



The Iranian Association of
Medical Law



The Bioethics and Health
Law Institute

The Role and Place of Artificial Intelligence in Testimony and Its Concealment by the Treatment Staff

Moharram Izadijirloo¹, Ahmad Ahmadi^{2*}, Jamal Beigi¹

1. Department of Criminal Law and Criminology, Maragheh Branch, Islamic Azad University, Maragheh, Iran.

2. Educational Department of Criminal Law and Criminology, Mahabad Branch, Islamic Azad University, Mahabad, Iran.

ABSTRACT

Background and Aim: Also, testimony is one of the important proofs of crimes in the justice of legal affairs; Concealment of testimony will also cause violation of rights and is a crime against judicial justice that should be taken into consideration; On the other hand, artificial intelligence is a complex technology that develops at an extraordinary speed. These exciting developments have also found a place in legal and judicial issues and play a serious role in the interactions of people in the society. Therefore, the purpose of this article is to investigate the role and place of artificial intelligence in testimony and its concealment by the medical staff.

Method: This research is of a theoretical type and the research method, which is descriptive-analytical, has been collected by referring to documents, books and articles.

Ethical Considerations: In all stages of writing the present research, while respecting the originality of the texts, honesty and trustworthiness have been observed.

Results: Based on the findings of the research, artificial intelligence technology includes a wide range of applications in judicial processes, including artificial intelligence as a witness in the hearing of intelligent virtual testimony; Also, using machine learning to detect hidden testimony, detect hidden testimony through facial recognition, and detect hidden testimony through emotional state calculations, he pointed out that these are strategies for preventing hidden testimony.

Conclusion: Or note that there is no explicit regulation in this regard in the criminal laws for the concealment of testimony, except for some cases of concealment (referral) of testimony, which is an example of the crime of perjury, in such cases, the possibility of concealment of testimony is increased, so the progress Artificial intelligence technologies prevent concealment of testimony. On the other hand, the treatment staff, according to the situation they are in and can witness an incident during the treatment process, which by concealing it, a crime against judicial justice is committed, examples of which can be the concealment of testimony in the knowledge of misconduct and negligence of other treatment staff and The concealment of testimony in the knowledge of the disease mentioned.

Keywords: Artificial Intelligence; Testimony; Concealment of Testimony; Judicial Justice; Treatment Staff Translation

Corresponding Author: Ahmad Ahmadi; **Email:** Chako1359@yahoo.com

Received: November 27, 2023; **Accepted:** February 01, 2024; **Published Online:** October 04, 2024

Please cite this article as:

Izadijirloo M, Ahmadi A, Beigi J. The Role and Place of Artificial Intelligence in Testimony and Its Concealment by the Treatment Staff. Medical Law Journal. 2024; 18: e35.



نقش و جایگاه هوش مصنوعی در شهادت و کتمان آن توسط کادر درمان

محرم ایزدی اجیرلو^۱، احمد احمدی^{۲*}، جمال بیگی^۱

۱. گروه حقوق جزا و جرم‌شناسی، واحد مراغه، دانشگاه آزاد اسلامی، مراغه، ایران.

۲. گروه آموزشی حقوق جزا و جرم‌شناسی، واحد مهاباد، دانشگاه آزاد اسلامی، مهاباد، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: همچنانکه شهادت یکی از دلایل مهم اثباتی جرائم در امور حقوقی به شمار می‌رود، کتمان شهادت نیز باعث تضییع حقوق خواهد گردید و جرم علیه عدالت قضایی است که باید مورد توجه قرار گیرد؛ از سویی نیز هوش مصنوعی یک فناوری پیچیده است که با سرعت فوق‌العاده‌ای توسعه می‌یابد. این تحولات هیجان‌انگیز در مسائل حقوقی و قضایی نیز جایگاه پیدا کرده و در تعاملات افراد جامعه نقش جدی را ایفا می‌کند، لذا هدف مقاله حاضر بررسی نقش و جایگاه هوش مصنوعی در شهادت و کتمان آن توسط کادر درمان است.

روش: این تحقیق از نوع نظری بوده و روش تحقیق که به صورت توصیفی - تحلیلی بوده، از طریق مراجعه با اسناد، کتاب‌ها و مقالات گردآوری شده است.

ملاحظات اخلاقی: در تمام مراحل نگارش پژوهش حاضر، ضمن رعایت اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

یافته‌ها: بر پایه یافته‌های پژوهش، فناوری هوش مصنوعی طیف وسیعی از کاربردها در فرآیندهای قضایی را شامل می‌شود که از جمله در استماع شهادت مجازی هوشمند، هوش مصنوعی به عنوان شاهد اشاره نمود. همچنین با استفاده از تشخیص کتمان شهادت از طریق یادگیری ماشینی، تشخیص کتمان شهادت از طریق تشخیص چهره و تشخیص کتمان شهادت از طریق محاسبات وضعیت عاطفی اشاره کرد که از راهبردهای پیشگیری از کتمان شهادت محسوب می‌شوند.

نتیجه‌گیری: با توجه به اینکه برای کتمان شهادت مقرر صریحی در این خصوص در قوانین کیفری وجود ندارد، به جز برخی موارد کتمان (رجوع) از شهادت که مصداق جرم شهادت دروغ است که در چنین مواردی امکان اینکه کتمان شهادت انجام پذیرد، بیشتر می‌شود، لذا پیشرفت فناوری‌های هوش مصنوعی باعث پیشگیری از کتمان شهادت می‌گردد. از سویی نیز کادر درمان با توجه به موقعیتی که در آن قرار دارند و می‌توانند در روند درمان شاهد حادثه باشند که با کتمان آن جرم علیه عدالت قضایی اتفاق می‌افتد که از مصادیق آن می‌توان به کتمان شهادت در آگاهی از سوءرفتار و قصور سایر کادر درمان و کتمان شهادت در اطلاع از بیماری اشاره نمود.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی؛ شهادت؛ کتمان شهادت؛ عدالت قضایی؛ کادر درمان

نویسنده مسئول: احمد احمدی؛ پست الکترونیک: Chako1359@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۰۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۱۲؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۷/۱۳

خواهشمند است این مقاله به روش زیر مورد استناد قرار گیرد:

Izadi Ajirlu M, Ahmadi A, Beigi J. The Role and Place of Artificial Intelligence in Testimony and Its Concealment by the Treatment Staff. Medical Law Journal. 2024; 18: e35.

مقدمه

یکی از مهم‌ترین راه‌ها برای کشف واقعیت که قاضی تحقیق و یا قاضی دادگاه فراروی خود دارد، استفاده از اطلاعات اشخاص مطلع از فرآیند مجرمانه است. قاضی تحقیق با حضور در صحنه جرم و یا در محل دادرسی از افرادی که شاهد وقوع جرم بوده و یا به نحو دیگری دارای اطلاعاتی در این زمینه هستند، کسب اطلاع کرده و ابعاد مختلف پرونده را بررسی می‌نماید. در این میان ممکن است به دلایل مختلفی، از جمله وجود نفع شخصی و یا حتی ترس از مقام قضایی فرد مطلع اقدام به ارائه اطلاعات خلاف واقع به مقام قضایی نماید، اگرچه صرف این عنوان در قانون مجازات اسلامی جرم‌انگاری نشده است، اما ایجاد اخلاف در فرآیند دادرسی به عنوان یکی از جرایم علیه عدالت قضایی به شمار می‌رود که طبیعتاً قابل سزادهی و کیفرپذیری است (۱). شهادت‌دادن به راستی و درستی، یکی از زیباترین و شجاعانه‌ترین کارهای بشری است. اینکه بتوانی به بیان واقعیت آنچه که دیده‌ای و بدون ترس از طرفین دعوی، زندگی کسی را نجات دهی یا آبرویش را حفظ کنی، کار خیلی بزرگی است. در مقابل، شهادت دروغ و کتمان حقیقت یکی از پلیدترین کارهاست. تکلیف اخلاقی و اجتماعی آحاد افراد جامعه در مقابل دستگاه عدالت ایجاب می‌کند که افراد در مواقع مختلفی اقدام به ادای شهادت نمایند و در صورت استدعای طرفین دعوی و نیاز دستگاه قضایی، در مراجع قضایی قانونی حضور یافته و مجری قانون را در جهت آشکارنمودن چهره حق یاری نمایند. در جوامعی که افراد مقید به راستگویی هستند و ادای شهادت را تکلیف خود می‌شناسند، شهادت می‌تواند در احیای حقوق مؤثر واقع شود و برعکس در جوامعی که افراد به اصول اخلاقی و مذهبی پایبند نباشند، استفاده از شهادت می‌تواند اثرهای سوئی به بار آورد و باعث تضییع حقوق افراد شود (۲).

پیوندهای متقابل بین حقوق و فناوری به طور سنتی در جایی یافت می‌شود که حقوق به عنوان «اطلاعات» در نظر گرفته می‌شود (۳). با توسعه سیستم‌های هوش مصنوعی، قدرت محاسباتی مقرون به صرفه‌تر شده است. کامپیوترها سریع‌تر

شدند و حافظه‌های بزرگ‌تری دارند. این منطقی به نظر می‌رسد که پیشرفت‌های عمده‌ای در زمینه هوش مصنوعی داشته باشیم. هوش مصنوعی اکنون بخشی جدایی‌ناپذیر از زندگی ما است و انتظار می‌رود که جایگاهی برجسته در جامعه داشته باشد. دو روش وجود دارد که فناوری و قانون با هم هماهنگی می‌کنند، یکی کاربرد فناوری در قانون و دیگری تنظیم فناوری با قانون. هر دو نیاز به درک نحوه عملکرد فناوری و قانون تنظیم دارند. تکامل سیستم‌های خودمختار با استفاده از یادگیری ماشینی به پیشرفته‌ترین رباتیک‌ها که باعث ایجاد کاربردهای مختلفی مانند ماشین‌های خودران، هواپیماهای بدون سرنشین، انسان‌نماها، موتورهای جستجو شده است. با توجه به ماهیت مستقل تصمیم‌گیری در زمان واقعی، نیاز به یک رویکرد ظریف‌تر و متناسب برای تنظیم آن وجود دارد. کاربرد هوش مصنوعی در تمام صنایع از جمله صنعت حقوقی به ویژه در فرایند دادرسی فراگیر شده است. از همین رو مقاله حاضر با رویکردی تلفیقی به نقش و جایگاه هوش مصنوعی در شهادت که در راستای اجرای عدالت کیفری است و از سویی دیگر کتمان شهادت که با آن جرمی علیه عدالت قضایی اتفاق می‌افتد، می‌پردازد. همچنین در ادامه، کتمان شهادت توسط کادر درمان مورد بررسی قرار می‌گیرد.

ملاحظات اخلاقی

در پژوهش حاضر جنبه‌های اخلاقی مطالعه کتابخانه‌ای شامل اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

روش

این تحقیق از نوع نظری بوده و روش تحقیق به صورت توصیفی - تحلیلی است و روش جمع‌آوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای است و با مراجعه به اسناد، کتب و مقالات صورت گرفته است.

یافته‌ها

بر پایه یافته‌های پژوهش فناوری هوش مصنوعی طیف وسیعی از کاربردها در فرآیندهای قضایی است که از جمله در استماع شهادت مجازی هوشمند، هوش مصنوعی به عنوان شاهد و چالش جعل عمیق در هوش مصنوعی به عنوان شاهد اشاره نمود. همچنین با استفاده از تشخیص کتمان شهادت از طریق یادگیری ماشینی، تشخیص کتمان شهادت از طریق تشخیص چهره و تشخیص کتمان شهادت از طریق محاسبات وضعیت عاطفی اشاره کرد که از راهبردهای پیشگیری از کتمان شهادت محسوب می‌شوند.

بحث

۱. مفاهیم

۱-۱. **هوش مصنوعی:** هوش مصنوعی عبارت است از بررسی روش‌های استفاده از سیستم‌های مبتنی بر رایانه جهت انجام وظایف یا حل مسائلی که به طور معمول توسط قوای ذهنی انسان‌ها انجام می‌شوند. توسعه چنین سیستم‌هایی که از هوش انسان تقلید می‌کند، انگیزه اصلی محققان هوش مصنوعی است. تحقیق در مورد هوش مصنوعی چندین زمینه فرعی، از جمله سیستم‌های خبره، ساخت روبات‌ها، زبان‌های طبیعی و تقلید از توانایی‌های حسی انسان را دربر می‌گیرد (۴). هوش مصنوعی به طور کامل، بر اساس ایده طراحی اجتماعی فنی سیستم‌هایی برای «کنترل معنادار انسانی»، یعنی سیستم‌هایی که با دلایل و ظرفیت‌های انسانی مرتبط هستند (۵). به طور خلاصه، سیستم‌های هوشمند مجهز به توانایی یادگیری از تعامل با سایر عوامل و محیط باعث کنترل و پیش‌بینی انسان بر رفتار آن‌ها می‌شود.

۲-۱. **شهادت:** واژه «شاهد» در لغت به معنی حاضر، نگاه‌کننده و مشاهده‌کننده امری است (۶) و واژه «شهادت» در لغت به معنای گواهی‌دادن یا بیان کردن آنچه که به چشم دیده شده، در نزد قاضی است (۷). این واژه در اصطلاح فقها، خبردادن از یک حق لازم برای دیگری غیر از حاکم است (۸). مرحوم صاحب جواهر می‌فرماید: «شهادت اخبار توأم با قطع و جزم

است از وجود حقی برای غیر که از سوی غیر قاضی به عمل می‌آید» (۹). به دیگر سخن شهادت خبردادن از امری توسط شاهد که در محل وقوع عمل حضور داشته است، می‌باشد.

۳-۱. **کتمان شهادت:** کتمان شهادت به معنی عدم آشکارنمودن واقع و پوشاندن حقیقت به واسطه امتناع از ادای شهادت از سوی شاهد یا مطلع به منظور متضرر ساختن دیگری است (۱۰). در منابع فقهی از جمله آیات قرآن کریم و روایات اسلامی، بر کتمان شهادت تأکید شده است. بر این اساس حرمت کتمان شهادت در فقه اسلامی، امری مسلم و پذیرفته شده است و بر مبنای مستندات قرآنی که در ۱۷ آیه قرآن مجید، واژه کتمان و مشتقات آن به کار رفته که در ۱۶ مورد خداوند کتمان حقیقت را مذموم دانسته و به کتمان‌کننده هشدار داده است، از جمله آیه ۳۳ سوره بقره «به آگاهی خداوند از آنچه پوشیده می‌دارند» اشاره نموده است. همچنین آیه ۴۲ سوره بقره به صراحت کتمان حقیقت منع شده است. در آیات مختلف دیگر نیز کتمان حقیقت به نوعی مذموم شده است. همچنین در روایات مختلف نیز از پیامبر اکرم (ص) در خصوص حرمت کتمان شهادت نقل شده است و فقهای امامیه بر آن اتفاق نظر دارند و اغلب کشورها آن را جرم‌انگاری نموده‌اند، لیکن در حقوق ایران، مجازاتی برای آن پیش‌بینی نشده است و عمدتاً از ممنوعیت شکنجه شاهد، حق سکوت شاهد و شمول کیفر شهادت کذب بر کتمان آن، به عنوان چالش‌هایی در جرم‌انگاری آن یاد می‌شود (۲).

۲. **هوش مصنوعی در شهادت، جلوه‌ای از عدالت قضایی:** سیستم قضایی هر کشور در روند کاری خود اهدافی را دنبال می‌کند. ایجاد اختلال در این سیستم دستیابی به اهداف مورد نظر را با مشکل مواجه می‌سازد. این سیستم یک ورودی و یک خروجی دارد. به منظور اینکه فرایند مورد نظر که همان هدف می‌باشد به دست آید، نیازمند فرآیندی هستیم. هر اقدامی که در این فرایند اختلال ایجاد کند مانع تحصیل خروجی که همان امنیت و عدالت است، خواهد شد (۱۱). واضح است که از سویی پیشرفت‌های علمی جامعه بشری، همچون چراغی فروزان فرا راه مراجع قضایی و دست‌اندرکاران عدالت کیفری

قرار گرفته است و آنان را در کشف علمی جرایم و انجام یک دادرسی عادلانه یاری می‌دهد و از دیگر سو، بسیاری از کسانی که سودای ارتکاب جرم را در سر دارند، از لحظه‌ای که فکر ارتکاب آن را به مخيله خویش راه می‌دهند تا زمانی که قصد ارتکاب جرم می‌نمایند، سپس مقدمات آن را تدارک دیده و عملیات اجرایی آن را شروع می‌کنند. همچنین تا پایان عملیات اجرایی همواره دستاوردهای علمی جامعه بشری را که می‌بایست در طریق صحیح و خدمت به بشریت به کار گرفته شود، به استخدام نیت شوم و مقاصد شیطانی خود درمی‌آورند و به همین جهت نیز کار را برای متولیان عدالت کیفری برای کشف جرم دشوار می‌سازند و اینجا است که اهمیت طرق سنتی کشف جرایم، از جمله شهادت شهود بیش از پیش هویدا می‌گردد (۱۲)، لذا در ادامه بحث به بررسی نقش و جایگاه هوش مصنوعی در شهادت به عنوان جلوه‌ای از عدالت کیفری می‌پردازیم.

۱-۲. شهادت مجازی هوشمند: شهادت از طریق توسل به وسایل الکترونیکی یا سایر وسایل از راه دور شامل استفاده از تکنولوژی صوتی و تصویری مخصوصاً کنفرانس‌های ویدیویی و تلویزیون مدار بسته و استفاده انحصاری از رسانه‌های صوتی و تصویری می‌باشد. در محاکمات تحت شرایط خاصی امکان حضور فیزیکی شاهد در جلسه تحقیق و شهادت فراهم نیست، در این اثنا، اعطای نیابت قضایی بعضاً مشقت‌بار و یا شاید غیر قابل اعتماد جلوه می‌نماید که پیشنهاد می‌گردد با حفظ قیود و ضوابط فنی و علمی و به کارگیری اهل فن و متخصص در این زمینه، شهادت به صورت غیر حضوری و در فضای مجازی استماع می‌گردد (۱۳). فناوری اطلاعات مجهز به هوش مصنوعی می‌تواند در اداره دادگاه‌ها نیز کمک کند. در حین و بعد از دادرسی، نیاز به رونویسی از فرآیند وجود دارد که می‌تواند توسط ابزارهای تشخیص گفتار که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، انجام شود. در آینده، در مواردی که شاهد از کشور دیگری باشد و به زبان دیگری صحبت کند، هوش مصنوعی می‌تواند به شاهد در ترجمه بلادرنگ زبان دادگاه کمک کند (۱۴). با ترکیب هوش مصنوعی تشخیص گفتار،

هوش مصنوعی تشخیص چهره و هوش مصنوعی ترجمه، اکنون می‌توان لب‌ها را با دقت ۹۵/۶ درصد در سطح جمله در مقایسه با ۸۶/۴ درصد از انسان‌ها خواند (۱۵). این نوع فناوری‌ها نباید فقط به کاربرد مورد نظرشان محدود شوند، بلکه باید به طور بالقوه برای کاربردهای گسترده‌تری از جمله در دادگاه‌هایی که برای قضاوت سریع‌تر و ارزش اثباتی بهتر بدون تعصب، استفاده شوند. این همچنین می‌تواند به تجزیه و تحلیل شواهد ویدیویی کمک کند و به افراد دارای اختلال شنوایی در روند دادگاه کمک کند.

۲-۲. هوش مصنوعی به عنوان شاهد: فناوری هوشمند «به طور خودکار یادداشت‌های جلسه، وظایف توصیه‌شده و نکات برجسته شخصی‌سازی‌شده را ایجاد می‌کند تا به شما کمک کند، مهم‌ترین اطلاعات برایتان را دریافت کنید، حتی اگر جلسه را از دست بدهید»، در حالی که ویژگی‌هایی مانند تولید رونویسی خودکار هوش مصنوعی ممکن است یک ابزار جدید قدرتمند برای استفاده از نرم‌افزار کنفرانس ویدیویی به طور فزاینده‌ای باشد، اما همچنین یک ابزار جدید قدرتمند برای اصحاب دعوی است تا به سوابق کاملی از بالقوه هر جلسه‌ای که بر روی وب‌کم و حتی جلسات کنفرانس برگزار می‌شود، دسترسی پیدا کنند. فقط یک میکروفون این یک جنبه مهم از نرم‌افزار است که مدیران و مشاغل باید در نظر داشته باشند (۱۶). این احتمالاً برای اصحاب دعوی برای صدور درخواست‌های کشف که شامل درخواست‌هایی برای «کپی‌هایی از تمام رونوشت‌های تولیدشده به طور خودکار یا با اسکرپیت هوش مصنوعی یا خلاصه‌ای از هر جلسه در مورد موضوع دعوا است که مدیران باید توجه داشته باشند که استفاده خودکار و بدون فکر از خلاصه‌های چت هوش مصنوعی برای تماس‌های ویدیویی یا تلفنی که انجام می‌دهند، می‌تواند تصمیم بسیار بدی باشد. تا زمانی که هر «سوابق تولیدشده توسط رایانه»، «نتیجه فرآیندی عاری از مداخله انسانی» باشد، در معنای قواعد شنیده‌ها شایعه نیست. اگر رایانه چیزی است که اطلاعات را تولید می‌کند و رایانه یک شخص نیست، در نتیجه می‌توان به عنوان شواهد پذیرفت

(۱۷). امروزه، اکثر مردم دستگاه‌هایی حمل می‌کنند که می‌توانند اتفاقات اطراف ما را در یک لحظه ضبط کنند و به راحتی گزارش‌های شاهدان عینی از اعتراضات، جنایات و رویدادهای عمومی را به اشتراک بگذارند. در اینجا همچنین خطرات قانونی بالقوه ذاتی در خودکارسازی کارهای سنتی انسان با هوش مصنوعی وجود دارد، به ویژه زمانی که هوش مصنوعی وظیفه انسان را برای توصیف آنچه در زمان واقعی رخ می‌دهد را بر عهده می‌گیرد که از آن می‌توان با عنوان هوش مصنوعی به عنوان شاهد توصیف کرد.

۲-۲. چالش جعل عمیق در هوش مصنوعی به عنوان

شاهد: جعل عمیق (دیپ فیک) یا همانندسازی صوتی تصویری غیر واقعی، یک فناوری پیچیده نوین در قلمروی هوش مصنوعی است. این فناوری می‌تواند با استفاده از صدا و تصویر واقعی افراد یک کلیپ (نماآهنگ نماتصویر) غیر واقعی از آن‌ها تولید نماید، به گونه‌ای که امکان تشخیص آن از صدا و تصویر واقعی، سخت و حتی غیر ممکن است. دیپ فیک‌ها، مرز واقعیت با دروغ و خلاف واقع را از بین می‌برد، زیرا باورپذیری بالایی در مخاطبان ایجاد می‌کند (۱۸). جعل عمیق به معنای تولید محتوای متحرک (ویدیویی) با تقلید، شبیه‌سازی یا جایگزین کردن چهره از پیش موجود است، به نحوی که بیننده تصور می‌کند، ویدیوی تولیدشده، واقعیت دارد، اما واقعی نیست. فناوری یادگیری عمیق که مبتنی بر هوش مصنوعی می‌باشد، امکان تولید چنین محتوایی را فراهم ساخته است. موضوعی که مهم است جنبه‌های حقوقی جعل عمیق و به طور خاص، سوءاستفاده‌هایی است که امکان دارد از محتوای جعلی بشود یا اساساً ممکن است محتوای جعلی با هدف تقلب، سوءاستفاده، فریب افکار عمومی یا تخریب شخصیت یک چهره مشهور تولید و/یا پخش شود. جعل عمیق این توانایی را دارد که سامانه‌های احراز هویت بیومتریک را فریب دهد (۱۹). استانداردهای حقوقی موجود حاکم بر احراز هویت شواهد، ناکافی هستند، زیرا قبل از ظهور فناوری دیپ فیک توسعه یافته بودند، در نتیجه آن‌ها مشکل فوری را حل نمی‌کنند که چگونه می‌توان تشخیص داد که چه زمانی یک

تصویر سمعی و بصری جعلی است و چه زمانی جعلی نیست، اگرچه تحقیقات حقوقی و رسانه‌های محبوب در چندین سال گذشته به جنبه‌های خاصی از دیپ فیک پرداخته‌اند، هیچ توضیحی در مورد جنبه‌های رویه‌ای شواهد دیپ فیک در دادگاه وجود ندارد (۲۰). رونمایی از هوش مصنوعی مولد قدرتمند برای عموم نگرانی‌هایی را در مورد پدیده دیگری نیز ایجاد می‌کند: اینکه با فراگیرتر شدن این فناوری، ادعای جعلی بودن هر چیزی آسان‌تر می‌شود، البته لازم به ذکر است که موضع افراد مشهور که ممکن است بیشتر هدف جعلی‌های عمیق باشد، از اظهارات عمومی او مصون هستند. به عبارت دیگر، افراد مشهور در سمت خود می‌توانند به سادگی هرچه را که دوست دارند، در حوزه عمومی بگویند، سپس پشت احتمال جعلی بودن اظهارات ضبط‌شده خود پنهان شوند تا از مالکیت آنچه که در واقع گفته‌اند، اجتناب کنند که این امر بر عدالت کیفری تأثیر خواهد گذاشت. این در حالی است که «دادگاه‌ها چندین سال است در برابر تلاش‌ها برای معرفی مدارک جعلی یا دستکاری‌شده مقاومت ایجاد کرده‌اند و به جعل امضای شخصی در یک سند دستنویس برمی‌گردد و از طریق اسناد تایپ‌شده یا شبیه‌نگاری‌شده، فیلم، ویدیو، شواهد فتوشاپ‌شده و عکاسی و فیلم‌های دیجیتالی و...»، البته دادگاه‌ها و تیم‌های اکتشاف الکترونیکی ابزارهایی برای مقابله با فناوری رو به رشد دیپ فیک در اختیار دارند، در نتیجه پیشرفت‌های هوش مصنوعی، ایجاد تصاویر و ویدیو از چیزهایی که وجود ندارند یا رویدادهایی که هرگز اتفاق نیفتاده‌اند، آسان‌تر از همیشه است. این هشدارهایی را در مورد استفاده از جعل عمیق هوش مصنوعی برای جلوگیری از تحقق عدالت را به دنبال دارد. همانطور که فناوری دیپ فیک بهبود می‌یابد و تشخیص واقعی بودن آن سخت‌تر می‌شود، دادگاه ممکن است صحت مدارک پذیرفته‌شده را زیر سؤال ببرند که به نوبه خود ممکن است تأثیر مخربی بر سیستم قضایی داشته باشد، از جمله راهکار کاستن از چنین چالش‌هایی، استفاده از احراز هویت زنده می‌باشد، چراکه این شیوه تضمین می‌کند تنها انسان‌های زنده و واقعی احراز هویت می‌شوند.

۳. هوش مصنوعی در کتمان شهادت، جلوه‌ای از جرم علیه عدالت قضایی: عدالت در لغت به معنی میانه‌روی، راستی و استقامت معنی شده است (۲۱). عدالت قضایی از شاخصه‌های مهم عدالت اجتماعی بوده (۲۲) و از مهم‌ترین اهداف هر نظام قضایی به شمار می‌رود، در صورتی که عدالت قضایی به هر دلیلی محقق نشود سیستم قضایی دچار آسیب می‌شود. از این رو جرایم بر ضد عدالت قضایی به هر رفتاری اعم از فعل یا ترک فعل اطلاق می‌شود که به گونه‌ای مانع تحقق عدالت قضایی در جامعه شود (۲۳). از آنجایی که هوش مصنوعی طیف گسترده‌ای از مفاهیم را پوشش می‌دهد، در ادامه به بررسی هوش مصنوعی در کتمان شهادت جلوه‌ای از جرم علیه عدالت قضایی می‌پردازیم. زیرمجموعه‌های مختلفی از هوش مصنوعی وجود دارد که مرتبط‌ترین آن‌ها با صنعت حقوقی، پردازش زبان طبیعی و تشخیص گفتار است، زیرا حوزه حقوقی شامل خواندن زیادی از اسناد و تبدیل صدا به متن برای پردازش بیشتر است، لذا در مواردی که این رشته‌ها بیشترین نقش و تأثیر را در کتمان شهادت خواهد داشت، می‌پردازیم.

۳-۱. تشخیص کتمان شهادت از طریق یادگیری ماشینی: یادگیری ماشینی را می‌توان به سادگی به عنوان مجموعه‌ای از روش‌های محاسباتی با استفاده از تجربه برای بهبود عملکرد یا پیش‌بینی‌های دقیق توصیف کرد. یادگیری ماشینی از روش‌های داده‌محور استفاده می‌کند و مفاهیم اساسی در علوم کامپیوتر را با رویکردهایی از آمار، احتمال و بهینه‌سازی ترکیب می‌کند (۲۴). این با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی به دست می‌آید، یعنی الگوریتم‌هایی که از تجربه یاد می‌گیرند و تجربه به داده‌های موجود در الگوریتم برای تجزیه و تحلیل اشاره دارد (۲۵). یادگیری در این زمینه در مورد این است که رایانه‌ها عملکرد (اعمال) خود را اصلاح یا تطبیق دهند تا این اقدامات دقیق‌تر شوند (۲۶). در واقع رویکرد احتمالی در یادگیری ماشینی ارتباط نزدیکی با حوزه آمار دارد، اما از نظر تأکید و اصطلاحات کمی متفاوت است. رویکرد احتمالی به ویژه برای رسیدگی به موارد مبهم مفید است

(۲۷). از همین رو یادگیری ماشینی با استفاده از روش‌های داده‌محور می‌تواند کتمان شهادت را با پیش‌بینی‌های دقیق از شرایط محیطی وقوع حادثه به دست آورند.

۳-۲. تشخیص کتمان شهادت از طریق تشخیص چهره: حالات چهره احتمالاً طبیعی‌ترین روشی است که انسان‌ها احساسات خود را بیان می‌کنند (۲۸). با توجه به پیشرفت‌های تکنولوژی، امکان تشخیص خودکار اطلاعات چهره در زمان واقعی وجود دارد (۲۹). تشخیص چهره یکی از کاربردهای بینایی کامپیوتری است. تشخیص چهره به فناوری اطلاق می‌شود که قادر به شناسایی یا تأیید هویت سوژه‌ها در تصاویر یا فیلم‌ها بر اساس داده‌های زیست‌سنجی است. برخلاف سایر روش‌های شناسایی زیست‌سنجی مانند تشخیص عنبیه (که افراد را ملزم می‌کند به طور قابل توجهی به دوربین نزدیک شوند)، تشخیص چهره را می‌توان از راه دور و به صورت پنهانی استفاده کرد. از این رو دامنه کاربردهای بالقوه برای تشخیص چهره گسترده است، زیرا می‌توان آن را به راحتی اجرا کرد (۳۰). این یکی از فناوری‌های زیست‌سنجی اصلی است و به دلیل پیشرفت سریع در دستگاه‌های ضبط تصویر و در دسترس بودن مقادیر عظیمی از تصاویر چهره در وب، به طور فزاینده‌ای مرتبط شده است، سیستم‌های تشخیص چهره با حالت تأیید چهره (احراز هویت) و یا شناسایی چهره (تشخیص) کار می‌کنند. مورد اول شامل یک تطابق یک به یک است که یک تصویر صورت پرس‌وجو از فردی که هویتش ادعا شده است، مقایسه می‌کند. مورد دوم شامل تطبیق یک به چند است که یک تصویر چهره پرس‌وجو را با تصاویر چهره چندگانه در یک پایگاه داده مقایسه می‌کند تا هویت چهره پرس‌وجو را مرتبط کند. معمولاً یافتن شبیه‌ترین چهره کافی نیست و یک آستانه اطمینان مشخص می‌شود. از این رو تنها چهره‌هایی گزارش می‌شوند که امتیاز تشابه آن‌ها بالاتر از آستانه باشد (۳۱). قانونی بودن استفاده از تشخیص دروغ چهره در دادگاه‌ها یادگیری ماشینی برای تشخیص فریب یا دروغ ناشی از رفتارهای غیر کلامی انسان به طور قابل اعتماد و با کارایی بیشتر از همیشه استفاده می‌شود. این از عبارات میکرو،

نشان داده شده است که اگر فردی که صحبت می‌کند در حالت عاطفی خشم یا ترس باشد، گفتار او به طور معمول سریع‌تر است. اگر فرد بی‌حوصله یا غمگین باشد، گفتار معمولاً کندتر است. از این رو تأثیرات احساسات در ویژگی‌هایی مانند میانگین زیر و بم، دامنه زیر و بم و تغییرات زیر و بمی، سرعت گفتار، کیفیت صدا و بیان وجود دارد (۳۸). از همین رو روش‌های اخیری که برای تشخیص عواطف گفتار به کار می‌رود، احساساتی را که یک شاهد در طول ارزیابی ویدیویی از خود نشان می‌دهد می‌تواند در تشخیص کتمان شهادت به سیستم قضایی کمک کند.

۴. مصادیق کتمان شهادت توسط کادر درمان: به طور کلی هر آنچه در مسیر اجرای قوانین شکلی و تشریفات دادرسی و اجرای حکم خلل وارد نماید، از مصادیق جرم علیه اجرای عدالت قضایی قابل طرح است. به عبارت دیگر جرایم علیه عدالت قضایی، اختصاص به فعل یا ترک فعلی دارد که به گونه‌ای مانع تحقق عدالت قضایی در جامعه می‌شوند. جرایم علیه عدالت قضایی به طور عمده در دو طبقه گنجانده می‌شوند، «موانع ثبوتی استقرار عدالت» و «موانع اثباتی در اجرای عدالت»، همچنین تعرض‌هایی که نسبت به صاحب‌منصبان عدالت قضایی از جمله قضات و کارشناسان رسمی صورت می‌گیرد، نوع دیگری از این جرایم می‌باشند. موانع ثبوتی استقرار عدالت، اعمالی هستند که به طور اخص در عدم اجرای عدالت اثر می‌گذارند (۳۹)، لذا در ادامه به بررسی مصادیق کتمان شهادت توسط کادر درمان که در برخی موارد در مرحله اثباتی و در برخی دیگر در مرحله ثبوتی قرار دارند، پرداخته می‌شود.

۴-۱. کتمان شهادت در آگاهی از سوءرفتار و قصور سایر کادر درمان: امروزه با توجه به تغییرات، تحولات و پدیده‌های نوظهور اجتماعی، بی‌تردید قوانین ثابت و مقطوع به تنهایی قابلیت پاسخگویی به تمام نیازها و واقعیت‌های نظام منعطف و پدیده‌های متنوع انسانی را ندارند؛ این مهم در قوانین کیفری بسیار با اهمیت و حساس‌تر قلمداد می‌شود. بنابراین قاعده و ساختار راهگشای تفسیر، بیش از سایر زمان‌ها در نظام قضایی

حرکات فردی صورت، زبان بدن با سیستمی استفاده می‌کند که قبلاً با داده‌های زیادی آموزش دیده است. سیستم‌های تشخیص چهره با قابلیت‌های هوش مصنوعی به طور گسترده استفاده می‌شوند. به عنوان مثال، خودروهایی با دوربین‌های داخلی برای استفاده از شناسایی بیومتریک و نظارت بر رفتار رانندگی یا مکان‌های خرده‌فروشی متصل هستند. علاوه بر این، روندی برای تقویت سیستم‌های تشخیص چهره با قابلیت نظارت و تجزیه و تحلیل احساسات افراد در زمان واقعی بر اساس داده‌های بیومتریک استخراج شده و حالات چهره وجود دارد. از همین رو امکان شناسایی افراد حاضر در محل حادثه بیشتر است و اینکه تشخیص حالات چهره در پیش‌بینی کتمان شهادت نقش خواهد داشت.

۳-۳. تشخیص کتمان شهادت از طریق محاسبات عاطفی:

یکی از احساسات یک فرد را می‌توان با مشاهده سیگنال‌های گفتاری این شخص اندازه‌گیری کرد. این دقیقاً همان چیزی است که هدف سیستم‌های تشخیص احساسات مبتنی بر گفتار است. چنین سیستم‌هایی مبتنی بر بینش‌های به دست‌آمده از تحقیقاتی هستند که مکانیسم‌های تولید گفتار عاطفی را بررسی می‌کنند (۳۲). تحقیقات در زمینه تشخیص احساسات نشان داده است که احساسات در گفتار با ویژگی‌های عروزی مرتبط است، مانند زیر و بمی و انرژی (۳۳).

سیگنال‌های گفتاری نه تنها پیام مورد نظر را نشان نمی‌دهند، بلکه هویت گوینده را نیز آشکار می‌کنند. روش‌هایی که ویژگی‌های عروزی مانند ریتم و آهنگ صدا در گفتار آشکار می‌شوند، اطلاعات مهمی را در مورد هویت گوینده آشکار می‌کنند (۳۴). تحقیقات ارتباط خاصی را بین احساساتی مانند ترس، خشم، غم و شادی و اندازه‌گیری زیر و بمی، سطح صدا و سرعت گفتار نشان داده‌اند (۳۵). زیر و بمی صدا احساس ذهنی فرکانس اساسی است. اگر صدایی فرکانس بالاتری داشته باشد، به طور کلی به عنوان صدایی بالاتر در نظر گرفته می‌شود (۳۶). زیر و بمی گفتار مرتبط با احساساتی مانند خشم یا شادی بیشتر از زیر و بمی گفتار همراه با احساساتی مانند غم و اندوه یا ناامیدی است (۳۷). از نظر میزان گفتار،

احساس می‌شود؛ خاستگاه نیاز به تفسیر در قوانین جزایی، در راستای همگام‌شدن با عدالت قضایی و عدم تضییع حقوق و آزادی‌های افراد شکل گرفت (۴۰). اگر پزشک در هنگام درمان یک جراحات در فرد قربانی یا مهاجم - که متعاقب تجاوز یا تهاجم به وجود آمده است - از جنایت وحشتناکی آگاهی یابد، مسأله حفظ اسرار پزشکی با حمایت و حفاظت جامعه در تضاد خواهد بود. در این مورد چالش تعارض منافع باید خاطرنشان ساخت که کتمان شهادت در آگاهی از سوءرفتار و قصور کادر درمان کادر درمان شامل هر کسی می‌باشد که کارش به حرفه‌های پزشکی مربوط است، لذا پزشکان عمومی یا متخصص، پرستاران و کادر اتاق درمان و سایر افرادی که به حرفه‌های پزشکی می‌پردازند. همچنین داروسازان و افراد فنی که با توجه به تخصصشان در امر درمان شرکت دارند و دانشجویان کارآموز دانشکده‌های پزشکی نیز در صورت دخالت در امر درمان در این دسته جای می‌گیرند، لذا با توجه به اینکه در مراحل درمان حضور دارند و شاهد حوادث هستند، لذا کتمان شهادت در آگاهی از سوءرفتار و قصور سایر کادر درمان نیز از مصادیق کتمان شهادت قلمداد می‌گردد.

شرایط مشابه در زمان ایجاد شک به سوءاستفاده جسمی یا روانی از کودکان، به خصوص هنگامی که والدین نیز، بیمار همان پزشک باشند، وجود دارد. در این حالت، مسأله اصلی حفظ سلامت کودک است، البته لازم به ذکر است که جرم ترک فعل درمانگر از گزارش سوءرفتار با کودک، می‌تواند جرمی مستقل از کتمان شهادت محسوب شود. شک به سوءاستفاده جسمی یا روانی از کودکان و امتناع از گزارش به مقامات انتظامی و قضایی، مقوله‌ای جدا از عدول از شهادت به سوءاستفاده از کودکان و رجوع از آن (کتمان) نیز است. علاوه بر این‌ها، برخی معتقد به تفاوت میان عدول یا رجوع از شهادت، با کتمان شهادت هستند. از جمله قوانین خاص در جرایم بر ضد عدالت قضایی و اشاره به ماده ۱۷ قانون حمایت از کودکان و نوجوانان مصوب ۱۳۹۹ می‌باشد که اشاره مستقیم بر خودداری از اعلام و گزارش از وقوع جرم یا شروع علیه اطفال و نوجوانان توسط هر کسی که مطلع یا شاهد بوده دارد و در صورت امتناع از دخالت در رفع تجاوز و خطر،

مشروط بر اینکه با این اقدام، خطری مشابه یا شدیدتر و یا خطر کمتر قابل توجهی متوجه خود او یا دیگران نشود، به یکی از مجازات‌های درجه شش قانون مجازات اسلامی محکوم می‌شود، در نتیجه ارتباط کتمان شهادت در آگاهی از سوءرفتار را با توجه به اینکه کادر درمان بر حسب شغلی و مطابق قانون و مقررات مکلف به اعلام گزارش و یا کمک به افراد مورد نیاز برای حمایت و آسیب‌پذیر که به اقتضای حرفه خود می‌توانند کمک مؤثری کنند که در صورت استنکاف از آن مجازات مندرج در تبصره قانون فوق‌الذکر به دو یا هر سه مجازات درجه ۶ قانون مجازات اسلامی و حسب مورد به انفصال موقت از خدمات دولتی یا عمومی یا محرومیت از فعالیت در آن حرفه به مدت شش‌ماه تا دو سال محکوم خواهند شد.

۲-۴. کتمان شهادت در اطلاع از بیماری: اجرای عدالت همواره در بین تمامی جوامع به عنوان یک ارزش مطرح بوده است. هر جامعه‌ای به اقتضای شرایط و ارزش‌ها و فرهنگی که بر آن حاکم است از موانع اجرای عدالت جلوگیری کرده و متخلفان از اجرای آن را مجازات می‌کنند. تمامی دستگاه‌های عدالت کیفری از زمان کشف جرم در پی یافتن دلایل برای شناسایی مرتکب جرم و دستیابی به ادله برای محکوم‌نمودن مجرمان و برائت بی‌گناهان می‌باشند. این ادله می‌تواند توسط اشخاص که به طور مستقیم جرم و مجرم را مشاهده نموده‌اند و یا مطلعین از جرم ارائه گردد و یا ممکن است دلایل از صحنه جرم کشف گردد، لذا هر دو این دلایل در جای خود دارای اهمیت به سزایی می‌باشد (۴۱). قاعده ممنوعیت کتمان حقیقت شامل کتمان شهادت (گواهی)، کتمان علم و... می‌شود، این قاعده کتمان حکم شرعی و موضوعات خارجی دارای حکم شرعی با رعایت شرایط خاص را دربر می‌گیرد. در کتمان بیماری واگیردار که مستند آن را در ماده ۹ قانون طرز جلوگیری از بیماری‌های آمیزشی و بیماری‌های واگیردار مصوب ۱۳۲۰ می‌توان یافت که بر اطلاع از ابتلای هر کس به بیماری آمیزشی واگیر بوده و هرگاه ضرر متوجه به اشخاص دیگر است و احتمال این ضرر خیلی قوی است، زیرا موجب آسیب‌های بزرگ و حتی مرگ شود. بر این اساس دارنده

بیماری باید جهت دفع ضرر مظنون از شهروندان آن را افشا کند و کتمان آن ممنوع است. عدم افشای آن سبب ضمان خواهد شد (۴۲). به این ترتیب کادر درمان نیز در آگاهی از بیماری و کتمان شهادت سبب ضمان خواهند بود.

نتیجه‌گیری

شهادت در امور کیفری از اهمیت بیشتری برخوردار است و در جرائمی که امکان جمع‌آوری مدرک و سند و این قبیل امور وجود ندارد، از طریق گواهی یا شهادت شهود است که باید مطرح شود. از این رو کتمان شهادت نیز اهمیت دوچندانی پیدا می‌کند، چراکه عدم شهادت و کتمان آن باعث تضییع حقوق می‌شود، همچنانکه در قوانین ایران عنوانی مجرمانه تحت عنوان کتمان شهادت وجود ندارد، در حالی که به عنوان جرم علیه عدالت قضایی مطرح می‌شود، به جز برخی موارد کتمان (رجوع) از شهادت که مصداق جرم شهادت دروغ است که می‌بایست مورد توجه مقنن محترم قرار گیرد. از سویی نیز پیشرفت فناوری‌های نوظهور و استفاده گسترده سیستم قضایی از آن‌ها موجب هرچه بهتر اجرا شدن عدالت خواهد شد، در این میان هوش مصنوعی به عنوان یکی از فناوری‌های پیش رو مطرح است. هوش مصنوعی، در کنار مزایای مختلفی که برای جامعه بشری به ارمغان آورده، فرصت‌های جدیدی را نیز برای دستگاه‌های قضایی پدید می‌آورد که از جمله این فرصت‌ها می‌توان به استفاده گسترده از هوش مصنوعی در سیستم قضایی اشاره نمود که از جمله می‌توان به شهادت مجازی هوشمند، هوش مصنوعی به عنوان شاهد و جعل عمیق در هوش مصنوعی به عنوان شاهد اشاره نمود. همچنین هوش مصنوعی با بینایی کامپیوتری درک خودکار تصاویر بصری را تسهیل می‌کند، بنابراین ماشین‌ها را قادر می‌سازد تا ببینند. تشخیص چهره که یکی از کاربردهای بینایی کامپیوتری است، به ماشین‌ها قدرت می‌دهد تا هویت انسان‌ها را در تصاویر یا ویدیوها بر اساس داده‌های بیومتریک شناسایی یا تأیید کنند. از آنجایی که احساسات عامل مهمی از هوش و زندگی روزمره انسان است، محاسبات عاطفی با هدف تجهیز

ماشین‌ها به قابلیت‌های احساسی است. رویکردها در محاسبات عاطفی برای استخراج احساسات از حالات چهره و گفتار ممکن است به راحتی به کار گرفته شوند و به طور گسترده مورد استفاده قرار گیرند، لذا همه این موارد توسط سیستم قضایی در کتمان شهادت می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. همچنین کادر درمان با توجه به موقعیتی که در آن قرار دارند و می‌توانند مصادیقی از کتمان شهادت را شامل گردند که از جمله با کتمان شهادت در آگاهی از سوءرفتار و قصور سایر کادر درمان و کتمان شهادت در اطلاع از بیماری اشاره نمود. از همین رو با کتمان شهادت در موارد فوق آن جرم علیه عدالت قضایی اتفاق می‌افتد، لذا پیشنهاد می‌گردد در اعتبارسنجی قضایی محاسبات هوش مصنوعی طبقه‌بندی با معیار انواع داده‌سنجی‌های فازی هوش مصنوعی نسبت به کتمان شهادت از جرایم مستوجب قصاص، دیه یا تعزیر صورت پذیرد.

مشارکت نویسندگان

محرم ایزدی اجیرلو: ارائه ایده و نگارش مقاله، گردآوری منابع. احمد احمدی و جمال بیگی: نظارت و راهنمایی بر مقاله. نویسندگان نسخه نهایی را مطالعه و تأیید نموده و مسئولیت پاسخگویی در قبال پژوهش را پذیرفته‌اند.

تشکر و قدردانی

ابراز نشده است.

تضاد منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافع احتمالی را در رابطه با تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله اعلام نکرده‌اند.

تأمین مالی

نویسندگان اظهار می‌نمایند که هیچ‌گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

References

1. Asadzadeh S, Ahadi F, Kanjori M. Criminalization of Informing the Contrary in Iranian Law. *Journal of Legal Civilization*. 2022; 5(12): 217-236. [Persian]
2. Beigi J. The Criminalization of Concealing Evidence and Its Challenges in the Law of Iran. *Journal of Criminal Law Doctorines*. 2018; 14(14): 145-172. [Persian]
3. Biasiotti M, Francesconi E, Palmirani M, Sartor G, Vitali F. Legal Informatics and Management of Legislative Documents. *Global Centre for ICT in Parliament Working Paper*. 2008; 2: 1-82.
4. Davoodabadi M, Khazaei Z. Investigation into Ethical Issues of Intelligent Systems. *Journal of Philosophical Theological Research*. 2008; 10(1): 95-120. [Persian]
5. Santoni de SF, Mecacci G. Four Responsibility Gaps with Artificial Intelligence: Why they Matter and How to address them. *Journal of Philosophy & Technology*. 2020; 34(1): 1057-1084.
6. Dehkhoda AA. Dictionary. Tehran: Tehran University Publications; 1994. [Persian]
7. Amid H. Farhang Farsi Amid. Tehran: Parmis Publishing; 1990. [Persian]
8. Tabatabai SMH. Al-Mizan fi Tafsir al-Qur'an. Qom: Ismailian Publications; 2001. [Persian]
9. Najafi MH. Javaher al-Kalam fi Sharh Sharia al-Islam. Beirut: Dar al-Ehiya al-Tarath al-Arabi Publications; 1986. [Arabic]
10. Hashemi ME. Review of the views of the two parties regarding the sanctity of concealing testimony and the necessity of giving it. *Journal of Findings of Law*. 2021; 1(1): 113-140. [Persian]
11. Hashemi Garmdare SS. Investigation of crimes against judicial justice in the preliminary investigation stage. Master's Thesis. Tehran: University of Judicial Sciences and Administrative Services; 2013. [Persian]
12. Ashrafi A, Rezai G. Perjury and Concealment of Evidence in the Law of Aancient Mesopotamia, Iran and Islam. *Journal of Judgment*. 2017; 17(89): 99-132. [Persian]
13. Akhwanfard M, Shahidi Sadeghi R. A Comparative Study of Witnesses Hearing in Virtual Arbitration in Arbitration Systems of the US, European and Iranian. *Ahrar Private Law Research Journal*. 2019; 2(1): 14-32. [Persian]
14. Yogesh S. Using AI and Deep Learning for Transcription and Translation. 2018. Available at: <https://medium.com/@cyogesh56/using-ai-and-deep-learning-for-transcription-and-translation-d7a44176336f>.
15. Assael YM, Shillingford B, Whiteson S, de Freitas N. LipNet: End-to-End Sentence-level Lipreading. Under Review as a Conference Paper at ICLR. 2017; 1-13.
16. Spadafora P. Your AI Can Testify Against You: The AI Revolution Comes to the Court of Law. 2023. Available at: <https://www.lasher.com/your-ai-can-testify-against-you-the-ai-revolution-comes-to-the-court-of-law/>.
17. Seng Kiat Boon D. Computer Output as Evidence. *Singapore Journal of Legal Studies*. 1997; 1(1): 130-184.
18. Shiri A. Deepfake or unreal audio or video simulation in criminal law. *Legal Research Quarterly*. 2023; 25(Law and Technology Special): 143-168. [Persian]
19. Elsan M, Dehestani S. Legal aspects of deepfake. *Legal Research Quarterly*. 2023; 25(Law and Technology Special): 193-218. [Persian]
20. Delfino RA. Deepfakes on Trial: A Call to Expand the Trial Judge's Gatekeeping Role to Protect Legal Proceedings from Technological Fakery. *UC Law Journal*. 2023; 74(2): 1-3.
21. Yakrangei M. Crimes Against administration of justice. Tehran: Khorsandi Publications; 2016. [Persian]
22. Beigi J, Abravesh H. Iran's criminal policy approach to crimes against judicial justice. *Law of Nations Journal*. 2017; 7(26): 205-226. [Persian]
23. Beigi J, Teymouri M. Pathology of Iran's Criminal Laws in the Field of Crimes against Judicial Justice. *Journal of Contemporary Legal Thought*. 2023; 3(4): 33-43. [Persian]
24. Mohri M, Rostamizadeh A, Talwalkar A. Foundations of Machine Learning. Cambridge: MIT Press; 2018.
25. Goodfellow I, Bengio Y, Courville A. Deep Learning. Cambridge: MIT Press; 2016.
26. Marsland S. Machine Learning: An Algorithmic Perspective. Boca Raton: Chapman & Hall Press; 2015.
27. Murphy K. Machine Learning: A Probabilistic Perspective. Cambridge: MIT Press; 2012.
28. Calvo R, D'Mello S, Gratch J, Kappas A. The Oxford Handbook of Affective Computing. Oxford: The Oxford Handbook of Affective Computing; 2015.

29. Marechal C, Mikołajewski D, Tyburek K, Prokopowicz P, Bougueroua L, Ancourt C, et al. Survey on AI-Based Multimodal Methods for Emotion Detection. Cham: Springer Publications; 2019.
30. Trigueros DS, Meng L, Hartnett M. Face Recognition: From Traditional to Deep Learning Methods. 2018. Available at: <https://www.arXiv.org/pdf/1811.00116.pdf>. Accessed September 10, 2021.
31. St L, Jain A. Introduction. Edited by Li S, Jain A. Handbook of Face Recognition. London: Springer Publications; 2011.
32. Lee C, Kim J, Metallinou A, Busso C, Lee S, Narayanan SS. Speech in Affective Computing. Oxford: The Oxford Handbook of Affective Computing; 2015.
33. Calix RA, Javadpour L, Knapp LM. Detection of Affective States from Text and Speech for Real-Time Human-Computer Interaction. Human Factors and Ergonomics Society. 2012; 54(4): 530-545.
34. Mary L. Extraction of Prosody for Automatic Speaker, Language, Emotion and Speech Recognition. Cham: Springer Publications; 2019.
35. Sobin, C, Alpert, M. Emotion in Speech: The Acoustic Attributes of Fear, Anger, Sadness and Joy. Journal of Psycholinguistic Research. 1999; 28(4): 347-365.
36. Jurafsky D, Martin J. Speech and Language Processing. New Jersey: Pearson Education Limited; 2014.
37. Chuang Z, Wu C. Multi-Modal Emotion Recognition from Speech and Text. Computational Linguistics and Chinese Language Processing. 2004; 9(2): 45-62.
38. Picard R. Affective Computing. Cambridge: MIT Press, 1997.
39. Kosha J. Offences against justice. Tehran: Mizan Publications; 2002. [Persian]
40. Kolahdozan N, Yousefzadeh A, Shadmanfar MR. Incorrect interpretation of laws in the process of issuing criminal sentences. Journal of Legal Studies. 2022; 6(25): 63-82. [Persian]
41. Eli Ahmad O. Crimes against judicial justice in the Iraqi penal system with a comparative study in the French and Iranian penal systems. Master's Thesis. Kurdistan: Faculty of Humanities and Social Sciences, Kurdistan University; 2018. [Persian]
42. Mahmoudi A. Civil and criminal responsibility of concealing an infectious disease (especially Covid-19) from citizens. Journal of Civil Rights Studies. 2019; 10: 28-61. [Persian]