

The Encyclopedia of Comparative Jurisprudence and Law

Feasibility Analysis of the Jurisprudential and Legal Use of Artificial Intelligence as a Means of Evidence in Civil and Criminal Proceedings

Tayyebah Arefnia*¹, Shamsollah Shaligar², Mehdi Mohammadian Amiri³

1. Department of Jurisprudence and Fundamentals of Islamic Law, Y.I.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Department of Jurisprudence and Fundamentals of Law and Thought of Imam Khomeini (RA), Y.I.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3. Department of Jurisprudence and Fundamentals of Islamic Law, Bab.C, Islamic Azad University, Babol, Iran.

* Corresponding Author's Email: tarefnia@gmail.com

ABSTRACT

With the significant advances in modern technologies, particularly in the field of Artificial Intelligence (AI), the potential application of this technology in various legal and judicial arenas is rapidly expanding. Artificial Intelligence, as a novel tool, can play a crucial role in the analysis and substantiation of claims. This study explores the use of AI in evidentiary procedures, especially in the context of digital evidence, big data analysis, and the simulation of legal reasoning. One of the main objectives of this research is to identify the diverse applications of Artificial Intelligence within judicial systems. Specifically, in litigation and evidentiary processes, AI can provide substantial assistance to legal practitioners and judges through rapid and precise data processing in the analysis of various types of evidence. Among its applications are the identification of behavioral patterns in similar cases, the classification of documents and records, the analysis of digital data and electronic evidence, and the simulation of legal argumentation. Additionally, the use of AI in predicting judicial decisions based on similar precedents may enhance both the accuracy and speed of judicial procedures. The significance of this research lies in the fact that AI, in addition to improving the precision and speed of adjudicating disputes, may also contribute to the reduction of litigation costs and the enhancement of transparency in judicial decisions. Nonetheless, challenges such as ethical concerns, privacy protection, and technical limitations in implementing this technology must be carefully considered. Ultimately, it appears that the use of Artificial Intelligence in evidentiary processes—provided that appropriate principles and regulations are observed—can significantly improve the efficiency and accuracy of the judicial system.

Keywords: Artificial Intelligence, Smart Litigation, Digital Evidence, Modern Technologies, Digital Law

How to cite: Arefnia, T., Shaligar, S., & Mohammadian Amiri, M. (2024). Feasibility Analysis of the Jurisprudential and Legal Use of Artificial Intelligence as a Means of Evidence in Civil and Criminal Proceedings. *The Encyclopedia of Comparative Jurisprudence and Law*, 2(1), 143-158.



تاریخ ارسال: ۸ اسفند ۱۴۰۲

تاریخ بازنگری: ۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۲۰ اردیبهشت ۱۴۰۳

تاریخ چاپ: ۲۱ خرداد ۱۴۰۳

دانشنامه فقه و حقوق تطبیقی

امکان سنجی فقهی و حقوقی استفاده از هوش مصنوعی به عنوان یکی از ادله اثبات دعاوی در امور حقوقی و کیفری

طیبه عارف نیا^{۱*}، شمس الله شالیگر^۲، مهدی محمدیان امیری^۳

۱. گروه فقه و مبانی حقوق اسلامی، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهر ری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
 ۲. گروه فقه و مبانی حقوق و اندیشه امام خمینی (ره)، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهر ری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
 ۳. گروه فقه و مبانی حقوق اسلامی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران.
- * پست الکترونیک نویسنده مسئول: tarefnia@gmail.com

چکیده

با پیشرفت‌های چشمگیر در فناوری‌های نوین، به‌ویژه در حوزه‌ی هوش مصنوعی (AI)، امکان استفاده از این تکنولوژی در عرصه‌های مختلف حقوقی و قضائی در حال افزایش است. هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری نوین می‌تواند در تحلیل و اثبات دعاوی نقش مهمی ایفا کند. این تحقیق به بررسی استفاده از هوش مصنوعی در فرایندهای اثبات دعاوی، به‌ویژه در زمینه شواهد دیجیتال، تحلیل داده‌های حجیم و شبیه‌سازی استدلال‌های حقوقی می‌پردازد. یکی از اهداف اصلی این تحقیق، شناسایی کاربردهای مختلف هوش مصنوعی در سیستم‌های قضائی است. به‌طور خاص، در دادرسی‌ها و اثبات دعاوی، هوش مصنوعی می‌تواند با پردازش سریع و دقیق اطلاعات، کمک شایانی به وکلای دادگستری و قضات در تحلیل شواهد مختلف نماید. از جمله کاربردهای آن می‌توان به شناسایی الگوهای رفتاری در پرونده‌های مشابه، طبقه‌بندی اسناد و مدارک، تحلیل داده‌های دیجیتال و شواهد الکترونیکی، و شبیه‌سازی استدلال‌های حقوقی اشاره کرد. همچنین، استفاده از AI برای پیش‌بینی تصمیمات قضائی بر اساس سوابق مشابه، می‌تواند دقت و سرعت فرایندهای قضائی را افزایش دهد. اهمیت این تحقیق در این است که هوش مصنوعی می‌تواند علاوه بر افزایش دقت و سرعت در رسیدگی به دعاوی، در کاهش هزینه‌های دادرسی و شفافیت تصمیمات قضائی نیز مؤثر باشد. با این حال، چالش‌هایی مانند مسائل اخلاقی، حفظ حریم خصوصی و محدودیت‌های فنی در پیاده‌سازی این تکنولوژی باید مورد توجه قرار گیرد. در نهایت، به نظر می‌رسد که استفاده از هوش مصنوعی در اثبات دعاوی، با رعایت اصول و مقررات مناسب، می‌تواند به‌طور چشمگیری کارایی و دقت سیستم قضائی را بهبود بخشد.

کلیدواژگان: هوش مصنوعی، دادرسی هوشمند، شواهد دیجیتال، تکنولوژی‌های نوین، حقوق دیجیتال

نحوه استناددهی: عارف نیا، طیبه، شالیگر، شمس الله. و محمدیان امیری، مهدی. (۱۴۰۳). امکان سنجی فقهی و حقوقی استفاده از هوش مصنوعی به عنوان یکی از ادله اثبات دعاوی در امور حقوقی و کیفری. *دانشنامه فقه و حقوق تطبیقی*، ۲(۱)، ۱۵۸-۱۴۳.

قرار گیرد تا بتوان از پتانسیل‌های آن برای بهبود سیستم قضائی بهره برد (Aletras et al., 2016). همچنین، این تحقیق می‌تواند به شناسایی راهکارهای قانونی و فقهی برای استفاده صحیح و مسئولانه از هوش مصنوعی در فرآیندهای قضائی کمک کند.

انواع هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به دو دسته کلی تقسیم می‌شود:

هوش مصنوعی ضعیف (Narrow AI): این نوع هوش مصنوعی برای انجام وظایف خاص طراحی شده و در حال حاضر بیشتر کاربردهای عمومی را شامل می‌شود. برای مثال، سیستم‌های تشخیص صدا، دستیارهای صوتی مانند سیری و گوگل اسیستنت، تشخیص چهره، و سیستم‌های بازی شطرنج همگی نمونه‌هایی از هوش مصنوعی ضعیف هستند. این سیستم‌ها فقط می‌توانند در زمینه خاص خود عمل کنند و توانایی‌های انسانی را شبیه‌سازی می‌کنند (Russell & Norvig, 2021).

هوش مصنوعی قوی (General AI): این نوع هوش مصنوعی به سیستم‌هایی اطلاق می‌شود که توانایی انجام هر کاری را که انسان‌ها می‌توانند انجام دهند، داشته باشند. این سیستم‌ها باید قادر به یادگیری و تطبیق با شرایط جدید و پیچیده باشند. این نوع هوش مصنوعی هنوز در مرحله تحقیقاتی است و به طور کامل توسعه نیافته است.

اصول کارکرد هوش مصنوعی

در عمل، هوش مصنوعی از روش‌های مختلفی برای انجام وظایف خود استفاده می‌کند. دو روش اصلی آن عبارتند از:

یادگیری ماشین (Machine Learning)

یکی از شاخه‌های هوش مصنوعی است که به سیستم‌ها این امکان را می‌دهد تا بدون برنامه‌نویسی صریح، از داده‌ها یاد بگیرند و مدل‌ها و الگوریتم‌ها را خود توسعه دهند تا پیش‌بینی‌ها و تصمیمات بهتری اتخاذ کنند. در این روش، دو نوع اصلی یادگیری وجود دارد: یادگیری نظارت‌شده، که در آن الگوریتم‌ها با استفاده

هوش مصنوعی (AI) به شاخه‌ای از علوم کامپیوتر گفته می‌شود که به طراحی و ساخت سیستم‌ها و برنامه‌های کامپیوتری می‌پردازد که قادر به انجام وظایفی هستند که معمولاً نیاز به هوش انسانی دارند. این وظایف شامل پردازش اطلاعات، یادگیری، تصمیم‌گیری، استدلال و حل مسائل می‌شود. به عبارت دیگر، هوش مصنوعی تلاش دارد تا ماشین‌ها و سیستم‌ها را به گونه‌ای طراحی کند که بتوانند مشابه انسان‌ها فکر کنند، یاد بگیرند و واکنش نشان دهند. در آینده‌ای نزدیک، هوش مصنوعی نقش گسترده‌تری در زندگی روزمره خواهد داشت و می‌توان انتظار داشت که توانایی‌های آن در زمینه‌هایی مانند سلامت، حمل و نقل، آموزش، امنیت و حتی هنر بیشتر شود. با این حال، با گسترش استفاده از این فناوری، نیاز به تدوین قوانین و مقررات اخلاقی برای مدیریت صحیح آن ضروری خواهد بود تا از پیامدهای منفی احتمالی جلوگیری شود (Goodfellow, I. et al (2016)). در حوزه حقوق، هوش مصنوعی می‌تواند به‌ویژه در تحلیل و مدیریت شواهد دیجیتال، پیش‌بینی تصمیمات قضائی و کاهش زمان رسیدگی به دعاوی تأثیر زیادی داشته باشد. این فناوری می‌تواند به‌طور چشمگیری دقت و سرعت فرآیندهای دادرسی را افزایش دهد. به‌ویژه در زمینه شواهد دیجیتال و داده‌های حجیم، هوش مصنوعی قادر است اطلاعات پیچیده‌ای را استخراج و تحلیل کند که ممکن است برای انسان‌ها دشوار باشد. علاوه بر این، استفاده از AI در شبیه‌سازی استدلال‌های حقوقی می‌تواند به وکلا و قضات کمک کند تا تصمیمات دقیق‌تر و منصفانه‌تری اتخاذ کنند (Ashley, 2017). تحقیق در زمینه کاربردهای فقهی و حقوقی هوش مصنوعی، به‌ویژه در اثبات دعاوی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به دلیل پیچیدگی‌ها و چالش‌های اخلاقی، حقوقی و فقهی مرتبط با این فناوری در دادرسی‌ها، ضروری است (Sulea et al., 2017). که این حوزه به‌طور دقیق‌تر مورد بررسی

از داده‌های برچسب‌گذاری شده آموزش می‌بینند تا پیش‌بینی‌هایی برای داده‌های جدید انجام دهند، و یادگیری بدون نظارت، که در آن الگوریتم‌ها بدون برچسب‌گذاری داده‌ها به شناسایی الگوها یا ساختارهای موجود در داده‌ها می‌پردازند. یکی از زیرمجموعه‌های پیشرفته یادگیری ماشین، یادگیری عمیق (Deep Learning) است که از شبکه‌های عصبی پیچیده برای تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ و پیچیده استفاده می‌کند. در حوزه حقوق، یادگیری ماشین می‌تواند در تحلیل شواهد دیجیتال، پیش‌بینی تصمیمات قضائی و تسهیل فرآیند دادرسی بسیار مؤثر باشد (Sulea et al., 2017). این فناوری قادر است حجم عظیم داده‌ها را پردازش کرده و شواهد کلیدی را شناسایی کند. همچنین، یادگیری ماشین می‌تواند به شبیه‌سازی استدلال‌های حقوقی و پیش‌بینی نتایج قضائی بر اساس داده‌های تاریخی و ویژگی‌های پرونده‌های مشابه کمک کند. با تحلیل دقیق متن‌های حقوقی و شواهد پنهان، این تکنولوژی می‌تواند به وکلا و قضات در اتخاذ تصمیمات سریع‌تر و دقیق‌تر یاری رسانده و فرآیند دادرسی را تسهیل کند. در مجموع، یادگیری ماشین ابزار قدرتمندی برای بهبود دقت، سرعت و کارایی در تحلیل شواهد حقوقی و فرآیندهای قضائی است.

پردازش زبان طبیعی (Natural Language Processing - NLP):

پردازش زبان طبیعی (NLP) یکی از شاخه‌های هوش مصنوعی است (Jurafsky & Martin, 2023) که به تحلیل و درک زبان انسانی توسط کامپیوترها می‌پردازد. هدف اصلی این فناوری این است که سیستم‌ها قادر به پردازش زبان طبیعی انسان‌ها و استخراج مفاهیم از آن باشند. در حوزه حقوق، NLP در تحلیل متون حقوقی، از جمله قراردادها، اسناد قانونی، تصمیمات قضائی و شواهد دیجیتال کاربرد زیادی دارد. یکی از چالش‌های اصلی در حقوق، حجم زیاد داده‌های متنی است که نیاز به تجزیه و تحلیل دقیق دارد. NLP می‌تواند به وکلا و قضات در استخراج اطلاعات

کلیدی از این متون کمک کند، به‌ویژه در مواقعی که اسناد پیچیده و اطلاعات زیادی در دسترس قرار دارد. این فناوری می‌تواند اطلاعات مهم از اسناد حقوقی مانند تاریخ‌ها، اسامی طرفین و بندهای خاص قراردادها را شناسایی کند و به طبقه‌بندی اسناد حقوقی بر اساس محتوا کمک کند. به عنوان مثال، اسناد مختلف می‌توانند به دسته‌های مختلفی مانند دعاوی حقوقی، پرونده‌های کیفری یا قراردادهای تجاری تقسیم شوند که این امر به تسهیل جستجو و ارجاع پرونده‌ها کمک می‌کند. NLP همچنین قادر است احساسات و تمایلات پنهان در متون حقوقی مانند شهادت‌ها یا استدلال‌های طرفین را شناسایی کرده و به تحلیل دقیق‌تر شواهد کمک کند. علاوه بر این، این تکنولوژی می‌تواند در ترجمه و تطبیق اسناد میان زبان‌های مختلف مؤثر باشد و در دعاوی بین‌المللی که اسناد به زبان‌های مختلف وجود دارند، نقش مهمی ایفا کند. مثال‌هایی از کاربردهای NLP شامل تجزیه و تحلیل آرای قضائی برای شناسایی الگوهای قانونی و استدلال‌ها، کشف شواهد پنهان در پیام‌ها و ایمیل‌های الکترونیکی، و استفاده از آن در پروژه‌های تحقیقاتی حقوقی برای استخراج نکات کلیدی از اسناد طولانی است (Chalkidis et al., 2021). در مجموع، NLP ابزاری قدرتمند است که می‌تواند به وکلا، قضات و دیگر متخصصان حقوقی کمک کند تا فرآیندهای تحلیل و تصمیم‌گیری در دادرسی‌ها را با دقت و سرعت بیشتری انجام دهند.

کاربردهای هوش مصنوعی به عنوان ادله اثبات دعاوی

هوش مصنوعی (AI) در سال‌های اخیر تحولی عظیم در بسیاری از زمینه‌ها ایجاد کرده است، و یکی از کاربردهای نوظهور آن در حوزه حقوق و دعاوی قضائی به عنوان ابزاری برای اثبات ادله و پشتیبانی از شواهد قانونی است (Ashley, 2017). هوش مصنوعی می‌تواند به قضات کمک کند تا در فرآیند رسیدگی به پرونده‌های قضائی، شواهد و مدارک را تحلیل کرده و تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تری انجام دهند. هوش مصنوعی در دنیای

یا دستکاری‌های صورت گرفته را شناسایی کنند (Borna News, 2023). این فرآیند می‌تواند به‌ویژه در اثبات اصالت مدارک، مانند قراردادها، امضاها و اسناد حقوقی مهم در پرونده‌های قضائی مفید باشد. به‌طور کلی، هوش مصنوعی در تجزیه و تحلیل شواهد دیجیتال ابزار قدرتمندی است که می‌تواند به تسريع و دقت بیشتر در فرآیند دادرسی کمک کند.

پردازش زبان طبیعی (NLP) برای تجزیه و تحلیل متون حقوقی

هوش مصنوعی با استفاده از تکنیک‌های پردازش زبان طبیعی (NLP) می‌تواند به قضات کمک کند تا متن‌های طولانی و پیچیده‌ای مانند مستندات قضائی، قراردادها، و اسناد قانونی را سریع‌تر و دقیق‌تر تجزیه و تحلیل کنند. این تکنولوژی قادر است به‌طور خودکار اطلاعات کلیدی را از متون قانونی استخراج کرده و به شفاف‌سازی استدلال‌ها و شواهد کمک کند (Nguyen et al., 2021). از جمله قابلیت‌های مهم NLP در این زمینه می‌توان به استخراج اطلاعات کلیدی از اسناد قانونی و مستندات پرونده‌ها اشاره کرد. این فناوری می‌تواند به شناسایی و استخراج جزئیات مهم از اسناد مانند تاریخ‌ها، اسامی طرفین، شرایط قراردادی و مواد قانونی پرداخته و به وکلا در دسترسی سریع‌تر به اطلاعات ضروری کمک کند. علاوه بر این، پردازش زبان طبیعی می‌تواند تضادها و تناقض‌ها را در شواهد و مدارک شناسایی کند. با تجزیه و تحلیل دقیق متون، سیستم‌های NLP قادرند تضادها و عدم انطباق‌ها را در اسناد مختلف مشخص کنند که این امر می‌تواند در تحلیل‌های قانونی و دفاعیات وکلای طرفین مفید باشد. همچنین، این تکنولوژی می‌تواند مفاهیم و ارجاعات قانونی مختلف را در متون شناسایی کند و به قضات کمک کند تا به‌طور دقیق‌تر قوانین و پیشینه‌های قضائی را در تصمیم‌گیری‌های خود مدنظر قرار دهند (Rajpurkar et al., 2018). در مجموع، پردازش زبان طبیعی ابزار قدرتمندی برای تسهیل تجزیه و تحلیل متون حقوقی است و

حقوق و دعاوی قضائی پتانسیل زیادی دارد و می‌تواند به عنوان ابزاری مؤثر برای اثبات ادله در محاکم استفاده شود. با استفاده از این فناوری، فرآیندهای قضائی می‌توانند سریع‌تر، دقیق‌تر و با هزینه‌های کمتری انجام شوند. البته، همان‌طور که استفاده از هوش مصنوعی در حقوق مزایای زیادی دارد، توجه به مسائل اخلاقی و قانونی مانند حریم خصوصی، شفافیت الگوریتم‌ها و تضمین استفاده درست از این فناوری نیز امری ضروری است (Mittelstadt et al., 2016).

در اینجا برخی از کاربردهای هوش مصنوعی در اثبات دعاوی قضائی آمده است:

تحلیل و تجزیه و تحلیل شواهد دیجیتال

یکی از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در دعاوی قضائی، تجزیه و تحلیل شواهد دیجیتال مانند ایمیل‌ها، پیام‌ها، اسناد الکترونیکی و رسانه‌های اجتماعی است (Amerandish, 2020). سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به سرعت داده‌ها را بررسی کرده و شواهد مرتبط را شناسایی و اطلاعات گسترده‌ای را تجزیه و تحلیل کنند تا شواهد قابل اعتماد و مرتبط را استخراج نمایند. این فناوری می‌تواند به‌طور مؤثری در پرونده‌های حقوقی که شواهد دیجیتال نقش مهمی دارند، به وکلا و قضات در تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تر کمک کند. برای مثال، تحلیل پیام‌های متنی و ایمیل‌ها یکی از کاربردهای مهم هوش مصنوعی است. این سیستم‌ها قادرند الگوهای ارتباطی میان پیام‌ها، زمان ارسال و محتوای آن‌ها را شناسایی کنند و در صورتی که پیام‌ها حاوی اطلاعات حیاتی برای پرونده باشند، آن‌ها را استخراج کنند. این امر به‌ویژه در مواردی که شواهد جرم یا تخلف در ارتباطات دیجیتال موجود است، بسیار مفید خواهد بود. تشخیص جعل اسناد نیز از دیگر کاربردهای هوش مصنوعی در تجزیه و تحلیل شواهد دیجیتال است. سیستم‌های پیشرفته می‌توانند اسناد و تصاویر دیجیتال را بررسی کرده و نشانه‌هایی از تقلب، تغییرات غیرمجاز

می‌تواند در سرعت بخشیدن به فرآیند دادرسی و بهبود دقت استدلال‌های قانونی و شواهد مؤثر باشد. این قابلیت‌ها به‌ویژه در پرونده‌هایی که حجم بالایی از مستندات و شواهد پیچیده دارند، ارزشمند هستند و به وکلا و قضات در انجام تصمیمات دقیق‌تر کمک می‌کنند.

سیستم‌های خبره برای پیشنهاد استراتژی‌های حقوقی

سیستم‌های خبره هوش مصنوعی می‌توانند با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، اطلاعات پرونده‌های مشابه در گذشته را تجزیه و تحلیل کرده و استراتژی‌های حقوقی کارآمدی را پیشنهاد دهند (Bench-Capon & Atkinson, 2017). این سیستم‌ها می‌توانند به وکلا در تصمیم‌گیری‌های پیچیده کمک کرده و در فرآیند دادرسی کارایی بیشتری ایجاد کنند. با استفاده از این ابزارها، وکلا قادر خواهند بود تا پیش‌بینی‌های دقیق‌تری از نتایج دعاوی بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها و سوابق قضائی انجام دهند. این پیش‌بینی‌ها می‌توانند به وکلا در تعیین روند پرونده‌ها، ارزیابی خطرات و انتخاب بهترین روش‌های دفاع کمک کنند. علاوه بر پیش‌بینی نتایج، سیستم‌های خبره می‌توانند پیشنهادات قانونی برای تقویت استدلال‌های حقوقی یا شناسایی نقاط ضعف در پرونده‌ها ارائه دهند. به‌طور مثال، این سیستم‌ها قادرند به وکلا کمک کنند تا با بررسی دقیق‌تر پرونده‌های مشابه، استدلال‌های حقوقی خود را به‌طور بهینه‌تر تنظیم کنند و از نقاط ضعف احتمالی در دفاعیات جلوگیری کنند. همچنین، سیستم‌های خبره می‌توانند شواهد یا اسناد حیاتی برای پشتیبانی از ادعاهای وکلای دفاعی را شناسایی کرده و در انتخاب مدارک قوی‌تر راهنمایی کنند. این نوع سیستم‌ها می‌توانند به وکلا و قضات کمک کنند تا در انتخاب بهترین استراتژی برای اثبات ادله و دفاع از موکلین خود هوشمندانه‌تر عمل کنند. از آنجا که تحلیل‌های این سیستم‌ها مبتنی بر داده‌های گسترده و سوابق قضائی است، استفاده از آن‌ها می‌تواند موجب افزایش دقت و کاهش اشتباهات انسانی در فرآیند دادرسی شود.

(Ashley, 2017). در نتیجه، سیستم‌های خبره به ابزار ارزشمندی برای بهبود فرآیندهای حقوقی و تسهیل تصمیم‌گیری‌های پیچیده تبدیل می‌شوند.

تشخیص الگوها و تحلیل داده‌های بزرگ

هوش مصنوعی می‌تواند به‌طور مؤثر در تحلیل داده‌های بزرگ (Big Data) برای شناسایی الگوهای پیچیده و ارتباطات پنهان بین شواهد مختلف استفاده شود. در پرونده‌های پیچیده مانند دعاوی مالی، جنایی یا فساد که حجم زیادی از داده‌ها وجود دارد، دستیابی به ارتباطات میان این داده‌ها به‌طور دستی دشوار است (Chen et al., 2012). هوش مصنوعی می‌تواند این داده‌ها را سریعاً پردازش کرده و شواهد مرتبط را استخراج نماید. در زمینه تحلیل تراکنش‌های مالی، هوش مصنوعی قادر است الگوهای غیرمعمول در تراکنش‌ها را شناسایی کند که ممکن است نشانه‌هایی از تقلب یا فساد مالی باشد. این سیستم‌ها می‌توانند با تجزیه و تحلیل میلیون‌ها تراکنش، الگوهایی مانند تراکنش‌های مشکوک، جابجایی‌های غیرمنتظره وجوه، یا تراکنش‌های مرتبط با حساب‌های مشکوک را شناسایی کرده و به مراجع قانونی کمک کنند تا تخلفات مالی را کشف و بررسی کنند. این امر می‌تواند در پرونده‌های مالی پیچیده، مانند فساد، پول‌شویی یا تخلف‌های مالی، به‌طور چشمگیری سرعت تحقیقات را افزایش دهد (Le Khac & Kechadi, 2020). در تحلیل تماس‌ها و موقعیت‌ها، هوش مصنوعی می‌تواند داده‌های تماس‌های تلفنی، موقعیت‌های جغرافیایی و سایر اطلاعات مربوط به مکان‌ها و زمان‌ها را تجزیه و تحلیل کند. در پرونده‌های جنایی، این سیستم‌ها قادرند الگوهای مشکوک مانند تماس‌های مکرر بین افراد خاص یا رفت‌وآمدهای غیرمعمول به مکان‌های مشکوک را شناسایی کنند. این تحلیل می‌تواند به شفاف‌سازی روابط بین افراد مظنون، مسیرهای حرکت آن‌ها و ارتباطات مشکوک کمک کرده و نقش کلیدی در شناسایی مجرمان یا پیشگیری از جرم ایفا کند (Fleming et al.,

به‌ویژه در صحنه‌های جرم، از دیگر کاربردهای هوش مصنوعی در تحلیل تصاویر است. این سیستم‌ها می‌توانند صحنه‌های جرم را تجزیه و تحلیل کرده و شواهد بصری مهمی را که ممکن است از دید انسانی پنهان بماند، شناسایی کنند. به‌طور مثال، این تکنولوژی می‌تواند اجسام یا علائم خاصی که در صحنه جرم وجود دارند، مانند آثار خون، اشیاء رها شده، یا مدارک پنهان را شناسایی کرده و در فرآیند کشف حقیقت کمک کند. در مجموع، استفاده از هوش مصنوعی در تحلیل تصاویر و ویدئوها می‌تواند دقت و سرعت فرآیند دادرسی را بهبود بخشد و شواهد بصری را به‌طور مؤثری در پرونده‌های مختلف تأیید و تحلیل کند (Fan et al., 2019).

پیش‌بینی نتایج قضائی

سیستم‌های هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و تحلیل داده‌های گذشته، قادر به پیش‌بینی نتایج قضائی در پرونده‌های مختلف هستند. این پیش‌بینی‌ها می‌توانند به وکلا، قضات، و طرفین دعوی کمک کنند تا استراتژی‌های حقوقی خود را بهینه‌سازی کرده و شواهد موجود را به‌طور مؤثرتری در راستای رسیدن به نتایج مطلوب استفاده کنند (Ashley, 2017). پیش‌بینی نتایج قضائی به این معناست که سیستم‌های هوش مصنوعی با بررسی داده‌های تاریخی پرونده‌ها، روندهای قضائی، و ویژگی‌های خاص هر پرونده می‌توانند احتمال نتیجه‌های مختلف را تخمین بزنند. به عنوان مثال، این سیستم‌ها می‌توانند پیش‌بینی کنند که آیا یک پرونده احتمالاً به نفع مدعی خواهد بود یا دفاعیه متهم موفق خواهد بود. این اطلاعات می‌تواند به وکلا کمک کند تا تصمیم بگیرند که آیا ادامه دادن به دادرسی را به نفع موکل خود می‌بینند یا به توافقی خارج از دادگاه دست یابند. کاربرد الگوریتم‌های پیش‌بینی در شبیه‌سازی نتایج قضائی به وکلا و قضات این امکان را می‌دهد که تأثیر استراتژی‌های مختلف را بر نتایج پرونده بررسی کنند (Chawla et al., 2018). به‌عنوان مثال، الگوریتم‌های پیش‌بینی می‌توانند شبیه‌سازی‌هایی از پرونده‌های مشابه انجام دهند

(2020). استفاده از هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های بزرگ این امکان را فراهم می‌کند که داده‌ها به سرعت پردازش شده و شواهد مرتبط شناسایی شوند، به‌ویژه در پرونده‌هایی که شامل حجم زیادی از اطلاعات و شواهد پیچیده هستند. این تکنولوژی‌ها به‌طور مؤثر به وکلا و قضات کمک می‌کنند تا در تحلیل شواهد و انتخاب بهترین استراتژی‌های قانونی هوشمندانه‌تر عمل کنند.

تشخیص تصاویر و ویدئوها

هوش مصنوعی می‌تواند به تحلیل تصاویر و ویدئوها در راستای تأیید شواهد بصری پرونده‌ها کمک کند و در دادرسی‌های قضائی نقشی حیاتی ایفا نماید. این تکنولوژی با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته قادر است تصاویر و ویدئوهای مختلف را بررسی کرده و درستی یا جعلی بودن آن‌ها را تشخیص دهد. یکی از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در این زمینه تشخیص تصاویر جعلی است (Verdoliva, 2020). الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به شناسایی تصاویر یا ویدئوهای تغییر یافته و دستکاری شده کمک کنند. در مواردی که شواهد بصری ممکن است در معرض دستکاری قرار گرفته باشد، این سیستم‌ها می‌توانند تغییرات غیرمجاز در تصاویر یا ویدئوها را شناسایی کرده و صحت آن‌ها را مورد بررسی قرار دهند. این قابلیت می‌تواند در شناسایی شواهد تقلبی یا ساختگی در پرونده‌های حقوقی، به‌ویژه در دادرسی‌های جنایی و مالی، بسیار مفید باشد. شناسایی افراد در ویدئوها نیز یکی دیگر از کاربردهای هوش مصنوعی است. در پرونده‌های جنایی، سیستم‌های تشخیص چهره قادرند افراد را از تصاویر و ویدئوهای موجود شناسایی کنند. این فناوری می‌تواند به شناسایی مجرمان یا شاهدان در صحنه‌های جرم کمک کند و به مراجع قضائی در تأیید هویت افراد دخیل در پرونده‌ها یاری رساند. سیستم‌های تشخیص چهره با تحلیل ویژگی‌های بیولوژیکی چهره افراد، حتی در شرایط نور کم یا زاویه‌های مختلف، قادرند به دقت و سرعت شناسایی کنند (Nguyen et al., 2021). همچنین، تحلیل تصاویر جنایی،

و نتایج احتمالی بر اساس تغییرات در استراتژی دفاعی، شواهد جدید یا تنظیمات مختلف پرونده را بررسی کنند. این پیش‌بینی‌ها می‌توانند به وکلا در طراحی دفاعیات مؤثرتر یا به قضات در ارزیابی احتمال‌های مختلف برای حکم کمک کنند. در مجموع، پیش‌بینی نتایج قضائی و کاربرد الگوریتم‌های پیش‌بینی در شبیه‌سازی نتایج قضائی، با بهینه‌سازی استفاده از داده‌ها و شواهد، بهبود تصمیم‌گیری‌ها و تسریع روند دادرسی را ممکن می‌سازد. این تکنولوژی‌ها می‌توانند به طرفین دعوی کمک کنند تا بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها، استراتژی‌های خود را بهتر تنظیم کرده و شانس موفقیت خود را در پرونده افزایش دهند (Kleinberg et al., 2018).

مزایای استفاده از هوش مصنوعی در اثبات دعاوی:

استفاده از هوش مصنوعی در اثبات دعاوی می‌تواند مزایای زیادی به‌ویژه در بهبود کارایی، دقت و سرعت فرآیندهای قضائی به همراه داشته باشد. این مزایا به طور ویژه در زمینه تجزیه و تحلیل شواهد و اسناد، پیش‌بینی نتایج قضائی و کاهش هزینه‌های زمانی و مالی مشاهده می‌شود. هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های پیچیده می‌تواند حجم زیادی از داده‌ها و مستندات حقوقی را در زمان کوتاهی تجزیه و تحلیل کند. این تکنولوژی قادر است شواهد و مدارک مرتبط را با دقت بالا شناسایی کند، که باعث افزایش دقت در فرآیند اثبات دعوی می‌شود. همچنین سرعت پردازش اطلاعات بسیار بیشتر از توانایی انسان است و زمان لازم برای رسیدگی به پرونده‌ها کاهش می‌یابد (Susskind, 2019).

هوش مصنوعی به دلیل ویژگی‌هایی همچون بی‌طرفی و عدم تأثیر پذیری از احساسات یا سوگیری‌های انسانی، می‌تواند خطاهای ناشی از عوامل انسانی را به حداقل برساند. الگوریتم‌های هوش مصنوعی قادرند شواهد را به‌طور دقیق و بدون اشتباه تحلیل کنند و به این ترتیب صحت نتایج حقوقی را تضمین کنند. یکی از مزایای بزرگ هوش مصنوعی در سیستم‌های قضائی، افزایش

شفافیت است. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند داده‌ها را به صورت بی‌طرفانه و شفاف تحلیل کنند، که این امر به کاهش ابهامات و اشتباهات احتمالی در تصمیم‌گیری‌های قضائی کمک می‌کند. به‌ویژه در دعاوی پیچیده، هوش مصنوعی می‌تواند زمینه‌ای برای تحلیل دقیق‌تر و واضح‌تر مسائل پیچیده ایجاد کند (Herd, 2020).

استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند زمان‌های طولانی و پرهزینه‌ای که به‌طور معمول در فرآیند بررسی مستندات و شواهد صرف می‌شود را کاهش دهد. این امر به ویژه برای وکلا و مؤسسات حقوقی مفید است، زیرا می‌توانند زمان خود را بر روی مسائل استراتژیک‌تر و پیچیده‌تر متمرکز کنند در حالی که پردازش داده‌ها و تحلیل شواهد به‌طور خودکار و سریع توسط سیستم‌های هوش مصنوعی انجام می‌شود. در دعاوی پیچیده که شامل مسائل فنی یا تخصصی هستند، هوش مصنوعی می‌تواند به تحلیل و شفاف‌سازی این مسائل کمک کند. این فناوری می‌تواند داده‌های پیچیده را به‌طور جامع تجزیه و تحلیل کند و به وکلا و قضات در درک بهتر اطلاعات فنی و تخصصی کمک کند. همچنین، در مواردی که اطلاعات فنی پیچیده‌ای مانند اسناد مالی یا مهندسی وجود دارد، هوش مصنوعی می‌تواند این داده‌ها را به زبان قابل فهم برای قضات و وکلا تبدیل کند (Susskind & Susskind, 2015). در مجموع، استفاده از هوش مصنوعی در اثبات دعاوی می‌تواند به بهبود کارایی سیستم قضائی کمک کند، خطاهای انسانی را کاهش دهد، شفافیت را افزایش دهد و به دسترسی بهتر به عدالت و کاهش هزینه‌ها منجر شود. این تکنولوژی‌ها می‌توانند نقش مهمی در بهبود فرآیندهای حقوقی و دادرسی‌ها ایفا کنند.

چالش‌ها و محدودیت‌های استفاده از هوش مصنوعی در اثبات دعاوی

استفاده از هوش مصنوعی در اثبات دعاوی، اگرچه مزایای زیادی دارد، با چالش‌ها و محدودیت‌هایی نیز همراه است. مهم‌ترین

مشخصی برای استفاده از این فناوری در تحلیل شواهد، پیش‌بینی نتایج دعاوی و ارزیابی تصمیمات طراحی شود. برای مثال، در پرونده‌های مربوط به جرایم سایبری، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به شناسایی الگوهای حملات یا تهدیدات پرداخته و شواهد دیجیتال مرتبط را سریع‌تر و دقیق‌تر تحلیل کنند (Kerr, 2019).

در فقه اسلامی نیز پذیرش شواهد دیجیتال و تحلیل‌های هوش مصنوعی نیازمند بازنگری در اصول فقهی است. برای مثال، در فقه اسلامی، شهادت و قرائن باید با شواهد مبتنی بر هوش مصنوعی تطابق یابند. به عنوان مثال، اگر یک پرونده قضائی شامل تحلیل داده‌های صوتی یا تصویری باشد، باید این شواهد از دیدگاه فقهی بررسی شوند تا مشخص شود که آیا می‌توان آن‌ها را به عنوان قرائن معتبر در محاکم فقهی پذیرفت یا خیر. یکی از چالش‌ها در این زمینه، اعتبار شواهدی است که توسط سیستم‌های هوش مصنوعی تولید می‌شود. به عنوان مثال، یک الگوریتم هوش مصنوعی ممکن است در شناسایی چهره‌های افراد در تصاویر ضعیف عمل کند و این می‌تواند موجب نقض حقوق دفاعی افراد در سیستم قضائی شود. برای این که هوش مصنوعی به عنوان ابزاری معتبر در فرآیند قضائی پذیرفته شود، لازم است که الگوریتم‌ها و مدل‌های آن به طور مداوم بهینه‌سازی و تست شوند تا از دقت و صحت آن‌ها اطمینان حاصل شود. به عنوان مثال، در پرونده‌های مربوط به شواهد دیجیتال در حوزه جرم‌شناسی، ممکن است الگوریتم‌های تحلیل تصویر برای شناسایی نقض قوانین حریم خصوصی در تصاویر ضبط‌شده مورد استفاده قرار گیرند. اگر الگوریتم به درستی آموزش دیده باشد، می‌تواند به دقت شواهد را شناسایی کرده و اشتباهات انسانی را کاهش دهد (Ahmad, 2020).

شفافیت در فرآیند تحلیل‌ها و تصمیم‌گیری‌ها باید رعایت شود تا نتایج سیستم‌های هوش مصنوعی برای قضات و وکلا قابل ارزیابی و فهم باشد. به عنوان مثال، سیستم‌های توصیه‌گر که بر اساس

چالش‌ها شامل مشکلات فنی و امنیتی است که می‌تواند به آسیب‌پذیری سیستم‌ها در برابر حملات سایبری یا خطاهای الگوریتمی منجر شود (Zeng, 2018). همچنین، مسائل اخلاقی و قانونی مطرح است، زیرا الگوریتم‌ها ممکن است بر اساس داده‌های مغرضانه عمل کرده و عدالت را تهدید کنند. نگرانی‌های حریم خصوصی نیز از دیگر موانع است، چرا که سیستم‌های هوش مصنوعی برای تحلیل داده‌های حساس نیازمند دسترسی به اطلاعات شخصی هستند که می‌تواند تهدیدی برای حریم خصوصی افراد باشد (Müller, 2018).

تأثیر بر حقوق و آزادی‌های فردی یکی دیگر از نگرانی‌ها است، زیرا استفاده از هوش مصنوعی ممکن است موجب محدودیت در دسترسی به عدالت یا حق اعتراض شود. در نهایت، مسئولیت‌پذیری در استفاده از این فناوری نیز مسئله‌ای پیچیده است، چرا که باید مشخص شود که در صورت بروز اشتباهات، مسئولیت قانونی بر عهده کیست. به طور کلی، برای استفاده مؤثر و عادلانه از هوش مصنوعی در دادرسی‌ها، لازم است که این چالش‌ها به دقت مدیریت و مقررات جدیدی وضع شود. (O'Neil, 2016).

پیشنهاد برای بهبود پذیرش و راهکارهای فقهی و حقوقی برای استفاده از هوش مصنوعی در نظام قضائی

برای پذیرش مؤثر هوش مصنوعی در نظام‌های قضائی، نیاز به اصلاحات قانونی و فقهی، آموزش مقامات قضائی و تضمین شفافیت و دقت در عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی است. به عنوان مثال، در برخی از کشورها، شواهد دیجیتال مانند ایمیل‌ها، پیام‌های متنی و تصاویر ضبط‌شده به عنوان ادله قضائی پذیرفته می‌شود، اما برای پذیرش تحلیل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی باید قوانین جدیدی تدوین شود تا شواهدی که توسط الگوریتم‌ها پردازش و تحلیل می‌شوند، به عنوان ادله معتبر در محاکم قضائی پذیرفته شوند. به همین ترتیب، باید چارچوب‌های حقوقی

داده‌های موجود تصمیمات پیشنهادی می‌دهند، باید از نظر منطقی و مستند قابل فهم باشند. در پرونده‌هایی که هوش مصنوعی برای تحلیل شواهد استفاده می‌شود، مانند پرونده‌های مالی و اقتصادی، قضات باید بتوانند به سادگی دلایل و مدل‌های پیش‌بینی‌کننده پشت تحلیل‌ها را درک کنند (Zhang, 2020). نظارت انسانی نیز باید بر استفاده از این سیستم‌ها وجود داشته باشد تا از احتمال اشتباهات یا سوگیری‌ها جلوگیری شود و مسئولیت‌پذیری در صورت بروز خطا مشخص باشد. برای مثال، در پرونده‌هایی که داده‌های بزرگ توسط الگوریتم‌های هوش مصنوعی تحلیل می‌شود، نظارت دقیق قضائی و کارشناسان متخصص ضروری است تا از تأثیر سوگیری‌های الگوریتمی یا تصمیمات نادرست جلوگیری شود. در این راستا، سازمان‌های نظارتی می‌توانند از تجربیات کشورهای که پیشتر از هوش مصنوعی در فرآیندهای قضائی استفاده کرده‌اند، بهره‌برداری کنند (Glock, 2018).

قضات باید آموزش‌های لازم در زمینه تحلیل شواهد دیجیتال و استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی را دریافت کنند تا بتوانند این فناوری‌ها را به‌درستی در دادرسی‌ها به‌کار ببرند. برای مثال، در پرونده‌های پیچیده که شامل تحلیل داده‌ها هستند، مانند پرونده‌های حقوقی مرتبط با شبکه‌های اجتماعی و جرایم سایبری، وکلا و قضات باید در زمینه شناسایی و استفاده صحیح از شواهد دیجیتال و نرم‌افزارهای تحلیل هوش مصنوعی آموزش ببینند. استفاده از هوش مصنوعی در تحلیل شواهد دیجیتال باید با رعایت اصول حفظ حریم خصوصی و حفاظت از داده‌ها همراه باشد. برای مثال، پلیس دیجیتال در برخی کشورها از هوش مصنوعی برای شناسایی نرم‌افزارهای مخرب و هویت مجرمان سایبری استفاده می‌کند (Binns, 2018). این داده‌ها باید طبق قوانین حفظ حریم خصوصی و با رعایت اصول اخلاقی جمع‌آوری و استفاده شوند تا از سوءاستفاده‌ها جلوگیری شود. همچنین، استانداردهای بین‌المللی برای پذیرش این فناوری در سیستم‌های قضائی باید

تدوین شود تا همکاری بین‌المللی و تبادل تجربیات در این زمینه تقویت شود. برای مثال، در پرونده‌های فرامرزی یا بین‌المللی، مانند حمایت از حقوق بشر و جرایم مالی جهانی، پذیرش هوش مصنوعی در تحلیل شواهد می‌تواند با همکاری نهادهای قضائی مختلف از کشورهای مختلف تسهیل شود. در نهایت، با اتخاذ این اقدامات می‌توان از پتانسیل‌های هوش مصنوعی برای بهبود کارایی و دقت در نظام‌های قضائی بهره‌برد و از آن به‌طور مؤثر در راستای عدالت استفاده کرد (Le Khac & Kechadi, 2020; Masoumi, 2023).

آینده‌نگری و روند استفاده از هوش مصنوعی در آینده نزدیک و تأثیر آن بر عدالت قضائی

استفاده از هوش مصنوعی در سیستم‌های قضائی در آینده نزدیک به‌طور فزاینده‌ای گسترش خواهد یافت و می‌تواند تحولی بزرگ در نحوه عملکرد دادگاه‌ها و سیستم‌های حقوقی ایجاد کند. روندهای پیشرفته در کاربرد هوش مصنوعی به‌ویژه در تجزیه و تحلیل داده‌های پیچیده، پردازش زبان طبیعی، شبیه‌سازی نتایج قضائی و پیش‌بینی رفتارهای حقوقی، می‌تواند بهره‌وری سیستم قضائی را افزایش دهد (Catalino, 2021). با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و شبکه‌های عصبی، سیستم‌های هوش مصنوعی قادر خواهند بود داده‌های زیادی را تجزیه و تحلیل کنند و پیشنهاداتی دقیق‌تر برای تصمیم‌گیری ارائه دهند (Williams, 2020).

در آینده، تأثیر هوش مصنوعی بر روندهای قضائی می‌تواند در تغییر سرعت رسیدگی‌ها، کاهش حجم پرونده‌ها و بهبود دسترسی به عدالت دیده شود. هوش مصنوعی قادر خواهد بود تا زمان و هزینه‌های پردازش اسناد، تحلیل شواهد و پیش‌بینی نتایج دعاوی را به‌طور چشمگیری کاهش دهد. علاوه بر این، با استفاده از این تکنولوژی، فرآیندهای قضائی شفاف‌تر و منصفانه‌تر خواهند شد، زیرا هوش مصنوعی می‌تواند تحلیل‌ها و تصمیمات خود را بر

اساس داده‌ها و الگوریتم‌های بی‌طرفانه ارائه دهد (Masoumi, 2023).

با این حال، این فناوری باید با نظارت دقیق و شفافیت کامل همراه باشد تا از بروز مشکلات حقوقی یا سوگیری‌ها جلوگیری شود.

چالش‌ها و فرصت‌های نوظهور در زمینه استفاده از هوش مصنوعی در نظام‌های قضائی نیز وجود دارد. از جمله چالش‌ها می‌توان به مشکلات اخلاقی، نظارتی، حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها اشاره کرد. همچنین، احتمال بروز سوگیری‌های الگوریتمی و

اعتماد به تصمیمات هوش مصنوعی در مسائل پیچیده حقوقی می‌تواند مشکلاتی ایجاد کند. با این حال، فرصت‌های زیادی نیز برای بهبود سیستم قضائی وجود دارد، مانند افزایش دسترسی به عدالت برای افراد کم‌درآمد و کاهش هزینه‌های دادرسی. در نهایت، هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری قدرتمند برای بهبود کارایی و دقت در نظام‌های قضائی در آینده نزدیک ایفای نقش کند، مشروط به آنکه تدابیر نظارتی و حقوقی مناسب اتخاذ شود.

جدول ۱. مزایا، چالش‌ها و راهکارهای موجود در پذیرش هوش مصنوعی به‌عنوان ادله اثبات در دعاوی حقوقی و کیفری

موضوع	راهکارها و پیشنهادات	چالش‌ها و مشکلات	استفاده از هوش مصنوعی در نظام قضائی
پذیرش شواهد دیجیتال	تدوین قوانین جدید برای پذیرش شواهد دیجیتال به‌عنوان ادله معتبر.	عدم وجود چارچوب حقوقی و فقهی مناسب برای پذیرش شواهد دیجیتال.	شواهد دیجیتال نظیر ایمیل‌ها، پیام‌های متنی، تصاویر و ویدئوها در دادرسی‌ها کاربرد دارند.
الگوریتم‌های داده‌ها	تحلیل بهبود دقت و شفافیت الگوریتم‌ها و تست مداوم آن‌ها برای جلوگیری از خطا.	مشکلات دقت و احتمال سوگیری الگوریتم‌ها.	هوش مصنوعی می‌تواند در تجزیه و تحلیل داده‌های پیچیده و پیش‌بینی روند دعاوی کمک کند.
مسئولیت‌پذیری استفاده از هوش مصنوعی	در تعریف مسئولیت مشترک میان قضات، وکلا و توسعه‌دهندگان سیستم‌ها.	فقدان نظارت و مسئولیت‌پذیری واضح در صورت بروز اشتباهات الگوریتمی.	نقش هوش مصنوعی در تحلیل و شبیه‌سازی نتایج دعاوی و کاهش بار کاری قضات
تحلیل فقهی دیجیتال	بازنگری اصول فقهی و تطبیق شواهد دیجیتال با قواعد فقهی.	چالش‌های فقهی در تطبیق شواهد دیجیتال با اصول فقهی مانند شهادت و سوگند.	نیاز به پذیرش شواهد دیجیتال در فقه اسلامی به‌عنوان قرائن معتبر در دادرسی‌ها.
آموزش قضات	برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های تخصصی برای قضات	کمبود آموزش‌های فنی و حقوقی برای قضات و وکلا در زمینه هوش مصنوعی.	استفاده از هوش مصنوعی در تحلیل شواهد و پیش‌بینی نتایج دعاوی نیاز به تخصص دارد.
حریم خصوصی حفاظت از داده‌ها	تدوین قوانین سخت‌گیرانه برای حفاظت از داده‌ها و نظارت بر استفاده از آن‌ها.	تهدید به نقض حریم خصوصی و سوءاستفاده از داده‌های حساس.	هوش مصنوعی می‌تواند به شناسایی تهدیدات سایبری و جرایم مالی کمک کند.
همکاری‌های بین‌المللی	ایجاد استانداردهای بین‌المللی و همکاری میان سیستم‌های قضائی مختلف.	عدم هماهنگی بین‌المللی در پذیرش استانداردهای مشابه.	استفاده از هوش مصنوعی در دعاوی بین‌المللی برای تحلیل شواهد دیجیتال و پیش‌بینی نتایج.

جدول ۲. نحوه تأثیرگذاری هوش مصنوعی در فرآیندهای قضائی و مزایای آن برای نظام حقوقی و قضائی

کاربرد هوش مصنوعی	توضیحات کاربرد	مزایای استفاده
تحلیل و تجزیه و تحلیل شواهد دیجیتال	تحلیل پیام‌های متنی، ایمیل‌ها، اسناد و داده‌های دیجیتال برای کشف شواهد مرتبط.	-شناسایی سریع شواهد دیجیتال مرتبط. -افزایش دقت در شناسایی جعل و تقلب.
پردازش زبان طبیعی (NLP) در تحلیل متون حقوقی	تجزیه و تحلیل قراردادهای، شهادت‌ها، و اسناد پیچیده حقوقی با استفاده از تکنیک‌های NLP.	-استخراج اطلاعات کلیدی از متون بزرگ. -تسریع فرآیند بررسی مستندات.
تشخیص جعل اسناد و اثبات اصالت مدارک	شناسایی جعل و تقلب در اسناد دیجیتال، تصاویر، و ویدئوها با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی.	-افزایش دقت در شناسایی جعلی بودن اسناد. -تسریع فرآیند اثبات اصالت مدارک.
سیستم‌های مشاوره‌ای برای استراتژی‌های حقوقی	استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای پیشنهاد استراتژی‌های حقوقی به وکلا و قضات.	-کمک به وکلا برای انتخاب بهترین استراتژی. -تسریع در تصمیم‌گیری قضائی.
تحلیل داده‌های بزرگ و شناسایی الگوها	تجزیه و تحلیل حجم بالای داده‌ها برای شناسایی الگوهای مشکوک، مانند تراکشن‌های مالی مشکوک یا الگوهای جنایی.	-شناسایی سریع الگوهای پنهان در داده‌ها. -کاهش اشتباهات انسانی و تحلیل دقیق‌تر.
تشخیص تصاویر و ویدئوها	تحلیل تصاویر و ویدئوهای مربوط به پرونده‌های جنایی و شناسایی مجرمان از طریق سیستم‌های تشخیص چهره.	-شناسایی سریع افراد مشکوک و مجرمان. -کمک به تسریع تحقیقات و جمع‌آوری شواهد.
پیش‌بینی نتایج قضائی	استفاده از مدل‌های یادگیری ماشین برای پیش‌بینی نتایج احتمالی پرونده‌ها و شبیه‌سازی نتایج قضائی.	-کمک به وکلا و قضات برای پیش‌بینی نتایج پرونده‌ها. -تسهیل انتخاب استراتژی‌های حقوقی بهتر.

نتیجه‌گیری

نتیجه‌گیری این تحقیق نشان می‌دهد که هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار قدرتمند می‌تواند در نظام‌های قضائی تحولی شگرف ایجاد کند. این فناوری با استفاده از الگوریتم‌های پیچیده، تحلیل داده‌های بزرگ، پردازش زبان طبیعی، پیش‌بینی نتایج قضائی و تحلیل شواهد دیجیتال قادر است کارایی سیستم‌های قضائی را به طور چشمگیری افزایش دهد. هوش مصنوعی می‌تواند به وکلا و قضات کمک کند تا تصمیمات دقیق‌تری بگیرند و روند رسیدگی به پرونده‌ها را تسریع کنند. از سوی دیگر، این فناوری با کاهش خطاهای انسانی، شفافیت بیشتر و کاهش هزینه‌ها، می‌تواند عدالت را در نظام قضائی تسهیل کند.

با این حال، پذیرش هوش مصنوعی در نظام‌های قضائی نیازمند بازنگری‌های حقوقی و فقهی است. در بعد فقهی، شواهد و تحلیل‌هایی که به کمک هوش مصنوعی انجام می‌شود باید با اصول فقهی تطابق داشته باشد. این امر به‌ویژه در ارتباط با شواهد دیجیتال

و تحلیل داده‌های جدید همچون تصاویر و صدای ضبط‌شده اهمیت دارد. همچنین، از منظر حقوقی، نیاز به تدوین قوانین جدید برای پذیرش و تنظیم استفاده از هوش مصنوعی در نظام قضائی وجود دارد تا اطمینان حاصل شود که این فناوری با حفظ حقوق فردی و آزادی‌های قانونی به درستی به کار گرفته می‌شود. چشم‌انداز آینده استفاده از هوش مصنوعی در سیستم‌های قضائی، به ویژه با پیشرفت‌های فناوری، بسیار مثبت به نظر می‌رسد. در آینده نزدیک، هوش مصنوعی می‌تواند به ابزاری کلیدی در مدیریت پرونده‌ها، شناسایی الگوهای پیچیده و پیش‌بینی نتایج قضائی تبدیل شود. این تکنولوژی می‌تواند به‌طور خاص در دعاوی پیچیده، مانند پرونده‌های مالی، جنایی یا فساد، نقشی حیاتی ایفا کند. از این رو، پیشنهاد می‌شود که برای ادامه تحقیق، درک بیشتری از چالش‌های اخلاقی و فقهی مرتبط با هوش مصنوعی در حقوق داشته باشیم و به طور ویژه بر جنبه‌های نظارتی و شفافیت در استفاده از این تکنولوژی تمرکز کنیم. در نهایت، با اتخاذ تدابیر

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

EXTENDED ABSTRACT

The rapid development of Artificial Intelligence (AI) technologies has introduced unprecedented opportunities and challenges in legal systems worldwide. Among the most significant transformations is the potential application of AI as admissible evidence in civil and criminal proceedings. In recent years, AI has evolved from a theoretical concept into a practical tool capable of performing complex analytical functions, such as data mining, pattern recognition, legal reasoning simulation, and natural language processing. AI technologies can enhance judicial decision-making by enabling more precise and expedited analysis of digital evidence, reducing procedural delays, and aiding legal professionals in organizing, classifying, and interpreting massive datasets. In litigation, especially in cases involving digital forensics and electronic records, AI can support judges and lawyers in identifying behavioral patterns, detecting anomalies in financial transactions, and assessing the reliability and credibility of digital documentation (Ashley, 2017; Chalkidis et al., 2021). These functionalities are bolstered by machine learning algorithms that continuously improve through exposure to new data, allowing for greater accuracy in predictions and simulations. As such, the inclusion of AI-generated insights and analyses in the judicial process has the potential to dramatically reshape the evidentiary landscape while concurrently streamlining legal workflows.

Nonetheless, the integration of AI into legal systems is not without complexity. A critical concern involves the extent to which AI-generated outputs can be considered legally

نظارتی و فنی مناسب و تدوین قوانین جامع، هوش مصنوعی می‌تواند در راستای ارتقای عدالت و کارایی سیستم قضائی در کشورهای مختلف مورد استفاده قرار گیرد و به تغییرات اساسی در فرایندهای حقوقی منجر شود.

valid and jurisprudentially reliable as proof in both civil and criminal courts. While some jurisdictions have made strides in recognizing digital materials as valid forms of evidence—such as emails, video footage, and geolocation data—the inclusion of AI-processed findings remains contentious. Legal scholars and technologists are particularly focused on the opacity of algorithmic operations, the challenge of ensuring fairness in data processing, and the risk of biased outcomes resulting from flawed training data (Mittelstadt et al., 2016; Zeng, 2018). These issues become even more salient when AI systems produce outcomes that are difficult to interpret or explain in a courtroom setting. The need for algorithmic transparency, accountability in model design, and robust legal oversight is paramount, especially in cases where algorithmic interpretations may serve as the foundation for prosecutorial or defense arguments. Ethical concerns further complicate the picture, with questions regarding consent, privacy, and the right to challenge AI-generated conclusions requiring urgent jurisprudential attention (Müller, 2018; O'Neil, 2016). Consequently, while the technological promise of AI is undeniable, its legal feasibility must be grounded in rigorous safeguards and normative legitimacy.

One area where AI shows remarkable potential is in the processing and interpretation of digital evidence. AI-driven natural language processing (NLP) techniques allow for automated extraction of key information from complex legal texts, contracts, and judicial opinions, thus supporting faster and more consistent legal review (Jurafsky & Martin, 2023). These systems can identify

inconsistencies, detect semantic contradictions, and even flag possible forgeries or manipulations in textual records. Furthermore, image and video recognition algorithms are now capable of verifying the authenticity of multimedia evidence, distinguishing real content from deepfakes, and assisting in the identification of individuals involved in criminal activities (Fan et al., 2019; Verdoliva, 2020). In large-scale investigations, such as those involving financial crime, AI systems can analyze transactional data, identify anomalous behavior patterns, and trace illicit flows with greater speed than human analysts (Chen et al., 2012; Fleming et al., 2020). This capability is particularly crucial in jurisdictions where courts are burdened by overwhelming caseloads and insufficient resources. By automating repetitive and data-intensive tasks, AI helps redistribute human attention toward more strategic and interpretive functions in legal proceedings.

Despite these capabilities, a series of technical and jurisprudential challenges persist regarding the admissibility of AI-generated evidence. From a technical perspective, the reliability of AI systems depends heavily on the quality and representativeness of the data used to train them. Biased or incomplete data sets can result in misleading conclusions, undermining the credibility of AI-generated outputs in legal contexts (Bench-Capon & Atkinson, 2017). From a legal-theoretical standpoint, the jurisprudential basis for accepting such outputs as valid forms of evidence remains underdeveloped, particularly in systems grounded in religious or traditional principles of proof. In Islamic jurisprudence, for example, the evidentiary value of digital traces or algorithmic predictions must be reconciled with doctrinal frameworks concerning testimony (shahada), circumstantial evidence (qarā'in), and oath (qasam) (Ahmad, 2020; Masoumi, 2023). This

raises questions about the compatibility of AI with procedural fairness and due process guarantees. Additionally, ambiguity surrounding liability and error attribution in the event of algorithmic malfunction creates further complications. If an AI system produces an erroneous result that leads to judicial misjudgment, determining whether the blame lies with the software developer, the judge who relied on the output, or the institution that deployed the technology is a daunting legal puzzle (Zhang, 2020).

To address these concerns, legal systems must establish comprehensive regulatory frameworks that define the permissible scope of AI in judicial contexts. Such frameworks should include provisions for certifying and auditing AI systems, ensuring that their use complies with standards of transparency, fairness, and proportionality. Policymakers must also design institutional mechanisms that enable human oversight and recourse in cases of algorithmic error. Training programs for judges, lawyers, and court personnel are essential to ensure that AI tools are used competently and ethically in evidentiary proceedings (Glock, 2018). International cooperation can further bolster these efforts by enabling the harmonization of legal standards and facilitating the exchange of best practices. At the same time, the development of explainable AI (XAI) models—those whose internal logic and decision-making processes are interpretable by humans—can help alleviate judicial concerns over black-box decision-making and enhance trust in technological systems (Catalino, 2021). In both common law and civil law systems, proactive legal innovation is necessary to balance the potential benefits of AI against the imperatives of fairness, accountability, and human rights protection.

In sum, while AI introduces transformative possibilities in evidentiary procedures, its full integration into legal systems will require a

multidisciplinary approach that combines legal reform, technological refinement, and normative deliberation. Empirical studies have already demonstrated that AI can significantly reduce trial durations, improve case outcome predictability, and enhance access to justice for underrepresented groups (Kleinberg et al., 2018; Susskind, 2019). However, the path forward must remain cautious and deliberate. Legal professionals should not regard AI as a replacement for human judgment but rather as a complementary tool that enhances analytical precision and procedural efficiency. Furthermore, AI's utility in complex legal environments hinges on its proper regulation, continuous evaluation, and ethical deployment. If appropriately harnessed, AI has the potential to revolutionize the administration of justice, reduce litigation costs, and foster greater transparency and consistency in court rulings. Yet, this promise will only be realized if its adoption is guided by robust normative and procedural safeguards that uphold the fundamental values of due process, equality, and fairness before the law. The conclusion is that artificial intelligence, though not a substitute for human discretion in adjudicative processes, holds exceptional value as a support mechanism in the legal evidentiary domain. By enabling efficient data analysis, assisting in the verification of digital and multimedia evidence, and supporting legal reasoning with predictive insights, AI can significantly enhance the capabilities of judicial systems. However, the realization of this potential is contingent upon resolving critical legal, ethical, and technical issues. The long-term success of AI in this domain will depend on the establishment of transparent, accountable, and legally sound frameworks that ensure the protection of individual rights while promoting the benefits of technological advancement. Ultimately, the thoughtful and principled integration of AI into legal

processes offers an opportunity to advance both the efficiency and equity of modern justice systems.

References

- Ahmad, S. (2020). Legal and Ethical Implications of Artificial Intelligence in Islamic Jurisprudence. *Journal of Islamic Law Studies*, 29(3), 235-245.
- Aletras, N., Tsarapatsanis, D., Preotiuc-Pietro, D., & Lamos, V. (2016). Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: A natural language processing perspective. *PeerJ Computer Science*, 2. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.93>
- Amerandish. (2020). 4 Applications of Artificial Intelligence in the Field of Law | What Will Be the Future of the Legal and Advocacy Professions? <https://amerandish.com/artificial-intelligence-in-law/>
- Ashley, K. D. (2017). *Artificial intelligence and legal analytics: New tools for law practice in the digital age*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316761380>
- Bench-Capon, T., & Atkinson, K. (2017). Argumentation in artificial intelligence and law. *Artificial Intelligence*, 241, 1-25. <https://doi.org/10.1016/j.artint.2016.09.006>
- Binns, R. (2018). Algorithmic Transparency and Accountability: The Importance of Open Systems in AI Decision-Making. *Ethics and Information Technology*, 20(3), 123-136.
- Borna News. (2023). Robots in the Service of Law. <https://borna.news/fa/news/2175301/>
- Catalino, R. (2021). Artificial Intelligence in the Courtroom: Implications for Legal Practice and Justice. *Journal of Legal Technology*, 34(4), 230-245.
- Chalkidis, I., Androutsopoulos, I., & Aletras, N. (2021). Deep learning in legal text processing: A review of methods and datasets. *Artificial Intelligence and Law*, 29(1), 3-42. <https://doi.org/10.1007/s10506-020-09268-x>
- Chawla, S., Chen, M., & Nguyen, H. T. (2018). Predicting case outcomes with machine learning: A study of judicial decisions.
- Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2012). Big data: A survey. *Mobile Networks and Applications*, 19(2), 171-209. DOI - 110.1007/s11036-11013-10489-11030.
- Fan, R., Ai, W., & Song, Z. (2019). Object detection in crime scene images using deep learning. *Forensic Science International*, 297, 110-118. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.02.029>
- Fleming, S., Jack, B., & Forshaw, S. (2020). Leveraging AI and big data in criminal investigations: Opportunities and challenges. *Artificial Intelligence and Law*, 28(3), 231-258. <https://doi.org/10.1007/s10506-020-09261-4>

- Glock, R. (2018). The Role of Artificial Intelligence in Forensic Analysis: Challenges and Opportunities. *Journal of Forensic Sciences*, 63(5), 1122-1134.
- Herd, L. (2020). Artificial Intelligence in Legal Services: Realizing the Promise of AI for Law Firms. *Journal of Legal Technology Risk Management*, 16(1), 67-80.
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2023). *Speech and language processing: An introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition* (Vol. 3). Pearson.
- Kerr, O. (2019). Digital Evidence and the Law: The Need for a New Framework. *Harvard Law Review*, 132(4), 892-912.
- Kleinberg, J., Lakkaraju, H., Leskovec, J., Ludwig, J., & Lewis, R. A. (2018). Human decisions and machine predictions. *Science*, 360(6396), 1079-1081. <https://doi.org/10.1126/science.aap9519>
- Le Khac, N. A., & Kechadi, T. (2020). Application of big data and machine learning in financial forensics and fraud detection. *Forensic Science International: Reports*, 2, 100088. <https://doi.org/10.1016/j.fsir.2020.100088>
- Masoumi, E. (2023). Artificial Intelligence and Digital Evidence Analysis in the Judicial System: Challenges and Solutions. *Journal of Law and Technology*, 29(3), 102-115.
- Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 3(2SP - 1), 21. <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>
- Müller, M. (2018). *Cybersecurity and AI: Risk and Solutions*. Springer.
- Nguyen, H. H., Yamagishi, J., & Echizen, I. (2021). Capsule-forensics: Using capsule networks to detect forged images and videos. *Neural NetworksVL* - 139, 111-121. <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2021.02.009>
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Crown Publishing Group.
- Rajpurkar, P., Jia, R., & Liang, P. (2018). Know what you don't know: Unanswerable questions for SQuAD. <https://doi.org/10.18653/v1/P18-2124>
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (Vol. 4). Pearson.
- Sulea, O. M., Zampieri, M., Malmasi, S., Vela, M., Dinu, L. P., & van Genabith, J. (2017). Exploring the use of text classification for predicting the outcome of legal cases. *Artificial Intelligence and Law*, 25(1), 73-94. <https://doi.org/10.1007/s10506-016-9197-0>
- Susskind, R. (2019). *Tomorrow's Lawyers: An Introduction to Your Future*. Oxford University Press.
- Susskind, R., & Susskind, D. (2015). *The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts*. Oxford University Press.
- <https://doi.org/10.1093/oso/9780198713395.001.0001>
- Verdoliva, L. (2020). Media forensics and deepfakes: An overview. *IEEE Journal of Selected Topics in Signal ProcessingVL* - 14(5), 910-932. <https://doi.org/10.1109/JSTSP.2020.3002101>
- Williams, J. (2020). *AI in Law: The Future of Legal Technology*. Springer.
- Zeng, L. (2018). Privacy Protection in the Era of Artificial Intelligence: Current Trends and Future Directions. *Journal of Data Privacy and Security*, 14(2), 45-67.
- Zhang, Y. (2020). Privacy Protection in the Age of AI: The Need for International Standards. *International Data Privacy Journal*, 13(1), 1-19.