



The Iranian Association of
Medical Law



The Bioethics and Health
Law Institute

Civil Liability Arising from Violation of Patients' Right to Privacy due to the Use of Artificial Intelligence Systems in Healthcare Environments

Nima Fallah Ketilatche¹, Majid Abbasi^{2*}, Omid Ghorbani Gatab¹

1. Department of Private Law, Tereh-e Shargh Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Department of Private Law, Qaemshahr Branch, Islamic Azad University, Mazandran, Iran.

ABSTRACT

Background and Aim: Artificial intelligence has various applications in hospital environments, ranging from management to medical and nursing services. This large volume of use of artificial intelligence in hospitals, despite having brought with it many positive effects, has also had negative effects, which raises the issue of their civil liability. In this context, there are two types of discussions: first, whether the type of civil liability arising from the violation of patients' privacy by artificial intelligence in medical environments should be civil liability based on fault or absolute or pure civil liability?; Second, to whom can civil liability be attributed in the context of the violation of patients' privacy by artificial intelligence in medical environments? Should the developer of those systems be considered civilly liable or should the medical staff or hospital management or even the artificial intelligence itself? The objectives pursued in this research are: To identify the type of liability arising from the violation of patients' privacy rights by artificial intelligence in medical environments on the one hand and to identify the possibility of attributing damages in this context.

Method: The present research method is descriptive-analytical. In this regard, reliable library sources are used, including primary sources, i.e. laws and regulations that exist in both the field of artificial intelligence and the field of patient privacy and secondary sources, i.e. books, articles and related viewpoints.

Ethical Considerations: This research has been prepared in accordance with the principles of trustworthiness, honesty, avoiding plagiarism and accuracy.

Results: In the Iranian legal system, civil liability arising from violations of patient privacy by AI systems is subject to the general system of civil liability based on fault, due to the lack of legislation in the field of AI. Therefore, compensation for damages resulting from violations of patient privacy by AI systems can only be sought if the fault of these systems is established.

Conclusion: The results of the present study are that, first, the impact of artificial intelligence on patient privacy can be divided into two categories: Positive and negative: From a positive perspective, since access to data in artificial intelligence systems is rapid, the level of access to patient data in these systems is higher than that of human users. However, from a negative perspective, since artificial intelligence systems are the main center for accumulating patient data, any information leakage from these systems could lead to a major violation of patient privacy; Secondly, due to the large number of artificial intelligence systems in the medical field and the necessity of including patients' personal data in them due to the lack of regulation of these systems, centers should be established to monitor patient privacy in these systems.

Keywords: Civil Liability; Artificial Intelligence; Confidentiality; Patient Privacy; Right to Health

Corresponding Author: Majid Abbasi; **Email:** d.majidabbasi@gmail.com

Received: June 13, 2024; **Accepted:** October 20, 2024; **Published Online:** July 19, 2025

Please cite this article as:

Fallah Ketilatche N, Abbasi M, Ghorbani Gatab O. Civil Liability Arising from Violation of Patients' Right to Privacy due to the Use of Artificial Intelligence Systems in Healthcare Environments. Medical Law Journal. 2025; 19: e8.



مسئولیت مدنی ناشی از نقض حق بر حریم خصوصی بیماران به واسطه به کارگیری سامانه‌های هوش مصنوعی در محیط‌های درمان

نیما فلاح کتلی‌لته^۱، مجید عباسی^{۲*}، امید قربانی گتاب^۱

۱. گروه حقوق خصوصی، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. گروه حقوق خصوصی، واحد قائم‌شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، قائم‌شهر، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: هوش مصنوعی از کاربردهای مختلفی در محیط‌های بیمارستانی برخوردار است، به نحوی که از مدیریت تا خدمات درمانی و پرستاری را شامل می‌شود. این حجم وسیع کاربرد هوش مصنوعی در بیمارستان‌ها، علیرغم اینکه تأثیرات مثبت بسیار زیادی با خود به همراه داشته است، اما تأثیرات منفی نیز داشته است که از این باب، مسئولیت مدنی آن‌ها مطرح است. در این زمینه، دو نوع بحث وجود دارد: اولاً اینکه نوع مسئولیت مدنی ناشی از نقض حریم خصوصی بیماران از سوی هوش مصنوعی در محیط‌های درمان بایستی مسئولیت مدنی مبتنی بر تقصیر باشد یا مسئولیت مدنی مطلق یا محض؟ ثانیاً مسئولیت مدنی در زمینه نقض حریم خصوصی بیماران از سوی هوش مصنوعی در محیط‌های درمان قابل انتساب به چه شخصی است؟ آیا توسعه‌دهنده آن سامانه‌ها را بایستی دارای مسئولیت مدنی دانست یا اینکه کادر درمان یا مدیریت بیمارستان یا حتی خود هوش مصنوعی؟ اهدافی که در این تحقیق دنبال می‌شود، عبارتند از: شناسایی نوع مسئولیت ناشی از نقض حق بر حریم خصوصی بیماران از سوی هوش مصنوعی در محیط‌های درمان از یکسو و شناسایی قابلیت انتساب خسارات در این زمینه است.

روش: روش تحقیق حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی است. در این راستا، از منابع معتبر کتابخانه‌ای اعم از منابع دست اول، یعنی قوانین و مقرراتی که هم در حوزه هوش مصنوعی و هم در حوزه حریم خصوصی بیماران وجود دارد و منابع دست دوم، یعنی کتاب‌ها، مقالات و دیدگاه‌های مرتبط استفاده می‌شود.

ملاحظات اخلاقی: این پژوهش با رعایت اصول امانتداری، صداقت، پرهیز از سرقت علمی و دقت تنظیم شده است.

یافته‌ها: در نظام حقوقی ایران، مسئولیت مدنی ناشی از نقض حریم خصوصی بیماران توسط سامانه‌های هوش مصنوعی، به دلیل عدم وضع قانون در حوزه هوش مصنوعی، تابع نظام کلی مسئولیت مدنی مبتنی بر تقصیر است. از این رو، صرفاً در صورتی می‌توان نسبت به جبران خسارت ناشی از نقض حریم خصوصی بیماران توسط سامانه‌های هوش مصنوعی اقدام نمود که تقصیر این سامانه‌ها احراز شود.

نتیجه‌گیری: نتایج تحقیق حاضر بدین‌صورت است که اولاً تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر حق بر حریم خصوصی بیماران به دو دسته اجبایی و سلبی تقسیم می‌شود: از منظر اجبایی، از آنجا که دسترسی به داده‌های موجود در سامانه‌های هوش مصنوعی به سرعت انجام می‌پذیرد، از این رو سطح دسترسی به داده‌های بیماران در این سامانه‌ها نسبت به کاربران انسانی بالاتر است، اما از منظر سلبی، از آن رو که سامانه‌های هوش مصنوعی مرکز عمده انباشت داده‌ها مربوط به بیماران هستند؛ با درز هرگونه اطلاعات از این سامانه‌ها، امکان نقض عمده حریم خصوصی بیماران وجود دارد؛ ثانیاً به علت تعدد سامانه‌های هوش مصنوعی در زمینه‌های پزشکی و ضرورت درج داده‌های شخصی بیماران در آن‌ها در سایه عدم تنظیم‌گری این سامانه‌ها، بایستی مراکز به منظور نظارت بر حریم خصوصی بیماران در این سامانه‌ها به وجود آید.

واژگان کلیدی: مسئولیت مدنی؛ هوش مصنوعی؛ رازداری؛ حریم خصوصی بیمار؛ حق بر سلامت

نویسنده مسئول: مجید عباسی؛ پست الکترونیک: d.majidabbasi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۲۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۲۹؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۲۸

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

Fallah Ketilath N, Abbasi M, Ghorbani Gatab O. Civil Liability Arising from Violation of Patients' Right to Privacy due to the Use of Artificial Intelligence Systems in Healthcare Environments. Medical Law Journal. 2025; 19: e8.

مقدمه

هوش مصنوعی، یک مفهوم گسترده است که حجم بسیار وسیعی از سازوکارهای فناورانه و الگوریتم‌های خاص را شامل می‌گردد. به صورت کلی، می‌توان هوش مصنوعی را به عنوان مجموعه‌ای از فناوری‌هایی دانست که رایانه‌هایی را که سابقاً بایستی از سوی کاربر انسانی هدایت می‌شدند، به صورت خودکار هدایت می‌کند. با توجه به اینکه هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف تأثیرگذار بوده است، این تأثیرگذاری در محیط‌های بیمارستانی و درمانی نیز صورت پذیرفته است. علت ضرورت و اهمیت پرداختن به تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر حریم خصوصی بیماران و مسئولیت مدنی که در این زمینه ایجاد می‌شود، به چند دلیل عمده می‌باشد: اولاً اینکه امروزه در محیط‌های بیمارستانی و درمانی، تا حدود زیادی از بخش‌های مدیریتی بیمارستان تا بخش‌های درمان و حتی پرستاری، سامانه‌های هوش مصنوعی به کار گرفته شده‌اند؛ ثانیاً اینکه مسئولیت مدنی در زمینه کاربردهای هوش مصنوعی در محیط‌های بیمارستانی متوجه چه شخصی باشد نیز از اهمیت برخوردار است. برای نمونه، این سؤال مطرح می‌شود که این مسئولیت مدنی بایستی بر عهده خود سامانه هوش مصنوعی باشد یا اینکه توسعه‌دهنده این سامانه‌ها مسئولیت دارد یا بیمارستان یا کادر پزشکی.

در ارتباط با تحقیقاتی که در این حوزه به رشته تحریر درآمده‌اند، می‌توان به چندین نمونه و تمایزها و تشابه‌های آن با تحقیق حاضر اشاره نمود:

ولی‌پور و اسماعیلی (۱۴۰۰ ش.) در مقاله‌ای تحت عنوان «امکان سنجی مسئولیت مدنی هوش مصنوعی ناشی از ضرر در حقوق مدنی» چنین نتیجه گرفته است که با توجه به اینکه هوش مصنوعی مطابق با نظام حقوقی ایران، نمی‌تواند یک شخص نامیده شود، زیرا نه مشمول تعریف کنونی شخص حقیقی است و نه شخص حقوقی را شامل می‌شود، فلذا در بررسی مسئولیت مدنی آن بایستی به خسارت‌های منتسب به حیوانات و اموال مالکان، سرپرستان صغیر و مجانین اشاره نمود. با این حال، در این مقاله، هیچ اشاره‌ای به مسئولیت

مدنی هوش مصنوعی در زمینه نقض حریم خصوصی در محیط‌های بیمارستانی نشده است.

تخشید (۱۴۰۰ ش.) در مقاله‌ای تحت عنوان «مقدمه‌ای بر چالش‌های هوش مصنوعی در حوزه مسئولیت مدنی» به این امر پرداخته است که مسئولیت مدنی در حوزه هوش مصنوعی بایستی عمدتاً با توجه به نظام‌های حقوقی قاعده‌گذار، متوجه توسعه‌دهنده آن سامانه‌ها باشد، به جز در مواردی که تقصیر کاربر به وضوح قابل اثبات باشد. در هر صورت، در این مقاله نیز به کاربردهای مختلف هوش مصنوعی در محیط‌های بیمارستانی اشاره نشده است و به حریم خصوصی بیماران نیز توجه نشده است.

ارتباط میان هوش مصنوعی و حریم خصوصی بیماران از آن رو ایجاد می‌گردد که اولاً در بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی به ویژه در سطح کشورهای توسعه‌یافته، این سامانه‌های هوش مصنوعی هستند که در حال حاضر عهده‌دار حفاظت از داده‌های بیماران هستند و هرگونه درز اطلاعات از این سامانه‌ها می‌تواند تأثیرات نامطلوبی هم از منظر فردی و هم از نظر اجتماعی دربر داشته باشد؛ ثانیاً به علت اینکه عمده قاعده‌گذاری در حوزه حریم خصوصی بیماران بر روی کاربر انسانی پایه‌ریزی شده است، فلذا توجه قانونگذار به موضوع هوش مصنوعی در این زمینه به صورت بسیار کمتر صورت پذیرفته است.

این تحقیق از پنج بخش تشکیل شده است که در قسمت نخست به ابعاد مختلف حریم خصوصی بیمار با توجه به کاربردهای هوش مصنوعی؛ قسمت دوم جلوه‌های نقض حریم خصوصی بیماران توسط سامانه‌های هوش مصنوعی؛ قسمت سوم در ارتباط با نحوه تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر حق حریم خصوصی بیماران؛ قسمت چهارم در ارتباط با الزامات و بایسته‌های تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر حق حریم خصوصی بیماران و نهایتاً در قسمت پنجم به چالش‌ها و خلأها در این زمینه پرداخته می‌شود.

روش

روش تحقیق حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی است. در این راستا، از منابع معتبر کتابخانه‌ای اعم از منابع دست اول، یعنی قوانین و مقرراتی که هم در حوزه هوش مصنوعی و هم در حوزه حریم خصوصی بیماران وجود دارد و منابع دست دوم، یعنی کتاب‌ها، مقالات و دیدگاه‌های مرتبط استفاده می‌شود.

ملاحظات اخلاقی

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

یافته‌ها

در نظام حقوقی ایران، مسئولیت مدنی ناشی از نقض حریم خصوصی بیماران توسط سامانه‌های هوش مصنوعی، به دلیل عدم وضع قانون در حوزه هوش مصنوعی، تابع نظام کلی مسئولیت مدنی مبتنی بر تقصیر است. از این رو صرفاً در صورتی می‌توان نسبت به جبران خسارت ناشی از نقض حریم خصوصی بیماران توسط سامانه‌های هوش مصنوعی اقدام نمود که تقصیر این سامانه‌ها احراز شود.

بحث

۱. مفهوم‌شناسی حریم خصوصی بیمار و هوش مصنوعی:

حریم خصوصی بیمار خود نه تنها به معنای حفاظت از تمامیت جسمانی او در برابر مداخلات غیر قانونی پزشکی و دارویی است، بلکه ابعاد روحی و حتی داده‌های مربوط به آن بیمار را دربر می‌گیرد. این بدان معناست که هر بیماری دارای یک پرونده پزشکی بوده که کادر پزشکی در مراجعات بعدی بیمار نیز با استفاده از همین پرونده پزشکی، نسبت به تشخیص مناسب‌تر بیماری‌های او اقدام می‌نماید. با این حال، با روی کارآمدن و توسعه هوش مصنوعی در محیط‌های بیمارستانی، مسأله نحوه حفاظت از اطلاعات پزشکی بیماران که در سامانه‌های هوش مصنوعی انباشت می‌شوند، پدید آمده است که در ادامه به آن پرداخته می‌شود.

۱-۱. حریم خصوصی بیمار: حریم خصوصی از مفاهیمی

است که در حوزه‌های مختلف به کار برده شده است. با این حال، در حوزه درمان، این مفهوم آنچنان اهمیت داشته است که سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۴، آن را در اصول اخلاق پزشکی و در بیانیه حقوق بیمار خود قید کرده است. هدف از حفاظت از حریم خصوصی بیماران در محیط‌های بیمارستانی، حفظ و ارتقای آرامش برای شخص بیمار است. حریم خصوصی خود به معنای محدودیت در دسترسی دیگران به جسم، احساسات و افکار یک فرد می‌باشد و ارتباط بسیار نزدیک با ارزش‌های هنجاری دارد و موضوعی است که افراد بسیار تمایل دارند تا آن را حفظ نموده و بر آن کنترل نمایند. حریم خصوصی بیمار ابعاد مختلف جسمی، روحی و داده‌ای وی را شامل می‌شود برای نمونه از منظر جسمی، از آنجا که در هر یک از اتاق‌های بستری بیمارستان، جسم بیمار در معرض مداخلات پزشکی و درمانی مختلفی قرار می‌گیرد، بایستی جسم او از مداخلاتی که ضرورت پزشکی ندارد، مصون باشد. از سوی دیگر، بعد جسمی حریم خصوصی بیمار در ارتباط با زنان بیمار از مردان بیمار و همچنین اطفال بیمار در مقایسه با بزرگسالان بیمار از اهمیت بیشتری برخوردار است. همچنین حریم خصوصی بعد فضایی و مکانی نیز دارد به این معنا که مکانی که بیمار نگهداری می‌شود، اعم از اتاق بستری یا اتاق جراحی، بایستی مصون از تعرض‌های نامرتبط باشد (۱). با توجه به اینکه امروزه حفاظت از حریم خصوصی بیماران یکی از مؤلفه‌های رضایت آن‌ها در رتبه‌بندی مراکز بیمارستانی تأثیرگذار است (۲)، فلذا این مراکز بیش از پیش به ضرورت حفاظت از حریم خصوصی بیماران خود پی برده‌اند، به ویژه اینکه ارتقای رتبه مراکز بیمارستانی موجب می‌گردد که بودجه بیشتری از سوی وزارت بهداشت به این مراکز تزریق شود.

۱-۲. هوش مصنوعی: تعاریف متعددی در ارتباط با هوش

مصنوعی وجود دارد، اما هیچ یک از آن‌ها به صورت جهانی مورد پذیرش قرار نگرفته‌اند، اگرچه از نظر ماهیت به یکدیگر شباهت بسیار زیادی دارند (۳)، البته این عدم تعریف جهان شمول از هوش مصنوعی تا حدود زیادی به ابهامات در حول

واژه «هوش» باز می‌گردد. این امر بدان دلیل است که انسان‌ها تنها موجوداتی در جهان هستی هستند که به عنوان موجودات هوشمند شناخته می‌شوند و استفاده از واژه هوش برای هوش مصنوعی می‌تواند این امر را به چالش بکشاند. به طور کلی «یک سامانه هوش مصنوعی شامل اجزای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری می‌گردد. از این رو می‌تواند به یک ربات، برنامه‌ای که بر روی یک رایانه اجرایی می‌شود، برنامه‌ای که بر روی رایانه‌های شبکه‌محور اجرایی می‌شود یا هر وسیله دیگری که می‌تواند هوش مصنوعی را میزبانی نماید، اشاره کند» (۴). در تعریفی نیز که در بند یازدهم مذاکرات اتحادیه اروپایی در ارتباط با هوش مصنوعی در سال ۲۰۱۸ وجود دارد، هوش مصنوعی بدین صورت آمده است که: «سامانه‌هایی هستند که با تحلیل محیط پیرامونی خود، با برخورداری از درجه‌ای از استقلال در راستای دستیابی به اهداف تعیین‌شده برای خود، نسبت به تصمیم‌گیری و عمل اقدام می‌نمایند» (۴).

از منظر حقوقی، هوش مصنوعی در اغلب اوقات به عنوان اثری یاد می‌شود که از یک فعالیت مبتکرانه ناشی شده است و از این رو از سوی مالکیت فکری به عنوان نرم‌افزاری که از طریق کپی‌رایت مورد حمایت قرار می‌گیرد، شناخته می‌شود. تحت شرایط خاص، هوش مصنوعی می‌تواند تحت حمایت یک پتنت نرم‌افزاری نیز قرار بگیرد. پتنت‌های نرم‌افزاری هوش مصنوعی با توجه به سطح حمایتی‌شان، تردیدبرانگیز هستند. این امر می‌تواند به یک شیوه خاص به دلیل توسعه مستمر و احتمال دستکاری از سوی کاربر نقض شود (۵).

سامانه‌های هوش مصنوعی که به شکل نرم‌افزاری هستند، به علاوه سامانه‌های هوش مصنوعی که در یک دستگاه فیزیکی قرار داده می‌شوند، از جمله ربات‌ها به عنوان محصولات تجاری دیده می‌شوند. به طور کلی، هر محصول تجاری می‌بایستی برخی استانداردهای ایمنی و کیفیتی و استثنایات معقول در ارتباط با یک مشتری عادی را رعایت کنند. در صورتی که یک محصول تجاری، معیوب باشد، برای نمونه نتواند به نحو مطلوبی کار کرده یا موجب خسارت شود، تولیدکننده آن می‌تواند مسئول تلقی شود (۶).

هوش مصنوعی یک رشته از دانش رایانه‌ای است که شامل آموزش خودکار، پردازش طبیعی ادبیات، پردازش گفتار، سامانه‌های کارشناسی، ربات‌ها و سامانه‌های بصری خودکار می‌گردد. هوش مصنوعی به صورت خود هوش مصنوعی یک تحول بسیار مهم در زمینه فناوری و کسب و کارهای تجاری است. این ابزار در سطح گسترده‌ای از صنایع مورد استفاده قرار گرفته و تأثیر زیادی بر روی هر یک از جنبه‌های ابتکاری و نوآوری دارد. در دسترس‌پذیری بخش بزرگی از داده‌های آموزشی در ابزارهای محاسباتی، رشد هوش مصنوعی را موجب شده است. هوش مصنوعی با حقوق مالکیت فکری از چند بعد در ارتباط است (۶).

۲. جلوه‌های سلبی و ایجابی تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر حریم خصوصی بیماران: بدیهی است که سامانه‌های هوش مصنوعی که در محیط‌های بیمارستانی مورد استفاده قرار می‌گیرند، همواره تأثیرگذاری مثبتی بر حریم خصوصی بیماران نداشته‌اند، بلکه در این زمینه، با تأثیرگذاری منفی نیز همراه بوده‌اند، فلذا در این قسمت به جلوه‌های سلبی و ایجابی تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر حریم خصوصی بیماران توجه می‌گردد.

۲-۱. جلوه‌های سلبی: موارد مختلف از نقض حریم خصوصی بیماران در محیط‌های بیمارستانی قابل گزارش است، از جمله لمس غیر ضروری بدن بیماران یا نشستن بر روی تخت همراه بیماران، عدم منطبق بودن هم‌اتاقی‌ها از نظر جنسیتی، عدم رعایت فاصله میان بیمار و پزشک و بیمار و کادر درمان و بیمارستان و... در ارتباط با نقض حریم خصوصی بیماران توسط هوش مصنوعی می‌توان مصادیق مختلفی را مطرح نمود، از جمله در حال حاضر، بیمارستان‌ها ممکن است داده‌های بیماران را برای توسعه عمده‌تر سامانه‌های هوش مصنوعی به اشتراک گذاشته یا آن را به فروش برسانند. این داده‌ها شاید به خودی خود نتوانند تهدید بزرگی به حساب آیند، اما از آنجا که این داده‌ها با سایر داده‌های افراد بیمار ادغام می‌شوند، نقض جدی حریم خصوصی بیماران تلقی می‌شوند (۷).

۲-۲. جلوه‌های ایجابی: هوش مصنوعی از کاربردهای مختلفی در محیط‌های بیمارستانی برخوردار است. برای نمونه اثبات

شده است که هوش مصنوعی در رادیولوژی برای ارزیابی‌های تشخیصی مفید است. برای نمونه، محققان در دانشگاه استنفورد ایالات متحده یک الگوریتم هوش مصنوعی ایجاد نموده‌اند که می‌تواند با استفاده از اشعه ایکس بر روی قفسه سینه بیمار، ۱۴ بیماری را در طول چند ثانیه کشف نماید (۸). آنکولوژی از طریق پرتودرمانی، پیوند عضو، جراحی رباتیک و سایر روش‌های نظام بهداشتی کشورها تا حدود زیادی از هوش مصنوعی استفاده می‌نمایند. در ایالات متحده آمریکا، به تازگی، سازمان غذا و داروی این کشور یکی از کاربردهای عمده هوش مصنوعی یعنی «یادگیری ماشینی (Machine Learning)» را در زمینه مراقبت‌های بهداشتی به منظور تشخیص دیابت تأیید نموده است (۹). به دلیل همین پیشرفت سریع بوده است که بحث‌های عمومی گسترده‌ای در ارتباط با مزایا و منافع هوش مصنوعی، از جمله در ارتباط با حریم خصوصی بیماران صورت گرفته است (۱۰).

حفظ حریم خصوصی توسط هوش مصنوعی زمانی مهم‌تر می‌آید که دانسته شود که بسیاری از فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در رشته پزشکی هنوز مراحل دانشگاهی خود را طی می‌نمایند و تجاری‌سازی عمده در ارتباط با آن‌ها صورت نپذیرفته است که جنبه‌های مثبت و منفی آن‌ها آشکار شود. از سوی دیگر، آن دسته از فناوری‌های پزشکی هوش مصنوعی نیز که تجاری‌سازی شده‌اند در اختیار استارت‌آپ‌ها یا شرکت‌های تجاری خصوصی هستند که با رویکرد تجاری به موضوع بیماران می‌نگرند و از این رو، این مسأله حریم خصوصی بیماران را نیز تحت تأثیر خود قرار می‌دهد (۱۱). بر همین اساس بوده است که در برخی از نهادهای قاعده‌گذار، موضوع تنظیم‌گری استفاده از هوش مصنوعی در محیط‌های بیمارستانی به دلیل نگرانی‌ها راجع به حریم خصوصی بیماران مطرح شده است، از جمله می‌توان به پیشنهاد کمیسیون اتحادیه اروپایی بسنده نمود که اشاره شده است که بایستی قواعد متحدالشکلی در زمینه درمانی و پزشکی راجع به هوش مصنوعی در میان دولت‌های عضو اتحادیه ایجاد شود تا حریم خصوصی بیماران مورد حفاظت قرار بگیرد (۱۲).

مسأله استفاده بدون ضابطه از هوش مصنوعی در مراکز درمانی، امروزه در سطح عمومی نیز نگرانی‌هایی را راجع به حفاظت از حریم خصوصی بیماران ایجاد نموده است. برای نمونه می‌توان به نظرسنجی مؤسسه مشهور پیو (Pew) در ایالات متحده اشاره نمود که تقریباً سه‌چهارم از آمریکایی‌ها از این امر نگران هستند که شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات هوش مصنوعی در محیط‌های بیمارستانی بدون درک کامل خطرات استفاده بی‌ضابطه هوش مصنوعی در این محیط و تأثیرات مخربی که بر حفظ حریم خصوصی بیماران برجای می‌گذارد، به کاربرد گسترده هوش مصنوعی اقدام نمایند.

۳. تعهدات سامانه‌های هوش مصنوعی در زمینه حفاظت از حریم خصوصی بیماران: در این قسمت به تعهدات حفاظت از حریم خصوصی بیماران در سامانه‌های هوش مصنوعی پرداخته می‌شود. در همین راستا، الزاماتی مانند شفافیت، ناشناس‌بودن و الزام حفاظت از داده‌ها مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

۳-۱. شفافیت: هوش مصنوعی، مسیر خود را به سمت مسائل پزشکی باز کرده است و داده‌های بیماران به صورت پیوسته در سامانه‌های هوش مصنوعی وارد می‌شوند. بیماران از این حق برخوردارند تا شفافیت داده‌های مزبور و اینکه آیا این داده‌ها، تماماً امن هستند یا خیر را مورد سؤال قرار بدهند. به منظور شفاف‌بودن، بیمارستان‌ها و سایر مراکز بهداشتی و درمانی که از هوش مصنوعی استفاده می‌نمایند، بایستی به صورت شفاف نحوه کاربرد سامانه‌های هوش مصنوعی را برای بیماران تشریح نموده و یک دیدگاه کلی به بیماران ارائه بدهند که استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند در جهت منافع آن‌ها باشد (۱۳).

البته در زمینه شفافیت، تاکنون برخی از سامانه‌های هوش مصنوعی در حوزه پزشکی، از جمله Kaggle و The Cancer Imagining Archive مبادرت به ایجاد شفافیت در حوزه نحوه دسترسی به اطلاعات بیماران و حفاظت از حریم خصوصی آن‌ها نموده‌اند. با این حال، به نظر می‌رسد که هم‌چنان در زمینه دسترسی سامانه‌های هوش مصنوعی به اطلاعات غیر حفاظت‌شده بیماران که به سهولت از طریق

اپلیکیشن‌های هوشمند قابل دسترسی است، شفافیت وجود ندارد.

۳-۲. ناشناس بودن: بر مبنای سازوکارهای فنی موجود، یکی از الزامات حفاظت از حریم خصوصی بیماران در سامانه‌های هوش مصنوعی، ناشناس کردن یا تغییر در داده‌های بیماران در این سامانه‌ها است. به عبارت دیگر، سامانه‌های هوش مصنوعی در محیط‌های بیمارستانی بایستی به نحوی تعبیه شده باشد که در مواعید زمانی مشخص یا متغیر، داده‌های بیماران در آن به صورت ناشناس شده یا تغییراتی در آن‌ها صورت بگیرد به نحوی که امکان سرقت داده‌های موجود بیماران را با چالش همراه سازد (۱۴).

۳-۳. الزام حفاظت از داده‌ها: یکی از الزامات اصلی در زمینه حفاظت از حریم خصوصی بیماران در سامانه‌های هوش مصنوعی، حفاظت از داده‌ها است. هوش مصنوعی، اغلب حجم وسیعی از داده‌ها را که دربردارنده نتایج دقیق و تشریحی هستند، با خود دارد که این امر خطر مربوط به نقض حریم خصوصی بیماران را در سطح بالایی دارد. یکی از عام‌ترین روش‌ها در جهت الزام حفاظت از داده‌های بیماران در سامانه‌های هوش مصنوعی، اعمال نظارت‌های پیشگیرانه است که می‌تواند از طریق دیوارهای آتشین (فایروال‌ها)، نظارت بر نحوه ورود کاربران به شبکه‌های هوش مصنوعی بیمارستانی، مدیریت آسیب پذیری (Vulnerability Management) و... صورت پذیرد.

۴. چالش‌ها و خلأهای ناظر بر مسئولیت مدنی ناشی از نقض حق بر حریم خصوصی بیماران توسط هوش مصنوعی: از آنجا که یک قانون مستقل و افتراقی در حوزه هوش مصنوعی و به ویژه مسئولیت مدنی مطلق وجود ندارد، فلذا نوع مسئولیت مدنی ناشی از نقض حریم خصوصی از طریق به کارگیری سامانه‌های هوش مصنوعی، مسئولیت مدنی مبتنی بر تقصیر است. با این حال، سؤالی که در اینجا ممکن است مطرح شود، این می‌باشد که اثبات رابطه انتساب به عنوان یکی از اجزای مسئولیت مدنی مبتنی بر تقصیر به ویژه در ارتباط با سامانه‌های هوش مصنوعی، با پیچیدگی مواجه است.

یکی از چالش‌های اصلی ناظر بر تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر حق بر حریم خصوصی بیماران در ارتباط با مسئولیت‌های قانونی نقض حریم خصوصی بیماران توسط هوش مصنوعی است. این چالش زمانی با اهمیت بیشتری دنبال می‌شود که دانسته شود که اگرچه فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی مستلزم انباشت حجم وسیعی از داده‌های بیماران هستند، اما هیچ پروتکلی مرکزی برای رمزنگاری داده‌های پزشکی و تشریک اطلاعات پزشکی بیماران در سامانه‌های هوش مصنوعی وجود ندارد. تا دهه گذشته، صحبت از شخصیت و حقوق قانونی برای هوش مصنوعی صرفاً به داستان‌های علمی - تخیلی بازمی‌گشت. با این حال، بدیهی است که هوش مصنوعی در آینده‌ای نه‌چندان دور، نقش مغز متفکر را در ماشین‌ها به عهده می‌گیرد. در شرایط کنونی، شبکه‌های عصبی مصنوعی متعددی با تعداد نورون‌های بیشتر از موجودات کوچک وجود دارند که به تدریج در حال پیشرفت بوده و بزرگ‌تر خواهند شد. در سطح گسترده‌تر، پروژه‌هایی وجود دارند که می‌توانند الگوریتم‌های زیستی را در سطوح بزرگ‌تری به اجرا درآورند و کارکردهای مغز انسان را شبیه‌سازی نمایند (۱۵)، حتی هوش مصنوعی در برخی از پروژه‌ها، آگاهی و شعور انسانی را در داخل مغزهای رایانه‌ای بارگزاری می‌نمایند که در این مورد می‌توان به پروژه Open Worm اشاره نمود که سیستم اعصاب مرکزی کانکتوم را مثال زد که به کرم الگانش تعلق دارد و آن را شبیه‌سازی می‌نماید. در نظرسنجی که از ۱۷۵ متخصص حوزه هوش مصنوعی در سال ۲۰۱۶ انجام گرفته است، نیمی از آن‌ها بر این اعتقاد بودند که تا سال ۲۰۴۰، هوش مصنوعی به سطح مغز انسانی رسیده و ۹۰ درصد آن‌ها نیز این وضعیت را برای سال ۲۰۷۵ پیش‌بینی نموده بودند. قطعاً در صورتی که هوش مصنوعی به این سطح برسد، بایستی حقوقی هم سطح شخص انسانی را برای آن‌ها در نظر گرفت. با این حال، تا دستیابی به این وضعیت، هم‌اینک هوش مصنوعی در مرحله‌ای فراتر از حیوانات بوده و به همین دلیل حتی می‌توان گفت که حقوقی را که هم‌اکنون برای حیوانات قائل می‌شویم، می‌توان برای موجودات هوشمند مصنوعی نیز در نظر گرفت (۱۶).

در برخی از نظام‌های حقوقی پا را از این فراتر گذاشته و برای برخی از مصادیق هوش مصنوعی، شخصیت حقوقی در حد انسان در نظر گرفته شده است. برای نمونه نمایندگان پارلمان اروپایی، طرحی را مورد نظر قرار داده‌اند که پایه اولین مجموعه قوانین در ارتباط با تعامل انسان با هوش مصنوعی و ربات‌ها بوده است و در این طرح در نظر گرفته شده است که به ربات‌ها که یکی از بارزترین نمودهای هوش مصنوعی هستند، شخصیت حقوقی ویژه تحت عنوان شخصیت الکترونیک اعطا گردد، ضمن اینکه در ارتباط با این طرح، پیشنهاد ایجاد یک آژانس اروپایی رباتیک و هوش مصنوعی نیز داده شده است که این امکان را داشته باشد که در زمینه‌های فناوری، اخلاق و حقوق مرتبط با هوش مصنوعی به پژوهشگران و قانونگذاران و نهادهای دولتی مشاوره دهد (۱۶).

نتیجه‌گیری

سامانه‌های هوش مصنوعی همان ریسک‌های مربوط به حریم خصوصی که در دوران تجاری سازی اینترنت وجود داشت، در معرض بشر قرار داده‌اند و حوزه پزشکی و درمانی نیز از این امر مصون نمی‌باشد، البته سامانه‌های هوش مصنوعی یک تفاوت عمده با اینترنت دارند و آن اینکه از آنجا که عملکرد این سامانه‌ها مبتنی بر جمع‌آوری داده‌ها است، فلذا طبیعی است که نقض حریم خصوصی افراد، از جمله در حوزه درمان در این راستا توجیه گردد. حریم خصوصی افراد در حوزه درمان می‌تواند از عکس‌های سونوگرافی، رادیولوژی تا نسخه‌های تجویزی پزشک و پرونده پزشکی افراد در تغایر باشد، البته برخی از موارد که جزء استثنایات حریم خصوصی بیماران هستند، در ارتباط با سامانه‌های هوش مصنوعی نیز جزء حریم خصوصی نیستند. برای نمونه می‌توان به ابتلای بیماران به بیماری‌های واگیردار غیر قابل درمان اشاره نمود که بایستی در بخش‌های مختلف افشا شود، برای نمونه ایدز. از این رو این موارد جزء حریم خصوصی محسوب نمی‌شود که الزام سامانه‌های هوش مصنوعی را در پی داشته باشد.

از سوی دیگر، امروزه برای افراد به ویژه بیماران غیر قابل پذیرش است که حریم خصوصی آن‌ها به سهولت نقض

می‌گردد. از آنجا که اطلاعات شخصی پزشکی در میان خصوصی‌ترین و مورد حمایت‌ترین مصادیق اطلاعات شخصی محسوب می‌شود، مباحث مربوط به تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر حریم خصوصی بیماران از منظر حقوقی مطرح می‌گردد. در این زمینه الزاماتی بایستی در ارتباط با کاربرد هوش مصنوعی در محیط‌های درمانی و بیمارستانی به وجود آید، از جمله اینکه سازوکارهای تضمین‌شده متناسب می‌بایستی به منظور حفاظت از حریم خصوصی بیماران به ویژه داده‌های شخصی پزشکی‌شان صورت پذیرفته و دسترسی به سامانه‌های پزشکی هوش مصنوعی می‌بایستی تنها از سوی مقامات خاصی به موجب قانون مجاز باشد. محرمانگی، سلامت و امنیت سامانه‌های هوش مصنوعی در مراکز درمانی و بیمارستان‌ها می‌بایستی از طریق نظام‌های حمایتی اداری، فیزیکی و فنی مورد حفاظت قرار بگیرد. در صورت نقض هرگونه دسترسی مجاز به داده‌های شخصی بیماران در سامانه‌های هوش مصنوعی، بلافاصله بایستی اطلاع‌رسانی‌هایی به مراکز و مراجع قانونی صورت پذیرد.

از آنجا که قانون خاصی ناظر بر مسئولیت مدنی ناشی از به کارگیری هوش مصنوعی در محیط‌های درمان وجود ندارد، فلذا اصل کلی همان مسئولیت مدنی مبتنی بر تقصیر است. از این رو بایستی تقصیر در به کارگیری سامانه‌های هوش مصنوعی در محیط‌های درمان احراز گردد تا بتوان مسئولیت مدنی مبتنی بر تقصیر را مورد پذیرش قرار داد و اصل مسئولیت مدنی مطلق مورد پذیرش قرار نگرفته است. این در حالی است که به نظر می‌رسد که با توجه به پیچیدگی‌هایی که در زمینه به کارگیری هوش مصنوعی در محیط‌های درمان وجود دارد، بایستی مسئولیت مدنی مطلق را مورد پذیرش قرار داد.

مشارکت نویسندگان

نیما فلاح کتی‌لته: نگارش، جمع‌آوری اطلاعات، مجید عباسی و امید قربانی گتاب: نگارش، نظارت بر رفع ایرادات. 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.

بیانیه هوش مصنوعی

نویسندگان اظهار می‌نمایند که هیچ‌گونه کاربرد هوش مصنوعی در نگارش این پژوهش صورت نگرفته است.

References

- Hasan Tehrani T, Maddah SSB, Fallahi-Khoshknab M, Mohammadi Shahboulaghi F, Ebadi A. Perception hospitalized Patients from respect for Privacy. IJNR. 2018; 13(1): 80-87. [Persian]
- Dehghani F, Abbasinia M, Heidari A, Mohammad Salehi N, Firoozi F, Shakeri M. Patient's View about the Protection of Privacy by Healthcare Practitioners in Shahid Beheshti Hospital, Qom, Iran. IJN. 2016; 28(98): 58-66. [Persian]
- Atazadeh 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. Journal of Comparative Studies of Islamic and Western Law. 2020; 6(4): 55-86. [Persian]
- Zekos GI. Economics and Law of Artificial Intelligence: Finance, Economic Impacts, Risk Management and Governance. 1st ed. Hague (Netherlands): Springer Nature; 2021.
- Montasari R. Artificial Intelligence and National Security. 2nd ed. London: Springer Nature; 2022.
- Nissan E. Computer Applications for Handling Legal Evidence, Police Investigation and Case Argumentation. 6th ed. New York: Springer Science & Business Media; 2012.
- Thompson RF, Valdes G, Fuller CD, Carpenter CM, Morin O, Aneja S, et al. Artificial intelligence in radiation oncology: A specialty-wide disruptive transformation?. Radiother Oncol. 2018; 129(3): 421-426.
- Rabbani M, Kanevsky J, Kafi K, Chandelier F, Giles FJ. Role of Artificial Intelligence in the Care of Patients with Non-small Cell Lung Cancer. Eur J Clin Investig. 2018; 48(4): 117-134.
- O'Sullivan S, Nevejans N, Allen C, Blyth A, Leonard S, Pagallo U, et al. Legal, Regulatory and Ethical Frameworks for Development of Standards in Artificial Intelligence (AI) and Autonomous Robotic Surgery. Int J Med Robot Comput Assist Surg. 2019; 15(1): e1968.
- FDA. FDA Permits Marketing of Artificial Intelligence-based Device to Detect Certain Diabetes-related Eye Problems. 2018. Available at: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-permits-marketing-artificial-intelligence-based-device-detect-certain-diabetes-related-eye>.
- Hashimoto DA, Rosman G, Rus D, Meireles OR. Artificial Intelligence in Surgery: Promises and Perils. Ann Surg. 2018; 268(1): 70-76.
- Gershgor D. The FDA just Opened the Door to Let AI Make Medical Decisions on its Own. Quartz. 2018; 3(116): 217-225.
- He J, Baxter SL, Xu J, Xu J, Zhou X, Zhang K. The Practical Implementation of Artificial Intelligence Technologies in Medicine. Nat Med. 2019; 25(1): 30-36.
- Canadian Association of Radiologists (CAR) Artificial Intelligence Working Group. Canadian Association of Radiologists White Paper on Ethical and Legal Issues Related to Artificial Intelligence in Radiology. Can Assoc Radiol J. 2019; 70(2): 107-118.
- Yılmaztekin HK. Artificial Intelligence, Design Law and Fashion. 2nd ed. Paris: Taylor & Francis; 2022.
- Chakraborty U. Artificial Intelligence and the Fourth Industrial Revolution. 1st ed. London: CRC Press; 2022.