Original Article Open Access

The Iranian Association of Medical Law

Medical Law Journal

2026; 20: e39

Journal Homepage: http://ijmedicallaw.ir

Institute of Bioethics and Health Law

Rethinking Physician Liability in the Use of Artificial Intelligence-Based Medical Technologies: A Medico-Legal Perspective

Mehrdad Teymouri[1], Seyyed Mohammad Asadinezhad[2*], Vahab Jafarian[3]

1. Postdoctoral Researcher in Medical Law, Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran.
2. Associate Professor, Department of Law, Faculty of Literature and Humanities, University of Guilan, Rasht, Iran.
3. Professor, Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran.

ABSTRACT

Background and Aim: The rapid advancement of emerging technologies, particularly artificial intelligence (AI) in healthcare, has fundamentally transformed the delivery of medical care and raised complex questions concerning physician liability when harm occurs to a patient. Given that a wide range of actors - including physicians, software developers, manufacturers and even self-learning AI systems - may contribute to clinical decision-making and treatment processes, determining the scope of physician liability has become increasingly complex. This study aims to re-examine the legal foundations of physician liability arising from the use of AI-based medical technologies in light of contemporary developments in medical law.

Methods: This applied study employed a descriptive-analytical methodology. Data were collected and analyzed through documentary research using legal literature, library resources and relevant electronic sources.

Ethical Considerations: Throughout the preparation of this article, the principles of academic integrity, honesty and faithful representation of the consulted sources were fully observed.

Results: Under Article 495 of the Islamic Penal Code (Book of Diyat), physicians may incur liability for death or bodily injury where medical interventions fail to comply with accepted medical standards and professional requirements. Furthermore, Articles 290-293 of the Islamic Penal Code (Book of Qisas) indicate that an artificial intelligence system cannot itself bear criminal liability for offences against bodily integrity, as it lacks both legal agency and the capacity to comprehend either its conduct or criminal punishment. Nevertheless, pursuant to Articles 501 and 526 of the Islamic Penal Code (Book of Diyat), liability may be attributed to the software developer, manufacturer, or user of the AI system, irrespective of whether the resulting harm was intentional or unintentional, where the statutory requirements for liability are satisfied.

Conclusion: Physicians who decide to employ AI-based medical technologies cannot rely on a lack of technical knowledge or information as a defence against liability. Rather, they remain responsible for critically evaluating, validating and auditing AI-generated clinical outputs before relying upon them in patient care. Accordingly, such oversight should be regarded as an integral component of the professional and technical standards governing medical practice.

Keywords: Medical Law; Physician Liability; Artificial Intelligence; Self-Learning Artificial Intelligence; Medical Robots; Professional Responsibility

Corresponding Author: Seyyed Mohammad Asadinezhad; **Email:** asadinezhad@guilan.ac.ir

Received: April 15, 2026; **Accepted:** May 21, 2026; **Published Online:** July 07, 2026

Please cite this article as:

Teymouri M, Asadinezhad SM, Jafarian V. Rethinking Physician Liability in the Use of Artificial Intelligence-Based Medical Technologies: A Medico-Legal Perspective. Medical Law Journal. 2026; 20: e39.

Copyright©2026, the Authors. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially) and Adapt (remix, transform and build upon the material for any purpose, even commercially) under CC BY 4.0 terms.

دسترسی آزاد | مقاله پژوهشی

مجله حقوق پزشکی

دوره بیستم، ۱۴۰۵

Journal Homepage: http://ijmedicallaw.ir

بازاندیشی نظریه مسئولیت و ضمان پزشک در استفاده از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی از منظر حقوق پزشکی

مهرداد تیموری[۱]، سیدمحمد اسدی‌نژاد[۲*]، وهب جعفریان[۳]

۱. پژوهشگر پسادکتری حقوق پزشکی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

۲. دانشیار گروه حقوق، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

۳. استاد گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: امروز با پیشرفت فناوری‌های نوین، از جمله هوش مصنوعی در حوزه درمان و اینکه اساساً نحوه مسئولیت و ضمان پزشک در صورت بروز حادثه‌ای برای بیمار با امعان نظر به اینکه طیف گسترده‌ای از افراد مختلف، علاوه بر پزشک، از جمله برنامه‌نویس، شرکت سازنده و یا خود هوش مصنوعی خودآموز در پیشبرد روند درمان نقش دارند، بدین‌سان بررسی وضعیت حاکم بر مسئولیت و ضمان پزشک در استفاده از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در درمان با توجه به تحولات صورت‌گرفته از منظر حقوق پزشکی امری ضروری است.

روش: پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر نوع پژوهش، توصیفی ـ تحلیلی است که با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی، مطالب جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شده‌اند.

ملاحظات اخلاقی: در نگارش مقاله جنبه‌های اخلاقی شامل حفظ اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

یافته‌ها: مسئولیت و ضمان پزشک در ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی (دیات) در خصوص تلف یا صدمه بدنی در صورتی که عمل مطابق مقررات پزشکی و موازین فنی نباشد، پیش‌بینی شده است. از سویی نیز مستفاد از مواد ۲۹۰ الی ۲۹۳ قانون مجازات اسلامی (قصاص) در صورت ارتکاب جرم علیه تمامیت جسمانی انسان‌ها توسط هوش مصنوعی، نمی‌توان آن را مسئول دانست و مجازات کرد، زیرا نه درکی از اعمال خود دارد و نه درکی از مجازات، اما می‌توان بر اساس مواد ۵۰۱ و ۵۲۶ قانون مجازات اسلامی (دیات)، شخص برنامه‌نویس یا شرکت سازنده و یا کاربر را مسئول اعمال آن دانست «چه به صورت عمد چه غیر عمد جنایتی رخ داده باشد» و مجازات را بر آن‌ها بار کرد.

نتیجه‌گیری: هر پزشکی که تصمیمی در رابطه با استفاده از هوش مصنوعی اتخاذ می‌کند، نمی‌تواند استدلال کند که اطلاعات یا دانش فنی کافی برای اجتناب از مسئولیت ندارد، بلکه مسئول آزمایش و ممیزی مواردی است که توسط سیستم مبتنی بر هوش مصنوعی تولید می‌شود. بنابراین این عمل را از جمله موازین فنی دانست که بایستی در عمل پزشک رعایت شود.

واژگان کلیدی: حقوق پزشکی؛ ضمان پزشک؛ مسئولیت؛ هوش مصنوعی؛ هوش مصنوعی خودآموز؛ ربات پزشک

نویسنده مسئول: سیدمحمد اسدی‌نژاد؛ **پست الکترونیک:** asadinezhad@guilan.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۱/۲۶؛ **تاریخ‌پذیرش:** ۱۴۰۵/۰۲/۳۱؛ **تاریخ انتشار:** ۱۴۰۵/۰۴/۱۶

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

Teymouri M, Asadinezhad SM, Jafarian V. Rethinking Physician Liability in the Use of Artificial Intelligence-Based Medical Technologies: A Medico-Legal Perspective. Medical Law Journal. 2026; 20: e39.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد.

مقدمه

هوش مصنوعی در ابتدایی‌ترین سطح خود، برنامه‌های کامپیوتری قادر به تصمیم‌گیری بود، در حالی که در حال حاضر، این سیستم‌ها عمدتاً عوامل نرم‌افزاری است که در آینده می‌تواند تجسم یابد و در نتیجه در دنیای فیزیکی درک و عمل کند (۱). هدف نهایی هوش مصنوعی به عنوان یک علم، فهم رفتار هوشمندانه در جهان واقعی است. هوش مصنوعی در این هدف با دانش‌های دیگری مانند فلسفه، روان‌شناسی و عصب‌شناسی مشترک است، اما وجه تمایز هوش مصنوعی از این دانش‌ها، روش‌شناسی آن است که بر الگوی محاسباتی مبتنی است. در این الگو فرض بر این است که رفتار هوشمندانه به واسطه فرایندهای اطلاعاتی تولید می‌شود. علم هوش مصنوعی برای کشف ماهیت این فرایندها از رایانه به عنوان ابزاری آزمایشی استفاده می‌کند تا رفتار هوشمند را به شیوهای مصنوعی شبیه‌سازی کرده و بدین‌ترتیب یک هوش مصنوعی خلق کند که کاربردهای عملی بی‌شماری دارد (۲). از نظر تاریخی، اصطلاح «هوش مصنوعی» به سال ۱۹۵۶ برمی‌گردد، زمانی که برای اولین‌بار در کنفرانسی در کالج دارتموث استفاده شد. از آن زمان، توسعه هوش مصنوعی تا حدودی توسط حوزه علوم اعصاب شکل گرفته است. دانشمندان با درک مغز انسان، تلاش کرده‌اند ماشین‌های هوشمند جدیدی بسازند که قادر به انجام وظایف پیچیده مشابه انسان باشند. در واقع، تحقیقات آینده در مورد هوش مصنوعی همچنان از مطالعه مغز انسان بهره‌مند خواهد شد. یکی از مزایای اصلی مطالعه مغز انسان برای توسعه هوش مصنوعی این است که مغز انسان می‌تواند نقطه مرجعی برای توسعه الگوریتم‌ها و برنامه‌های محاسباتی جدید باشد. امروزه هوش مصنوعی به عنوان ابزار نرم‌افزار و سخت‌افزار به طور فزاینده‌ای تقریباً هر صنعتی را متحول کرده است، اما صنعتی که از این فناوری سود زیادی می‌برد، صنعت مراقبت‌های بهداشتی و درمانی است. این امر تا حدودی به دلیل مزایایی است که هوش مصنوعی احتمالاً برای بیماران به ارمغان می‌آورد.

از سویی نیز، مسئولیت تیم جراحی در جراحی‌های نوین موضوعی نیست که در حقوق پزشکی مسبوق به سابقه بوده باشد، چراکه در گذشته تحقق مسئولیت و نیز انتساب جرم پزشکی صرفاً به شخص جراح آن هم تنها در جراحی‌های سنتی محدود می‌شد، لیکن تحولات نوین در خصوص ضوابط حقوقی حاکم بر مسئولیت تیم جراحی این امر را به رسمیت شناخت که مسئولیت جراح به عنوان سرپرست تیم پزشکی نافی مسئولیت سایر اعضا و همکاران جراح در تیم پزشکی نمی‌باشد. با این حال هنوز نمی‌توان قائل به دکترین واحد و مشخصی در خصوص تعیین مسؤول، رابطه سببیت و نیز چگونگی تفکیک مسئولیت اعضای تیم جراحی در جراحی‌های نوین بود، به ویژه هنگامی که اختلالات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در جراحی‌های رباتیک بروز می‌نماید. از آنجا که در ساحت حقوق پزشکی سخن از مسئولیت هنگامی میسر است که آموزه‌هایی پیرامون تعهد مبنی بر تعهد به وسیله یا تعهد به نتیجه شکل‌گرفته مورد واکاوی قرار گیرد، آنچه که بحث مسئولیت تیم جراحی را در جراحی‌های رباتیک از اهمیت دوچندانی برخوردار می‌نماید، این است که اساساً ماهیت اعمال جراحی در جراحی‌های نوین آثار زیان‌بار بر بیمار محتمل می‌باشد (۳). بنابراین سؤال پیش می‌آید آیا ربات‌های هوشمند پزشکی (ربات پزشک) می‌توانند دارای مسئولیت باشند؟ عوامل هوشمند به دلیل توانایی خود در انطباق با محیط خود می‌توانند به طور مستقل، گام‌های مورد نیاز برای رسیدن به هدفی که برای آن‌ها مشخص شده است را تعیین نمایند. به عنوان مثال، یک ربات جراحی ممکن است قادر به شناسایی یک توده در بدن باشد و تصمیم به برداشتن یا از بین‌بردن توده‌های غیر طبیعی در بدن کند. با این حال، این امر همچنان یک سؤال باقی می‌ماند که آیا یک عامل هوشمند، به طور مستقل تصمیم‌گیری می‌کند، به طوری که می‌تواند به عنوان محصول اراده خودش (ارادی) در نظر گرفته شود یا اینکه این عامل صرفاً بر اساس برنامه‌ریزی‌اش دست به انتخاب می‌زند (غیر ارادی)؟ پاسخ به این سؤال که آیا یک ربات می‌تواند عمل جراحی کند، در نهایت به این مسأله بستگی دارد که آیا ما تعریف «موسعی» از یک «عمل» را به

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد.

کار می‌بریم که شامل توانایی تصمیم‌گیری مستقل در تنظیم هدف است یا یک تعریف «مضیق»، با توجه به اینکه یک اقدام حرکتی فیزیکی است که به طور قطع توسط یک عامل دیگر تعیین نشده است. اگر فرض شود که ربات‌ها می‌توانند عمل جراحی کنند، سؤال دشوارتری که باقی می‌ماند، این است که آیا آن‌ها می‌توانند به خاطر کاری که می‌کنند، سرزنش شوند و یا به عنوان مقصر معرفی گردند. سؤال اصلی پژوهش این است که پزشک در استفاده از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی چه مسئولیت و ضمانی دارد؟

روش

این مطالعه از نظر هدف، کاربردی و از نظر نوع پژوهش، توصیفی ـ تحلیلی است که با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی، مطالب جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شده‌اند.

ملاحظات اخلاقی

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

یافته‌ها

بر اساس یافته‌های پژوهش مسئولیت و ضمان پزشک در ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی (دیات) در خصوص تلف یا صدمه بدنی در صورتی که عمل مطابق مقررات پزشکی و موازین فنی نباشد پیش‌بینی شده است. از سویی نیز مستفاد از مواد ۲۹۰ الی ۲۹۳ قانون مجازات اسلامی (قصاص) در صورت ارتکاب جرم علیه تمامیت جسمانی انسان‌ها توسط هوش مصنوعی، نمی‌توان آن را مسئول دانست و مجازات کرد زیرا نه درکی از اعمال خود دارد و نه درکی از مجازات. اما می‌توان بر اساس مواد ۵۰۱ و ۵۲۶ قانون مجازات اسلامی (دیات)، شخص برنامه‌نویس یا شرکت سازنده یا کاربر را مسئول اعمال آن دانست «چه به صورت عمد چه غیر عمد جنایتی رخ داده باشد» و مجازات را بر آن ها بار کرد.

بحث

۱. اهمیت و ضرورت استفاده از هوش مصنوعی در پزشکی:

هوش مصنوعی اصطلاحی است که به طور کلی به شاخه‌ای از علوم کامپیوتر اطلاق می‌شود که شامل آموزش الگوریتم‌ها برای انجام وظایفی است که به هوش انسانی نیاز دارند. انواع مختلفی از یادگیری وجود دارد، از جمله یادگیری ماشینی، یادگیری بازنمایی، یادگیری عمیق، یادگیری نظارت‌شده و یادگیری بدون نظارت (۴). ربات‌های هوشمند فرصت‌هایی را ایجاد می‌کنند که چند سال پیش دور از ذهن به نظر می‌رسیدند: آن‌ها توانایی خودکارسازی، نظارت و کنترل زیرساخت‌هایی را که برای زندگی مدرن حیاتی هستند، مانند نیروگاه‌ها و فرآیندهای تولید، فراهم می‌کنند. آن‌ها به طور مؤثر منابع شهری را مدیریت می‌کنند، ازدحام ترافیک، آلودگی یا بهینه‌سازی وضعیت هوا را کاهش می‌دهند. یا کاربرانی را که در محیط‌های مراقبت‌های بهداشتی تحرک کمتری دارند، توانمند می‌سازند. ربات‌ها در خانه‌ها، مدارس یا مراکز مراقبتی حضور دارند و به عنوان دستیار تجسم می‌یابند. امروزه مراقبت‌های بهداشتی هوشمند در حال گسترش است، البته پزشکی هوشمند فقط یک پیشرفت فناورانه نیست، بلکه تغییر همه‌جانبه در چندین سطح از مراقبت‌های درمانی است. این تغییر در موارد متعددی نظیر تغییرات مدل درمانی و مدیریت پزشکی هوشمند نقش دارد. با توسعه فناوری‌های نوین، مفهوم مراقبت‌های بهداشتی و درمانی هوشمند مورد توجه قرار گرفته و سیستم‌های مراقبت پزشکی با قابلیت هوش مصنوعی متحول گشته که با عنوان پزشکی هوشمند قلمداد می‌گردد. هوش مصنوعی و فناوری‌های جدید می‌توانند نقش مهمی ایفا کنند، زیرا میزان داده‌های تولیدشده توسط اپلیکیشن‌ها و ابزارهای مختلف سلامت می‌تواند به طور قابل توجهی بر بیماری‌های تأثیر بگذارد.

تبدیل فناوری هوش مصنوعی و کلان‌داده به اطلاعات زیست‌پزشکی و بالینی کاربردی گسترش یافته و از پزشکی دقیق پشتیبانی می‌کند. این الگوریتم‌ها اکنون قابلیت یادگیری و در نتیجه بهبود در طول زمان را دارند (۵). مزایای استفاده

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد.

از الگوریتم‌های هوش مصنوعی یا شبکه‌های عصبی در عمل پزشکی در بسیاری از سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی با اشتباهات تشخیصی کمتر، صرفه‌جویی در منابع و امکان رسیدگی پزشکان به نیازهای سایر بیماران، در حال حاضر احساس می‌شود (۶). الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند از متخصصان انسانی بهتر عمل کنند، اما در کل هوش مصنوعی فعلاً فقط می‌تواند به متخصصان انسانی در تصمیم‌گیری کمک کند (۷).

با افزایش استفاده از هوش مصنوعی در مراکز بهداشتی و درمانی، پاسخ‌های رضایت‌بخشی در حال افزایش است. ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند تصاویر و گزارش‌های پزشکی را سریع‌تر و دقیق‌تر از همتایان انسانی بخوانند (۸). توسعه یادگیری ماشینی به عنوان زیرمجموعه‌ای از هوش مصنوعی که از مجموعه داده‌های بزرگ برای «پیش‌بینی و حل مشکلات ... بدون برنامه‌ریزی صریح» استفاده می‌کند (۹). استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی برای تشخیص سکته مغزی و خونریزی مغزی، تشخیص فیبریلاسیون دهلیزی و تفسیر ام‌آی‌آر (MRI) مغز تأیید شده است. بیمارستان‌ها همچنین می‌توانند از سایر ابزارهای هوش مصنوعی موجود برای ارزیابی خطر بستری مجدد بیماران استفاده کنند (۱۰). هوش مصنوعی برنامه‌های کاربردی مرتبط با سلامت را به طور فزاینده‌ای دقیق کرده است که می‌توانند با گذشت زمان از داده‌های دنیای واقعی «یاد بگیرند» و سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی و درمانی را بهبود بخشند، البته لازم به ذکر است که نیاز مبرمی به بررسی این موضوع وجود دارد که آیا قوانین موجود قادر به تضمین به کارگیری ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی مرتبط با سلامت هستند.

۲. جلوه‌های به کارگیری هوش مصنوعی در پزشکی:

امروزه فناوری هوش مصنوعی درصدد هوشمندسازی پزشکی است که از طریق این کنترل، مدیریت و بهره‌برداری می‌شوند، با توجه به اینکه اطلاعات حیاتی نظام سلامت نیز به این فضا منتقل و یا اساساً در این فضا، شکل می‌گیرد، استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند ضمن رعایت عدالت بهداشتی و درمانی، ارتقای حقوق سلامت را نیز بهبود بخشد. سیستم‌های مراقبت بهداشتی هوشمند همه دست‌اندرکاران نظام سلامت را ملزم به کسب دانش مناسب در مورد آن می‌کند. اینکه چگونه می‌توان از این فناوری‌ها به طور مناسب استفاده کرد و پیامدهای آن‌ها را درک کرد و در مدیریت سلامت به طور کلی و همچنین به صورت موردی در دانش پزشکی که به طور تصاعدی در حال گسترش است (۱۱). مراقبت‌های بهداشتی هوشمند، با استفاده از فناوری‌هایی مانند دستگاه‌های پوشیدنی هوشمند و اینترنت اشیا برای دستیابی به اطلاعات خدمات بهداشتی، اتصال افراد و مؤسسات مربوط به مراقبت‌های بهداشتی استفاده می‌کند و سپس به طور هوشمندانه نیازهای پزشکی را با مدیریت هوشمند سلامت پاسخ می‌دهد. مراقبت‌های بهداشتی هوشمند می‌تواند ارتقای حقوق سلامت را تضمین کند. همچنین در دسترسی عادلانه به خدمات پزشکی مورد نیاز کمک می‌کند تا افراد آگاهانه تصمیم بگیرند و تخصیص منابع بهداشتی و درمانی را عادلانه می‌کند. به طور خلاصه، مراقبت‌های بهداشتی هوشمند شیوه‌ای نوین در استفاده از داده‌ها و اطلاعات در زمینه پزشکی است.

مراقبت‌های بهداشتی و درمانی هوشمند با استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی، از طریق هوش مصنوعی مراکز بهداشتی و درمانی سنتی را متحول می‌کند و مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در قالب بیمارستان هوشمند، کلینیک پزشکی هوشمند، داروخانه هوشمند و اتاق عمل هوشمند به وجود می‌آیند که این امر در تشخیص دقیق و سریع و کاهش خطاهای پزشکی بسیار مؤثر می‌باشد. بیمارستان‌ها به طور کلی یکی از مهم‌ترین مکان‌ها در درمان و آموزش پزشکی به شمار می‌روند. بیمارستان‌ها دارای قسمت‌های مختلف از تریاژ گرفته تا داروخانه و بخش‌های درمانی استفاده از هوش مصنوعی در هر یک از بخش‌های بیمارستان کاربرد دارد که از جمله در استفاده از سیستم داروخانه محتمل است که با استفاده از یک برنامه مبتنی بر هوش مصنوعی قبل از رسیدن بیمار به بیمارستان با ارسال اطلاعات از آمبولانس به بیمارستان قسمت‌های مختلف از تریاژ بخش اتاق عمل و داروخانه با برقراری ارتباط هوش مصنوعی می‌تواند تشخیص‌های لازم را

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد.

در ادامه روند درمان انجام دهد، با آماده‌سازی داروهای مورد نیاز، اعلان به بخش جهت آماده‌سازی اعلام به اتاق عمل جهت آماده‌سازی، آماده‌سازی خون در صورت نیاز و اطلاع پزشک از بیماری که تا چند دقیقه دیگر به مرکز درمانی خواهد رسید. این همان فرصت از دست‌رفته در معالجات پزشکی است که هوش مصنوعی از آن پیشگیری می‌کند (۱۲). نمونه‌هایی دیگر از کاربردهای هوش مصنوعی، شامل سلامت دیجیتال، تشخیص بیماری‌ها در نوزادان، نظارت از راه دور بر سلامت توسط دستگاه‌های هوشمند، تجزیه و تحلیل کلان‌داده در لحظه برای تشخیص سریع حملات قلبی و نرم‌افزار تجزیه و تحلیل چهره با پیامدهایی بر آزادی‌های مدنی است، در حالی که ما بر نیاز به ادغام هوش مصنوعی و هوش مصنوعی تأکید می‌کنیم، توجه داریم که فناوری هوش مصنوعی نباید جایگزین متخصصان پزشکی یا دانشمندان شود، بلکه به چنین هوش مصنوعی متخصصی نیاز دارد. در مجموع، هوش مصنوعی و هوش مصنوعی هم‌افزایی برای نوآوری مسئولانه و چشم‌اندازهای واقعی برای بهبود مراقبت‌های بهداشتی از پیشگیری تا تشخیص و درمان ارائه می‌دهند، در حالی که باید پیامدهای ناخواسته اتوماسیون ناشی از هوش مصنوعی و الگوریتم‌ها را بر فرهنگ‌های علمی، نیروی کار و جامعه به طور کلی در نظر داشت (۱۳).

از سویی نیز پیشرفت‌های اخیر در سیستم‌های هوشمند انسان ـ ماشین، از جمله فناوری‌های رباتیک پوشیدنی و رابط‌های عصبی که قادر به تشخیص انتخاب، تصمیم و قصد آگاهانه بیمار هستند، اکنون امکان طراحی ربات‌های پوشیدنی و پروتزها و اسکلت‌های بیرونی برقی را فراهم می‌کند که به افراد دارای معلولیت کمک کرده و با آن‌ها همکاری می‌کنند. نسل‌های آینده این سیستم‌های انسان ـ ماشین با قابلیت‌های یکپارچه تشخیص، کمکی و درمانی طراحی خواهند شد و شامل زیرسیستم‌های رابط مغز ـ ماشین (BMI) خواهند بود که قصد بیمار را تشخیص داده و تفسیر می‌کنند، تصمیمات مبتنی بر زمینه می‌گیرند و به افراد اجازه می‌دهند در محیط‌های پویا فراتر از توانایی‌های فیزیکی، شناختی یا حسی ـ حرکتی مختل یا کاهش‌یافته خود عمل کنند. طراحی سیستم‌های پوشیدنی انسان ـ ماشین مؤثر، تلاشی چندوجهی است که نیاز به همکاری نزدیک بین دانشگاه‌ها، مراکز بالینی، صنعت، سازمان‌های نظارتی و کاربران نهایی دارد تا کل چرخه عمر نظارتی، مهندسی و بالینی این دستگاه‌ها را بررسی کنند و منجر به ترجمه سریع به کاربر نهایی شوند. برای تسریع توسعه و استقرار چنین سیستم‌های پیچیده انسان ـ ماشین که در حمایت مستقیم از افراد و گروه‌ها عمل می‌کنند (۱۴). سیستم‌های انسان ـ ماشین مبتنی بر اصول طراحی انسان ـ محور همچنین می‌توانند به توانمندسازی بیماران برای مشارکت در مراقبت‌های بهداشتی و سلامتی خود کمک کنند، در حالی که به پزشکان اجازه می‌دهند از طریق تجزیه و تحلیل کلان‌داده، بهبود پیش‌بینی‌های وضعیت سلامت و تصمیم‌گیری‌های پشتیبانی پزشکی، داده‌های متنوع (چندوجهی) را برای بهبود نتایج سلامت مهار کنند. طراحی چنین سیستم‌های انسان ـ ماشینی که در محیط‌های پویا کار می‌کنند، نیازمند یک رویکرد انسان‌محور است تا از مؤثر، قابل اعتماد، ایمن و جذاب‌بودن آن‌ها اطمینان حاصل شود.

۳. انتساب مسئولیت و ضمان به پزشک

۳-۱. مسئولیت پزشک: بحث مسئولیت پزشک در استفاده از ابزار هوش مصنوعی نیاز به پاسخ به این سؤال‌ها دارد که اگر یک الگوریتم یادگیری عمیق قدرت تشخیص را از دست بدهد، دکتر قضاوت را می‌پذیرد و بیمار از عواقب آن رنج می‌برد؟ اگر یک ربات جراحی خودمختار به یک بیمار در طول یک عمل آسیب وارد کند، چه می‌شود؟ این یک بحث مداوم در مورد این است که در آینده زمانی که ربات‌ها و هوش مصنوعی عمل می‌کنند، به طور مستقل به بیماران آسیب می‌رساند چه کسی مسئول خواهند بود. اجماع فعلی بیان می‌کند که اگر حرفه‌ای از ابزار در یک وضعیتی خارج از محدوده تأیید نظارتی آن، استفاده کند یا از آن سوءاستفاده کرده یا علیرغم تردیدهای حرفه‌ای قابل توجهی درباره اعتبار شواهد پیرامون ابزار، از آن استفاده کند، مسئولیت‌پذیر است. با آگاهی ابزارساز که حقایق منفی را پنهان می‌کند. در هر مورد دیگر، مسئولیت بر عهده

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد.

سازندگان و شرکت‌های پشت سر آن‌ها است (۱۵). بر اساس مقررات مواد ۲۹۰ الی ۲۹۳ قانون مجازات اسلامی (قصاص) در صورت ارتکاب جرم علیه تمامیت جسمانی انسان‌ها توسط هوش مصنوعی، نمی‌توان آن را مسئول دانست و مجازات کرد، زیرا نه درکی از اعمال خود دارد و نه درکی از مجازات، اما می‌توان بر اساس ماده ۵۰۱ قانون مجازات اسلامی (دیات) که بیان داشته است: «هرگاه کسی به روی شخصی سلاح بکشد یا حیوانی مانند سگ را به سوی او برانگیزد یا هر کار دیگری که موجب هراس او می‌گردد، مانند فریادکشیدن یا انفجار صوتی انجام دهد و بر اثر این ارعاب، شخص بمیرد یا مصدوم گردد، حسب مورد بر اساس تعاریف انواع جنایات به قصاص یا دیه محکوم می‌شود» و ۵۲۶ قانون مجازات اسلامی (دیات) که بیان داشته است «هرگاه دو یا چند عامل، برخی به مباشرت و بعضی به تسبیب در وقوع جنایتی، تأثیر داشته باشند، عاملی که جنایت مستند به اوست ضامن است و چنانچه جنایت مستند به تمام عوامل باشد، به طور مساوی ضامن می‌باشند، مگر تأثیر رفتار مرتکبان متفاوت باشد که در این صورت هر یک به میزان تأثیر رفتارشان مسئول هستند. در صورتی که مباشر در جنایت بی‌اختیار، جاهل، صغیر غیر ممیز یا مجنون و مانند آن‌ها باشد فقط سبب، ضامن است.» از همین رو می‌توان رفتار «چه به صورت عمد چه غیر عمد» که موجب جنایتی توسط شخص برنامه‌نویس یا شرکت سازنده یا کاربر ارتکاب یابد را مسئول اعمال آن دانست و مجازات را بر آن‌ها بار کرد.

۳-۲. ضمان پزشک: از دیگر مسائل هوش مصنوعی در نظام سلامت بحث ضمان پزشک است. از همین رو مقرره قانونی در خصوص ضمان پزشک مورد بررسی قرار می‌گیرد. مطابق با ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی (دیات) «هرگاه پزشک در معالجاتی که انجام می‌دهد موجب تلف یا صدمه بدنی گردد، ضامن دیه است مگر آنکه عمل او مطابق مقررات پزشکی و موازین فنی باشد یا اینکه قبل از معالجه برائت گرفته باشد و مرتکب تقصیری هم نشود و چنانچه اخذ برائت از مریض به دلیل نابالغ یا مجنون‌بودن او، معتبر نباشد و یا تحصیل برائت از او به دلیل بیهوشی و مانند آن ممکن نگردد، برائت از ولی مریض تحصیل می‌شود و برابر تبصره ۱ همان ماده در صورت عدم قصور یا تقصیر پزشک در علم و عمل برای وی ضمان وجود ندارد، هرچند برائت اخذ نکرده باشد.» لازم به دکر است که عدم کیفیت قانون‌گذاری در خصوص مسئولیت پزشک و ایهام و ابهام‌گویی در خصوص مفهوم تقصیر، به نحو دیگر اثبات‌کننده عدم شفافیت و پیش‌بینی‌ناپذیری است. در نهایت، سرنوشت مردد و نامعلوم ضمان در صورت بروز حادثه با وجود رعایت موازین فنی و علمی، سبب بروز عدم شفافیت، پیش‌بینی‌ناپذیری و نیز عدم قابلیت دسترسی ماهوی است. بنابراین بر اساس موازین اخلاق قانون‌گذاری و حقوق بشری ملحوظ در اصل کیفیت قانون، چنین قانونی را باید فاقد کیفیت لازم دانست و اساساً بی‌اعتبار تلقی کرد (۱۶). گذر از مسئولیت مطلق پزشک و ورود به ضمان او با فاکتورهای قصور و تقصیر، ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی به نوعی تقدیر از خدمات صادقانه و متعهدانه پزشک تلقی می‌شود و در عمل راه اقدامات جسورانه را توسط پزشک که همواره با حیات انسان‌ها گره خورده، باز می‌کند (۱۷). به نظر می‌رسد پزشک در استفاده از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی مسائلی، از جمله موازین فنی در درمان بیماران را بایستی مد نظر قرار دهد.

حال سؤال اینجاست که استفاده از هوش مصنوعی بر اساس موازین فنی است؟ که در این صورت باید به عنوان ابزار نوین پزشکی به آن نگریست و اگر در استفاده از هوش مصنوعی که با یادگیری عمیق کار می‌کند، از جانب خود دستگاه یا الگوریتم هوش مصنوعی خطایی اتفاق بیفتد چطور؟ آیا هوش مصنوعی مسئولیت دارد یا برنامه‌نویس یا شرکت سازنده یا پزشک؟ به نظر می‌رسد در این زمینه باید پزشک به بیمار اطلاع دهد که از فناوری هوش مصنوعی می‌خواهد در درمان بهره ببرد و از او اخذ برائت نماید. همچنین به صورت کلی سؤال‌های اخلاقی پیرامون اخذ رضایت از بیمار وجود دارد که عبارت‌اند از: آیا بیماران از جمع‌آوری داده‌ها آگاه هستند؟ آیا رضایت داده‌اند؟ به چه چیزی رضایت داده‌اند؟ و اگر چنین است، آیا این رضایت داوطلبانه داده شده است؟ ضروری است که پزشکان قبل از اخذ رضایت، بر عواقب جمع‌آوری داده‌ها

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد.

توسط هوش مصنوعی و اینکه این داده‌ها در چه زمینه‌ای استفاده خواهند شد و رضایت بیمار را در استفاده از داده‌ها در زمینه درمانی یا پژوهشی مورد استفاده قرار خواهد گرفت، روشن سازند (۱۸). از سویی نیز، مرجع رسیدگی به تخلفات پزشکان و سایر صاحبان فنون پزشکی، دادسرای عمومی و دادگاه‌های کیفری شهرستان محل طبابت پزشک (محل وقوع تخلف) است. حال اگر کنترل هوش مصنوعی در محل دیگر باشد و جرم از کشور دیگر اتفاق افتد، مرجع رسیدگی کجا خواهد بود؟

۴. انتساب مسئولیت به هوش مصنوعی

۴-۱. شخصیت حقوقی هوش مصنوعی: نکته مهم در کشف راه حل مناسب برای مسئولیت هوش مصنوعی، این است که از نظر فنی بتوانیم میزان مداخله برنامه‌نویس، شرکت سازنده، کاربر و هوش مصنوعی خودآموز در رفتارها را کشف کنیم تا در نهایت میزان مسئولیت آن‌ها مشخص شوند. بدون آشنایی به مباحث فنی نرم‌افزار و سخت‌افزار، دستیابی به یک پاسخ دقیق حقوقی بسیار مشکل است. بر اساس مفهوم «شخصیت حقوقی» در چهارچوب مقوله‌های حقوقی، هوش مصنوعی نشان‌دهنده یک پویایی منحصر به فرد است که نیازمند رویکردی نوآورانه برای وضعیت حقوقی آن است. هوش مصنوعی به عنوان یک مجموعه نرم‌افزاری ـ سخت‌افزاری تلقی می‌شود و بدون شکل فیزیکی و بدون اراده، این درک سنتی از موضوع قانون آن را در نگاه اول غیر قابل استفاده می‌کند. با این حال، توانایی تصمیم‌گیری، تجزیه و تحلیل داده‌ها و یادگیری او بر اساس تأثیرات زیست‌محیطی، ذهنیت قانونی است. بنابراین یکی از مسائل اساسی جامعه حقوقی، مسأله ذهنیت حقوقی عقل است. در حقوق، یک موضوع باید معیارهای خاصی را داشته باشد. به عنوان مثال، توانایی ابراز اراده، مسئولیت‌پذیری در برابر اعمال خود و...، از آنجایی که این ویژگی‌ها با سطح توسعه فعلی اینترنت مطابقت ندارد، موضوع ذهنیت حقوقی در رابطه با آن مشکلاتی را ایجاد می‌کند.

مطالعه اختلافات در مورد وضعیت حقوقی هوش مصنوعی و ذهنیت حقوقی آن، مفاهیم حقوقی سنتی را با واقعیت‌های جدید پیشرفت فناوری به چالش می‌کشد. پیچیدگی انطباق با واقعیت‌های خود را نشان داد. علیرغم مزایای بالقوه و کاربردهای عملی هوش مصنوعی در زمینه‌های مختلف، شکاف‌های قابل توجهی در تعیین ذهنیت حقوقی آن و میزان مسئولیت در قبال اعمال وجود دارد. رژیم حقوقی که هوش مصنوعی ابزارهای فنی موجود را درک می‌کند یا توسعه موقعیت‌یابی هوش مصنوعی به عنوان یک «موجود الکترونیکی» شبیه به مفهوم «شخصیت حقوقی» (۲۰). در هوش مصنوعی واقعیت انسانی وجود دارد. این هوش، هرچند فاقد توانایی ذهن و خرد است، اما در آن واقعیت انسان نمایی وجود دارد. هوش طبیعی امروز قصد، اراده، استدلال، منطق و تصمیمگیری خود را از طریق راه حل‌های الگوریتمی ارائه می‌دهد. با این فرض هوش مصنوعی ابزار عملیاتی برای هوش واقعی است. در عین حال این هوش در تعارض با هوش واقعی نیست و درصدد ترسیم واقعیت انسانی است.

با این حال، یک شخص حقوقی دارایی است که ذهنیت قانونی آن در سطح قانون‌گذاری به رسمیت شناخته شده است، بنابراین منطقی است که به یک ربات یا هوش مصنوعی وضعیت یک موضوع حقوقی اعطا شود، زیرا هر دوی این دسته‌ها به دلیل ویژگی‌های عملکردی می‌توانند یک شخصیت حقوقی باشند. علاوه بر این، یک عامل ربات «مالک دارایی شخصی است، مسئولیت تعهدات خود را بر عهده دارد و از طرف خود عمل می‌کند» که می‌تواند حقوق و وظایف مدنی را کسب و اعمال کند (۲۰). این دیدگاه احتمالاً در مورد طرفداران مقوله هوش مصنوعی «قوی» نیز صدق می‌کند، گروهی از دانشمندان که معتقدند می‌توان آن را برای انجام هر کاری، درست مانند انسان، آموزش داد. سازگار می‌شود، جایگزین یک فرد می‌شود و از سطح رشد او پایین نمی‌آید، حتی بسیاری معتقدند که می‌تواند از جهاتی از آن‌ها پیشی بگیرد (۲۱)، اما مهم است که به یاد داشته باشید که سیستم‌های هوش مصنوعی امروزی در یک دسته آسیب‌پذیر

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد.

قرار دارند. همانطور که ذکر شد، آن‌ها فقط بر اساس یک الگوریتم از پیش‌تعیین‌شده شناخته می‌شوند. فقط می‌تواند یک کار را انجام دهد. برای مثال جستجوی پرس و جو در اینترنت، تشخیص بیماری خاص و... .

در هر صورت، در سطح فعلی توسعه هوش مصنوعی، امکان نظارت بر اقدامات و وظایفی که انجام می‌دهد، وجود دارد. برای اهداف ضروری توسط سازنده، مالک یا کاربر آن مدیریت می‌شود. بنابراین کاربران یا مالکان می‌توانند از شئایی که دارای IP است، تعدادی حقوق و تعهدات استفاده کنند.

۴-۲. مسئولیت هوش مصنوعی خودآموز: هوش مصنوعی عمدتاً با خودآموزبودن و خودمختاربودن مشخص می‌شود. این بدان‌معناست که فناوری‌های هوش مصنوعی می‌توانند بدون دخالت انسان به طور مداوم بهبود یابند و تصمیماتی بگیرند که از قبل برنامه‌ریزی نشده باشند (۲۲). نیاز مبرمی به توسعه مکانیسم‌های مؤثر مقررات قانونی وجود دارد که می‌تواند در این زمینه، شکل‌گیری وضعیت حقوقی و مسئولیت هوش مصنوعی را تحت تأثیر قرار دهد. توجه به چندین جنبه کلیدی که باعث می‌شود موضوع مسئولیت در قبال اقدامات هوش مصنوعی به ویژه در مواردی که هوش مصنوعی تصمیم‌های خودآموز اتخاذ می‌کند یا اقداماتی را انجام می‌دهد که به طور قابل توجهی بر بشریت تأثیر می‌گذارد، اهمیت پیدا می‌کند. اشتباهات، تصادفات یا این سؤال که در صورت نقض حقوق بشر چه کسی مسئول است نیاز به مقررات قانونی خاص دارد. ایجاست که مشکلات در تعیین مسئولیت در مورد سیستم‌های خودآموز آشکارتر می‌شود، جایی که تصمیم‌گیری همیشه به یک موضوع خاص گره نمی‌خورد. پیچیدگی روزافزون، تمرکززدایی و شخصی‌سازی فناوری‌های هوش مصنوعی، مشکلاتی را برای خالق/ کاربری که بر چنین فناوری‌هایی کنترل می‌کند ایجاد می‌کند: او نمی‌تواند کنش‌ها و واکنش‌های سیستم را در همه زمان‌ها و مکان‌ها کنترل کند و همچنین نمی‌تواند رفتار آن را پیش‌بینی کند. یکی از راه‌های ممکن برای پرداختن به این موضوع، اصلاح استانداردهای موجود است، به طوری که آن‌ها به اندازه کافی ویژگی‌های هوش مصنوعی را منعکس کنند، این امر مستلزم تعریف انواع جدید مسئولیت و همچنین تعیین گناه در صورت تخلفات مربوط به فعالیت‌های هوش مصنوعی است که ممکن است شامل شفاف سازی فرآیندها نیز باشد.

با توجه به اینکه مسئولیت بیشتر با عبارت ضمان به کار می‌رود و مسئولیت، رابطه‌ای است حقوقی، ناشی از فعل یا ترک فعل زیان‌آور، لذا چنین رابطه‌ای از طریق ایفای تعهد مسئول و یا اجرای کیفر درباره شخص از بین می‌رود و در نهایت عدوان، عنصر مشترکی است میان مسئولیت‌های کیفری و مدنی (۲۳). از آنجا که مقدمه تعهد و تکلیف دارابودن شعور و کمال عقلی می‌باشد، می‌توان گفت: که شخص مسئول کسی است که علاوه بر اینکه به رشد عقلی رسیده و می‌تواند مسئولیتی که بر اساس مبانی مختلف بر ذمه او بار می‌شود را بپذیرد، می‌بایست دیگر شرایط مسئولیت کیفری همچون علم به حکم و موضوع را نیز داشته باشد. در حال حاضر، نمی‌توان هوش مصنوعی را دارای مسئولیت کیفری دانست و مجازات کرد، زیرا آن‌ها نه توانایی عمل مجرمانه را دارند (عدم وجود عمد در فعل و عدم وجود اراده) و نه می‌توانند تصور و یا ایده مجازات را درک نمایند (عدم وجود قصد مجرمانه). با این حال، در آینده ممکن است ربات‌ها آن قدر شبیه به انسان شوند که همانند ما، قادر به «احساس» مجازات کیفری بشوند. زمانی که این مرحله فرا رسید، مجازات‌کردن ربات‌ها ممکن است منطقی به نظر برسد (۲۴).

جنبه مهم دیگر، مسئولیت شرکت سازنده هوش مصنوعی در قبال جامعه و کاربران است. توسعه استانداردها و هنجارهای خاص با هدف اطمینان از ایمنی و اخلاقیات استفاده از هوش مصنوعی امکان‌پذیر است. اقدامات اخلاقی و قانونی که خطرات و رفتار نادرست بالقوه را محدود می‌کند، توسعه هنجارها به اطمینان از تعامل ایمن و مؤثر بین انسان و هوش مصنوعی کمک می‌کند. چهارچوب قانونی برای ادغام موفق هوش مصنوعی در ساختارهای عمومی مشارکت فعال نهادهای تحقیقاتی و همچنین همکاری بین سازمان‌های دولتی، شرکت‌های فناوری و جامعه مورد نیاز است. این امر تعادل بین تشویق نوآوری و حفاظت از منافع عمومی را تضمین می‌کند.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد.

با توجه به پیچیدگی روزافزون مسائل مربوط به شخصیت حقوقی هوش مصنوعی، لازم است مسئولیت اقدامات هوش مصنوعی تضمین شود.

علاوه بر این، چهارچوب قانونی خاصی برای حل و فصل اختلافات مربوط به هوش مصنوعی وجود دارد. باید به موضوع ایجاد سازوکار توجه کرد. مکانیسم‌های مؤثر داوری و حل اختلاف در حوزه مسئولیت هوش مصنوعی منصفانه و مؤثر هستند. می تواند یک عنصر کلیدی در تضمین مقررات قانونی باشد. بنابراین توسعه ابزارهای حقوقی جامع و متعادل برای تنظیم کافی مسائل مربوط به مسئولیت هوش مصنوعی و اطمینان از هم‌زیستی هماهنگ هوش مصنوعی با بشریت بسیار مهم خواهد بود. رویکردهای جدید که ویژگی‌های هوش مصنوعی را در چهارچوب اصول مسئولیت در نظر می‌گیرد، توصیه می‌شود هنجارها و استانداردهایی را تدوین و اجرا کنند. این هنجارها برای استفاده از هوش مصنوعی اعمال می‌شود. محدوده آن را تعریف کند، پارامترهای استقلال و مسئولیت آن را تعیین کند و باید مکانیسم‌هایی را برای حل تعارضات مربوط به فعالیت‌هایش فراهم کند.

نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی با هدف درک ذهن که قادر به یادگیری و انجام طیف گسترده‌ای از وظایف هستند که برخی به عنوان ربات‌هایی که قادر به انجام اقدامات در دنیای فیزیکی و اجتماعی ما هستند و برخی به عنوان عوامل نرم‌افزاری که در کسری از ثانیه تصمیم‌گیری می‌کنند و بخش‌های عظیمی از اقتصاد و زندگی روزمره ما را کنترل می‌کنند. هوش مصنوعی مرتبط با سلامت مزایای بالقوه متعددی را ارائه می‌دهد، در حالی که ممکن است مسائل حقوقی را نیز به دنبال داشته باشد. به نظر می‌رسد برنامه‌نویسان و شرکت‌های سازنده پاسخگویی سیستم و همچنین خلأهای حقوقی و قانونی که در مسئولیت آن‌ها وجود دارد را دست کم می‌گیرند. وقتی همه چیز اشتباه می‌شود و حقوق بیمار و تمامیت جسمانی یا روانی نقض می‌شود، این امر اهمیت خود را بروز می‌دهد.

وضع قوانین راهنما درباره هوش مصنوعی صرفاً به دلیل ترس از اینکه در آینده ممکن است قدرت تصمیم‌گیری فراتر از انسان بیابند، صحیح نیست، بلکه هدف از وضع قوانین در این مورد باید تعامل بهتر میان سازندگان با استفاده‌کنندگان آن‌ها باشد که قطعاً دارای روابط پیچیده و متقابلی با همدیگر می‌باشند. قوانین باید به طور واضح ابهاماتی که درباره برنامه‌نویسان، سازندگان و همه دست‌اندرکاران و کنشگرانی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند را مشخص کند. تضمین مسئولیت‌ها و سهم هرکدام از سازندگان و کاربران که از هوش مصنوعی و هوش «خودآموز» استفاده می‌کنند، قدم نخست به سوی مدیریت و کنترل هوش مصنوعی است. به عبارت دیگر باید دقیقاً در بحث قانون و هوش مصنوعی مشخص شود که چه کسی و تا کجا مسئول ماشین‌هایی است که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند. به منظور رسیدن به چنین هدفی لازم است که همه کسانی که با هوش مصنوعی و استفاده از آن سروکار دارند، شناسایی شوند، لذا اهمیت بحث مسئولیت در مورد هوش مصنوعی به این امر نیز بستگی دارد که چقدر رویه‌های اجتماعی «و نه‌تنها قوانین حقوقی» باید تغییر کنند تا بر انتقال مسئولیت به استفاده از هوش مصنوعی برسیم که این را به نوعی راه حل‌گرایی قانونی می‌توان نامید.

لازم به ذکر است که در خصوص ماهیت و چهارچوب مسئولیت و ضمان پزشک که در ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی (دیات) در خصوص تلف یا صدمه بدنی پیش‌بینی صورت گرفته است و پزشک را ضامن دیه دانسته، مگر آنکه عمل او مطابق مقررات پزشکی و موازین فنی باشد، لیکن با توجه به مقتضیات تحولاتی که در عرصه فناوری‌های نوین، از جمله هوش مصنوعی بروز نموده است و روند درمان را به سوی دخالت هرچه بیشتر هوش مصنوعی پیش برده است، لذا مستفاد از مواد ۲۹۰ الی ۲۹۳ قانون مجازات اسلامی (قصاص) در صورت ارتکاب جرم علیه تمامیت جسمانی انسان‌ها توسط هوش مصنوعی، نمی‌توان آن را مسئول دانست و مجازات کرد، زیرا نه درکی از اعمال خود دارد و نه درکی از مجازات، لذا می‌توان بر اساس مواد ۵۰۱ و ۵۲۶ قانون مجازات اسلامی

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد.

(دیات)، شخص برنامه‌نویس یا شرکت سازنده یا کاربر را مسئول اعمال آن دانست «چه به صورت عمد چه غیر عمد جنایتی رخ داده باشد» و مجازات را بر آن‌ها بار کرد، همچنین مسئولیت را نمی‌توان صرفاً به توسعه‌دهنده یا ارائه‌دهنده ابزار و حتی کمتر به خود سیستم هوش مصنوعی خودآموز اختصاص داد، بلکه موازین فنی، از جمله آزمایش و ممیزی سیستم بایستی توسط هر شخص که از هوش مصنوعی استفاده می‌کند رعایت شود.

مشارکت نویسندگان

مهرداد تیموری: طراحی ایده، جمع‌آوری منابع، تحلیل داده‌ها و نگارش متن اصلی.
سیدمحمد اسدی‌نژاد: راهنمایی، نظارت و بازبینی محتوا.
وهب جعفریان: راهنمایی، نظارت و بازبینی محتوا.
نویسندگان نسخه نهایی را مطالعه و تأیید نموده و مسئولیت پاسخگویی در قبال پژوهش را پذیرفته‌اند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب سپاسگزاری خود را از جناب آقای دکتر محمود عباسی رییس انجمن علمی حقوق پزشکی ایران به واسطه حمایت مالی اعلام می‌دارند.

تضاد منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافع احتمالی را در رابطه با تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله اعلام نکرده‌اند.
لازم به ذکر است پژوهش حاضر، مستخرج از رساله پسادکتری نویسنده اول در رشته حقوق پزشکی با موضوع «نقش فناوری‌های نوین زیست پزشکی در مسئولیت پزشکان از منظر حقوق پزشکی» در دانشگاه گیلان می‌باشد.

تأمین مالی

این تحقیق توسط انجمن علمی حقوق پزشکی ایران تأمین مالی شده است (شماره اعتبار: ۱۵-۷۸۷۵۸).

بیانیه هوش مصنوعی

در نگارش مقاله از هوش مصنوعی استفاده نشده است.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد.

References

1. Kirilenko AA, Kyle AS, Samadi M, Tuzun T. The Flash Crash: The Impact of High Frequency Trading on an Electronic Market. Journal of Finance, Forthcoming. 2015; 26(1): 1-42.

2. Bibel W. The Beginnings of AI in Germany. Bremen: 50 Years Artificial Intelligence Symposium at KI; 2006. Volume: KI Künstliche Intelligenz p.48-54.

3. Samavati Pirouz A, Sharifi Eskandar R. Criminal liability in robotic & tele surgery; New boundary at bay of registration's rag. Journal of Medical Law. 2015; 9(34): 111-151. [Persian]

4. Giger ML. Machine Learning in Medical Imaging. J Am Coll Radiol. 2018; 15(1): 512-520.

5. Berwick DM, Hackbarth AD. Eliminating waste in US health care. JAMA. 2012; 3(7): 1513-1516.

6. Chen CT, Ackerly DC, Gottlieb G. Transforming healthcare delivery: Why and how accountable care organizations must evolve. J Hosp Med. 2016; 11(1): 658-661.

7. Coudray N, Ocampo PS, Sakellaropoulos T. Classification and mutation prediction from non-small cell lung cancer histopathology images using deep learning. Nat Med. 2018; 2(4): 1559-1567.

8. Topol E. Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again. New York: Basic Books; 2019a.

9. Murphy K, Di Ruggiero E, Upshur R, Willison DJ, Malhotra N, Ce Cai J, et al. Artificial intelligence for good health: A scoping review of the ethics literature. Journal of BMC Medical Ethics. 2021; 22(14): 1-17.

10. Topol E. High-performance medicine: The convergence of human and artificial intelligence. Nat Med Journal. 2019b; 25(1): 44-56.

11. Abbasi M, Teymouri M. Identifying Artificial Intelligence Cyber Security Challenges in Smart Medicine. Health Law Journal. 2024; 2: e1. [Persian]

12. Abbasi M, Teymouri M. Basics and Effects of Using Artificial Intelligence in Promoting Health Rights. Health Law Journal. 2023; 1(1): e1. [Persian]

13. Dzobo K, Adotey S, Thomford NE, Dzobo W. Integrating Artificial and Human Intelligence: A Partnership for Responsible Innovation in Biomedical Engineering and Medicine. OMICS A Journal of Integrative Biology. 2020; 24(5): 247-263.

14. Contreras-Vidal JL, Kilicarslan A, Huang H, Grossman RG. Human-Centered Design of Wearable Neuroprostheses and Exoskeletons. Journal of AI Magazine. 2015; 36(4): 12-22.

15. Meskó B, Görög M. A short guide for medical professionals in the era of artificial intelligence. NPJ Digital Medicine. 2020; 3(1): 1-26.

16. Moazenzadegan H, Rahdarpour H. Rethinking Article 495 of the Islamic Penal Code (the Liability of Physician) Based on the Emerging "Quality of Law" Principle. IJMEHM. 2018; 11: 14-25. [Persian]

17. Bagheripour M, Khazaee AR. Principles of Physician Responsibility in Jurisprudence and Iran Law: Analysis of Article 495 of Islamic Penal Code. Journal of Medical Law. 2019; 13(48): 49-64. [Persian]

18. Abbasi M, Teymouri M. A Review of the Ethical and Legal Challenges of Using Artificial Intelligence in the Health System. Faṣlnāmah-i akhlāq-i pizishkī, i.e., Quarterly Journal of Medical Ethics. 2023; 17(48): e17. [Persian]

19. Архипов ВВ, Наумов ВБ. Искусственный интеллект и автономные устройства в контексте права: О разработке первого в России закона о робототехнике. Труды СПИИ РАН. 2017; 6(55): 46-62. [Russian]

20. Пройдаков ЭМ. Современное состояние искусственного интеллекта. Науковедческие исследования. 2018; 2(1): 129-153. [Russian]

21. Teymouri M. The Role of Artificial Intelligence and Automated Care in the Right to Patient Care. Journal of Medicine Spiritual Cultivation. 2025; 34(1): 44-58. [Persian]

22. Jafari Langroodi M. Legal Terminology. 6th ed. Tehran: Ganj-e Danesh Publications; 1993. [persian]

23. Atazahed S, Ansari J. A Review of Concept of Criminal Responsibility for Artificial Intelligence (A Case Study of Self-Driving Cars) in the Law of Islam, Iran, USA and Germany. Quarterly Journal of Comparative Studies on Islamic and Western Law. 2020; 6(4): 55-86. [Persian]

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد.