



Original Research

## Civil Liability of Physicians in Joint Clinical Decisions of Medical Staff and Artificial Intelligence

Nasim Roshanfeker<sup>1</sup>، Yasaman Yaghobi<sup>2\*</sup>، Ambar Dwi Erawati<sup>3</sup>

1 Student of Master’s Degree in Private Law, Department of Law, Ahrar Institute of Higher Education, Rasht, Iran.

2 Associate Professor of Educational Management, Department of Nursing, Shahid Beheshti School of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

3 Master of Science in Private Law, Department of Law, Faculty of Humanities, Widya Husada Semarang University, Semarang, Indonesia.

Article ID: ahrar-53355

<p><b>Received:</b> January 30 ,2025</p> <p><b>Accepted:</b> September 23 , 2025</p> <p><b>Available online:</b> September 23 , 2025</p> <p><b>Keywords:</b> Physician civil liability, medical artificial intelligence, joint clinical decision-making, fault, causal relationship, CDSS, producer liability.,</p> <p><b>Main Subjects:</b> Civil liability</p>	<p><b>Abstract</b></p> <p>The rapid expansion of artificial intelligence in clinical decision support systems (CDSS) has improved the efficiency of diagnosis and treatment; however, this interaction among physicians, medical staff, and machines challenges the traditional boundaries of civil liability. The purpose of this study is to explain the legal and jurisprudential foundations of physicians’ liability in the Iranian legal system in scenarios of joint human–artificial intelligence decision-making (Human–AI Joint Decisions) and to distinguish it from the liability of system producers. The research method is descriptive–analytical with an interdisciplinary approach, relying on the Civil Liability Act of 1960, Articles 495 to 497 of the Islamic Penal Code (Ta’zirat), and general theories of liability (fault and causation). The findings indicate that within the current structure of Iran’s healthcare system, the physician, as the “final decision-maker,” bears direct civil liability, even when the error arises from incomplete data or complex artificial intelligence algorithms. Nevertheless, the complexities of proving causation and the growing dependence on technological tools highlight the need to reconsider traditional liability regimes. By proposing a framework of risk-based liability for software producers and offering suggestions for legislative reforms to prevent errors caused by fully autonomous systems (Autonomous AI), this article seeks to maintain a balance between technological innovation and the assurance of patient safety.</p>
--	---

\*Corresponding Author: Yasaman Yaghobi

**Address:** Associate Professor of Educational Management, Department of Nursing, Shahid Beheshti School of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

**Email:** [yaghobiyasaman@yahoo.com](mailto:yaghobiyasaman@yahoo.com)



## Extended Abstract

### 1. Introduction

The advancement of artificial intelligence in the field of medicine is considered one of the most remarkable transformations of recent years. This technology, by offering innovative solutions, has made it possible to diagnose diseases more quickly and accurately, and in some cases, even intervenes in physicians' treatment decision-making processes. In this movement, accelerating the understanding of disease progression is part of normal efficiency; however, the rapid increase in the use of these tools, without sufficient oversight of AI development processes in healthcare, may lead to undesirable consequences—especially in critical situations. Moreover, the complex structures of these systems in the modern world can become hazardous. As artificial intelligence continues to expand in the medical domain, intelligent systems have begun assisting medical teams in diagnosis. Amidst this, the process of treatment decision-making and ensuring its proper execution become important; nevertheless, although enhanced accuracy and reduced errors are positive outcomes, laws and legal responsibilities in cases of error have not yet been clearly defined.

### 2. Theoretical Framework

For this reason, examining physicians' accountability in such circumstances is not only necessary to protect patients' rights, but also important for creating a balance between technological advancement and the legal assurance of professionals as well as the proper functioning of the healthcare system. This study attempts, through a comparison between domestic and foreign systems and by using various theories, to clarify the civil liability arising from joint clinical decisions made by physicians and artificial intelligence. The involvement of artificial intelligence creates new challenges for determining responsibility, because under Iranian law regarding physicians' liability, even in the presence of technology, the physician is still recognized as the responsible party.

### 3. Methodology

The research method is descriptive–analytical with an interdisciplinary approach, relying on the Civil Liability Law of 1960, Articles 495 to 497 of the Islamic Penal Code (Ta'zirat), and general theories of liability (fault and causation). The findings of the study indicate that in the current structure of Iran's healthcare system, the physician, as the “final decider” (The Final Decider), bears direct civil liability, even if the error results from incomplete data or complex artificial intelligence algorithms.

### 4. Results & Discussion

Accordingly, the safe, effective, and ethically guided use of artificial intelligence in medicine requires continuous interaction among technology, ethics, and law. In the legal domain, physicians are recognized not only as users of this technology but also as the primary decision-makers in this field. Under such circumstances, they play an active



role in improving standards, clarifying limitations, and enhancing public trust in this technology. Training physicians as users of artificial intelligence in the treatment process is essential in order to prevent harm to patients. Although it cannot be claimed that artificial intelligence in medicine will be error-free, only under such conditions can this technology be used as an effective and complementary tool in the service of human health.

### **5. Conclusions & Suggestions**

To enhance the protection of patients, it is recommended that training programs be organized in medical centers for physicians and staff to familiarize them with the functioning, limitations, and proper interpretation of artificial intelligence results. It is also recommended that input data validation processes be strengthened and that human oversight of AI outputs be maintained at all stages of decision-making. This can reduce unintended consequences and contribute to improving the safety and effectiveness of artificial intelligence systems. In addition, clear legal frameworks should be developed regarding physicians' liability when facing errors resulting from AI. The collection and creation of comprehensive, diverse, and high-quality databases can help improve the accuracy and reduce the error rates of artificial intelligence systems. Otherwise, responsibility may shift toward other involved individuals, such as programmers, trainers, and various users, thereby reducing the extent of physicians' liability in medical responsibility.



## مسئولیت مدنی پزشکان در تصمیمات بالینی مشترک کادر درمان و هوش مصنوعی

نسیم روشنفکر<sup>۱</sup>، یاسمن یعقوبی<sup>۲\*</sup>، آمبار دوا ارواتی<sup>۳</sup>

۱ دانشجوی کارشناس ارشد حقوق خصوصی، گروه حقوق، موسسه آموزش عالی احرار، رشت، ایران.

۲ دانشیار مدیریت آموزشی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

۳ کارشناسی ارشد حقوق خصوصی، گروه حقوق، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه ویدیا حسادا سمارانگ، سمارانگ، اندونزی

کد مقاله: ahrar-53355	
<b>تاریخ دریافت:</b>	<b>چکیده</b>
۱۰ بهمن ۱۴۰۳	<p>گسترش سریع هوش مصنوعی در سامانه‌های پشتیبان تصمیم‌گیری بالینی (CDSS) کارایی تشخیص و درمان را ارتقا داده است، اما این تعامل میان پزشک، کادر درمان و ماشین، مرزهای سنتی مسئولیت مدنی را به چالش می‌کشد. هدف این پژوهش تبیین مبانی حقوقی و فقهی مسئولیت پزشک در نظام حقوقی ایران در سناریوهای تصمیم‌گیری مشترک انسان-هوش مصنوعی (Human-AI Joint Decisions) و تفکیک آن از مسئولیت تولیدکنندگان سامانه‌ها است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی با رویکردی میان‌رشته‌ای و با استناد به قانون مسئولیت مدنی مصوب ۱۳۳۹، مواد ۴۹۵ تا ۴۹۷ قانون مجازات اسلامی (تعزیرات)، و نظریات عمومی مسئولیت (تقصیر و تسبیب) انجام شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در ساختار فعلی نظام سلامت ایران، پزشک به‌عنوان «تصمیم‌گیرنده نهایی» (The Final Decider) مسئولیت مدنی مستقیم دارد، حتی اگر خطا ناشی از داده‌های ناقص یا الگوریتم‌های پیچیده هوش مصنوعی باشد. با این حال، پیچیدگی‌های اثبات رابطه سببیت و وابستگی روزافزون به ابزارهای فناورانه، ضرورت بازاندیشی در رژیم‌های سنتی مسئولیت را برجسته می‌سازد. این مقاله با ارائه چارچوب «مسئولیت مبتنی بر ریسک» (Risk-based liability) برای تولیدکنندگان نرم‌افزار و طرح پیشنهادهایی برای اصلاحات تقنینی جهت پیشگیری از خطاهای ناشی از سیستم‌های کاملاً خودمختار (Autonomous AI)، به دنبال حفظ تعادل میان نوآوری فناورانه و تضمین ایمنی بیماران است.</p>
<b>تاریخ پذیرش:</b>	
۱ مهر ۱۴۰۴	
<b>تاریخ انتشار:</b>	
۱ مهر ۱۴۰۴	<b>کلیدواژه‌ها:</b>
مسئولیت مدنی پزشک، هوش مصنوعی پزشکی، تصمیم‌گیری بالینی مشترک، رابطه سببیت، CDSS، مسئولیت تولیدکننده.	<b>موضوعی:</b>
<b>مسئولیت مدنی</b>	

نویسنده مسئول: یاسمن یعقوبی

آدرس: دانشیار مدیریت آموزشی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

ایمیل: [yaghobiyasaman@yahoo.com](mailto:yaghobiyasaman@yahoo.com)

## ۱- مقدمه

پیشرفت هوش مصنوعی در حوزه پزشکی، یکی از چشمگیرترین دگرگونی‌های سال‌های گذشته شمرده می‌شود. این فناوری با ارائه راه‌حل‌های نوین، امکان تشخیص سریع‌تر و دقیق‌تر بیماری‌ها را فراهم ساخته و حتی در برخی موارد، در فرآیندهای تصمیم‌گیری درمانی پزشکان مداخله می‌کند. در این حرکت، تسریع پیشرفت بیماری‌ها جزو کارایی‌های عادی محسوب می‌شود، اما افزایش سریع استفاده از این ابزار، بدون نظارت کافی بر روند طراحی هوش مصنوعی در سلامت، ممکن است پیامدهای نامطلوبی را به‌ویژه در شرایط بحرانی به‌همراه داشته باشد؛ حتی ساختارهای پیچیده این سیستم‌ها در دنیای نوین می‌تواند خطرناک شود. همین حال که هوش مصنوعی در حوزه پزشکی در حال گسترش است، سیستم‌های هوشمند برای تشخیص پزشکی شروع به کمک در کنار تیم‌های درمانی کرده‌اند. در این میان، روند تصمیم‌گیری درمانی و حسن انجام آن اهمیت می‌یابد؛ با این وجود، هرچند دقت بیشتر و کاهش خطاها اتفاقات خوبی هستند، ولی قانون و مسئولیت حقوقی وقتی که خطایی رخ می‌دهد، هنوز به‌طور شفاف تبیین نشده است. برخی اندیشمندان اروپایی، ضمن طرح قوانین هوش مصنوعی، بر نقش همیشگی پزشک در نظارت تأکید می‌کنند؛ یعنی نباید تمام تصمیم‌گیری‌ها را به ماشین واگذار کرد. با این حال، برخی معتقد هستند که تشخیص نحوه خطای پزشکی باید عوض شود، وقتی انسان و ماشین با هم تصمیم می‌گیرند. به همین دلیل، بررسی پاسخگویی پزشکان در چنین شرایطی نه‌تنها برای حمایت از حق بیمار لازم است، بلکه برای ایجاد تعادل بین پیشرفت فناوری و اطمینان حقوقی متخصصان و عملکرد صحیح سیستم درمان هم مهم است. این تحقیق می‌کوشد با مقایسه میان نظام‌های داخلی و خارجی و استفاده از نظریه‌های مختلف، به تبیین مسئولیت مدنی ناشی از تصمیمات بالینی مشترک پزشک و هوش مصنوعی بپردازد. همکاری هوش مصنوعی، چالش‌های جدیدی برای تعیین مسئولیت ایجاد می‌کند، زیرا در قوانین ایران در خصوص مسئولیت پزشک، حتی در حضور فناوری، همچنان پزشک به‌عنوان شخص پاسخگو شناخته می‌شود. اگرچه ماشین هم دخیل باشد، اما با وجود فناوری، حضور پزشک هنوز از نظر قواعد قانونی لازم است. در مواردی که سیستم ترکیبی باعث بروز خسارت می‌شود، این پرسش مطرح است که چه کسی باید پاسخگو باشد؟ آیا الگوریتم مقصر است یا پزشک فقط ناظر بوده است؟ یا تصمیم‌گیرنده نهایی هر دو هستند؟ در عمل، قاضی در چنین شرایطی با چالش تعیین تکلیف مسئولیت مواجه می‌شود، زیرا هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار درمانی، در تعیین روابط حقوقی ایجاد پیچیدگی می‌کند. مسئولیت مدنی پزشک درباره فناوری‌های نوظهور هنوز به‌طور کامل تبیین نشده و این مسأله نیازمند بازنگری در معیارهای تقصیر سنتی و مسئولیت‌های حقوقی برای مشخص کردن آثار استفاده از هوش مصنوعی در تصمیمات درمانی است. مسأله اصلی این است که در فرآیند درمان با ابزارهای نوین، چگونه باید از حقوق بیماران حمایت کرد، در حالی که متخصصان نیز از فناوری بهره می‌برند. حال این سؤال پیش می‌آید که وقتی پزشک و ماشین با هم تصمیم می‌گیرند، در صورت بروز خطا، مسئولیت متوجه چه کسی است؟ آیا پزشک تنها مسئول است یا باید سهمی برای سیستم هوش مصنوعی نیز در نظر گرفت؟ پاسخ به این پرسش‌ها نیازمند بازنگری در ساختارهای سنتی مسئولیت مدنی است، زیرا سلامت انسانی موضوعی حساس بوده و نمی‌توان آن را صرفاً به قواعد قدیمی واگذار کرد. منابع داخلی و خارجی نشان می‌دهد که در ایران نیز آثار

تصمیم‌گیری پزشکی با وجود استفاده از هوش مصنوعی، همچنان بر عهده پزشک باقی می‌ماند. زیرا پزشک طبق قوانین موجود مکلف به رعایت استانداردهای علمی و مراقبت‌های لازم است. مواد ۴۹۵ و ۴۹۷ قانون مجازات اسلامی به خطاهای پزشکی اشاره دارند و رفتار غیرمتعارف، بی احتیاطی، بی‌مبالاتی یا عدم مهارت را موجب مسئولیت می‌دانند. در نتیجه حتی با وجود استفاده از فناوری‌های جدید پزشکی، عدم رعایت این استانداردها می‌تواند منجر به مسئولیت مدنی شود. برخی محققان معتقدند که مسئولیت پزشک همچنان پابرجاست، زیرا تصمیم‌نهایی در فرآیند درمان به عهده پزشک است. فناوری‌های هوش مصنوعی صرفاً ابزار پشتیبان تصمیم‌گیری بالینی محسوب می‌شوند و نمی‌توانند جایگزین قضاوت انسانی شوند. این دیدگاه در مقالات مختلف حقوق پزشکی مورد تأکید قرار گرفته و بیان می‌کند که هوش مصنوعی به‌عنوان یک ابزار، مسئولیت مستقلی ندارد. در گزارش دانشگاه استنفورد (ویرایش نهایی سال ۲۰۲۳)، به نقل از قوانین قضایی آمریکا آمده است که در اغلب موارد، پزشک استفاده‌کننده از سامانه هوش مصنوعی در برابر بیمار مسئول شناخته می‌شود. در حقوق ایران نیز با تحلیل قواعد فقهی تقصیر، تسبیب و مباشرت می‌توان نتیجه گرفت که هرگاه هوش مصنوعی سبب بروز خسارت شود، اما پزشک نقش نهایی در تصمیم‌گیری داشته باشد، مسئولیت بر عهده پزشک خواهد بود، مگر اینکه سیستم به‌طور مستقل عمل کرده باشد. از سوی دیگر، نتیجه این وضعیت آن است که پزشک برای کاهش ریسک، ناچار به نظارت دقیق بر خروجی‌های هوش مصنوعی است. در عین حال، برخی معتقدند که قواعد سنتی مسئولیت مدنی به‌تنهایی پاسخگوی این چالش‌ها نیستند و در مواجهه با هوش مصنوعی باید به سمت نظام‌های جدید مسئولیت حرکت کرد. یکی از این چالش‌ها، عدم شفافیت در سامانه‌های الگوریتمی پیشرفته (Black Box AI) است که تشخیص رابطه سببیت را برای پزشک و قاضی دشوار می‌سازد. نیز از منظر فقهی تبیین‌پذیر است، سیستم آگاهی کامل ندارد و تحقیقی که در این مقاله منتشر شده، نشان می‌دهد که قوانین ایران درباره مختص داشتن مسئولیت برای سیستم‌های نیمه‌خودکار جواب‌گو نیست؛ به‌ویژه این حال که فناوری پیشرفته به‌سوی راهکارهای خودکار و بدون نظر گرفته، بنابراین خطای طرف مقصر همواره از طرف انسان نیست. بر طبق گزارش استنفورد در سال ۲۰۲۳، وقتی فناوری مستقل وجود نداشته باشد، نظام مسئولیت حقوقی همچنان پزشکان را در برابر خسارات بیماران مسئول می‌داند، حتی اگر سامانه درمانی به‌طور جدی بر تصمیم پزشکان اثر بگذارد. از برخی فناوری‌ها صرف‌نظر می‌کنند.

## ۲- پیشینه

خواجه، مقاله‌ای تحت عنوان «هوش مصنوعی و مسئولیت پزشکان در مواجهه با داده‌های نادرست یا ناقص در تشخیص پزشکی»، در نهمین همایش ملی پژوهش‌های نوین در حوزه علوم انسانی در سال ۱۴۰۳ چاپ شده است، عنوان داشته مسئولیت مدنی پزشکی، باید نظام خاصی برای جبران حوادث پزشکی ایجاد شود.

ناطق، در مقاله‌ای تحت عنوان «نگرشی تحلیلی بر مسئولیت مدنی ناشی از به‌کارگیری هوش مصنوعی در پزشکی با مطالعه تطبیقی»، در مجله علمی پژوهشی حقوق پزشکی، در سال ۱۴۰۳ چاپ شده است عنوان داشته که لازم است قواعد و نظام خاصی برای پیشگیری، جبران و مدیریت ریسک‌های ناشی از به‌کارگیری هوش مصنوعی در عرصه پزشکی طراحی شود.

- نصرآبادی، محمود «امکان‌سنجی مسئولیت مدنی ناشی از کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی»، در مجله حقوق پزشکی، در سال ۱۴۰۲ چاپ شده است. عنوان شده است که استفاده از هوش مصنوعی در فرایند درمان می‌تواند به‌عنوان عامل مداخله‌گر در زنجیره ارائه خدمات درمانی مطرح شود، اما مسئولیت نهایی بر عهده پزشک باقی می‌ماند. فقه امامیه به‌طور کلی حالت تقصیر را در مسئولیت مدنی پزشکان مبنای مسئولیت قرار داده و استفاده از ابزارهای نوین از جمله هوش مصنوعی، مسئولیت پزشک را منتفی نمی‌سازد. ایران نیز قبل از به‌کارگیری هوش مصنوعی در حوزه سلامت، نیازمند تدوین چارچوب‌های حقوقی و مقررات حمایتی است تا از بروز خسارات احتمالی جلوگیری شود.

-مجید عباسی، مقاله «نقش داده‌های نادرست در مسئولیت مدنی ناشی از به‌کارگیری سامانه‌های هوش مصنوعی»، در مجله حقوق پزشکی، در سال ۱۴۰۴ چاپ شده. در این مقاله به علت فقدان استانداردهای فنی و الزامات شفافیت در طراحی سامانه‌های هوش مصنوعی، امکان انتساب مسئولیت مدنی به پزشکان تقویت شده است. در سال‌های اخیر، توجه به مسئولیت پزشکان در خطاهای پزشکی با استفاده از فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، افزایش یافته و این موضوع در مقالات متعدد داخلی مورد بررسی قرار گرفته است.

-نظری و همکاران، مقاله با عنوان «مسئولیت پزشکان در خطاهای پزشکی مبتنی بر هوش مصنوعی»، در مجله قانون پزشکی و اخلاق پزشکی، در سال ۱۳۹۸، چاپ شده است. در این مقاله به نبود معیارهای قانونی مشخص برای تعیین مسئولیت پزشکان اشاره شده و تأکید گردیده است که افزایش آگاهی حقوقی پزشکان می‌تواند در کاهش خطاهای پزشکی مؤثر باشد.

-زهره نجفی، در مقاله «چالش‌های حقوقی هوش مصنوعی در نظام سلامت»، در فصلنامه پژوهش‌های حقوقی، در سال ۱۴۰۱، چاپ شده است. به بررسی چالش‌های اخلاقی و حقوقی ناشی از استفاده از هوش مصنوعی در تشخیص و درمان بیماری‌ها پرداخته و لزوم تدوین قوانین خاص در این حوزه مورد تأکید قرار گرفته است.

### ۳- مفهوم‌شناسی و انواع سیستم‌های هوش مصنوعی

رایانه‌ها، همراه با هوش انسانی، پیشرفت کرده‌اند تا آنجا که به‌تنهایی تصمیم می‌گیرند. این توانمندی سیستم‌رایانه‌ای در تصمیم‌گیری خودکار در اصطلاح رایج، «هوش مصنوعی» نامیده می‌شود. اصطلاح «هوش مصنوعی» به‌طور رسمی توسط آلن جان مک‌کارتی، دانشمند رایانه، در کنفرانسی در سال ۱۹۵۶ به کار گرفته شد. به زعم وی، این اصطلاح بیانگر برنامه، پردازش و عمل بر روی اطلاعات، به‌گونه‌ای است که نتیجه آن موازی با نحوه پاسخگویی یک انسان باهوش به ورودی مشابه است، می‌باشد. (Acosta, 2017) از این رو هوش مصنوعی جهت انجام کارهایی که به خلاقیت شبیه انسان نیاز دارند، توسعه یافته است. سیستم‌ها یا سامانه‌های خبره - که به عقیده بسیاری بیشترین پیشرفت

را در «هوش مصنوعی» به وجود آورده‌اند - برنامه‌هایی هستند که مشکلات را در رشته‌های تخصصی دانش، به منظور نام‌گذاری چند مورد حل می‌کنند؛ مانند تشخیص شرایط پزشکی، توصیه به درمان، تخمین شرایط زمینه‌شناسی. (Johnson-Laird, 1990) سیستم‌های ادراک سیستم‌هایی هستند که به رایانه امکان درک جهان با حس بینایی و شنوایی را می‌دهند. این مورد توسط نورولوژیست‌ها، متخصصان کلمه - متن و غیره استفاده می‌شود. دسته آخر، برنامه زبان طبیعی است که برای درک معانی کلمات، نیازمند بانک اطلاعاتی فرهنگ لغت است. نکته قابل توجه این است که این سیستم، متن‌های مختلف دستوری و متنی را مورد توجه قرار می‌دهد تا یک تحلیل معنایی ارائه دهد.

#### ۴- بررسی اثر ابزار بودن یا نبودن هوش مصنوعی و تأثیر آن بر مسئولیت مدنی

می‌توان فرض استفاده از هوش مصنوعی در پرونده درمان را با فرض استفاده یک مالک از شیء خود به منظور جبران خسارت وارده مقایسه کرد. به نظر برخی از حقوقدانان این امر قابل تطبیق است. بدین صورت که همان‌گونه که یک مال یا حیوان متعلق به مالک باشد و بدون دخالت مالک، خسارتی به فردی وارد شود، در نظر گرفته می‌شود؛ در اینجا، چه حکمی باید داد؟ طبیعتاً حکم صادره همان حکمی است که برای هوش مصنوعی خواهد بود، زیرا هوش‌های مصنوعی به وجود آمده مانند ابزار خلقی و مالک هستند، چرا که برای اهداف اجتماعی یا شخصی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، پس از همان شخصی که از آن منتفع می‌شود، مالک آن به حساب می‌آید، مانند مخترع یا کاربر یا شخصی که به طور رسمی، مالک شده و آن را خریداری کرده است. در این صورت، مالک، مسئول رفتار املاک خود خواهد بود. البته اگر مالک در نگهداری آنها تقصیر و کوتاهی نداشته باشد، مسئول نخواهد بود. بدین‌سان، اگر مالک و صاحب امتیاز هوش مصنوعی احتیاط‌های لازم برای سنجش از محصول پیشرفته را به عمل آورده باشد، مسئول نیست و هر ضرر این صورت، وارد بر مالک مسئول و ضرر بدون مسئول و جبران باقی می‌ماند. این اتفاق بر خلاف مبنای مسئولیت مدنی قاعده فقهی «الضرر» است؛ پس باید راهی اساسی اندیشید. زیرا طبق قوانین کنونی ایران در برخی موارد، نمی‌توان به راحتی شخص را مسئول شناخت. در طول تاریخ، حقوق مسئولیت مدنی از نهادهایی رو به فرد بوده که از طریق آنها وارد شده است، ولی امروزه به دلیل تحولات فنی که در آنها رخ داده است، باید این مسئولیت‌ها را مجدداً تعریف کرد. به‌ویژه در رابطه با هوش مصنوعی، ابعاد مسئولیت وارد شده از آن بسیار پیچیده‌تر از حالت سنتی است و تنها وقتی می‌توان قواعد سابق را در آن بار کرد که هوش مصنوعی جز ابزار به شمار آید؛ پس هرگاه بتوان برای آن قائل به استقلال و اختیار تصمیم‌گیری شد، مسئولیت خود آن نیز مطرح می‌شود. از میان اشیاء، ملک کشتی، تنها با ساختمان و خودروهای ساده در رو به رو نیستیم، بلکه با ربات‌ها و خودروهای خودران نیز رو به رو هستیم و هوش مصنوعی که ممکن است از جانب خود تصمیم بگیرد و بتواند رفتارهایی را ایجاد کند که در نمی‌گنجد، سبب زبان دیگران شده است. هوش مصنوعی (Artificial Intelligence) که می‌تواند در حوزه‌های غیر بشری یا غیر فیزیکی وارد شود، می‌تواند ویژگی‌هایی فراتر از انسان را امروز در نظام قضایی یا حتی در تخصص خاصی، مانند پزشکی و قضایی، مسئول باشد. بدیهی است که در حال حاضر ممکن است این قابلیت‌ها وارد حوزه موضوعات ناشناخته ممکن نباشد، اما دانشمندان معتقدند که این امر در آینده ممکن است و به هر حال، به نظر می‌رسد که اکنون به فکر ابعاد حقوقی و حل مشکلات ناشی از آن، تشخیص و آثار مسئولیت آن باشیم. با توجه به اینکه در مسئولیت مدنی از ابتدای قرن معاصر بیشتر به پیوستگی اشخاص موضوعی، به مسائل حقوقی توجه می‌شود و امروزه به نظر می‌رسد که از نظر دکتربین، مسئولیت مدرن حاکم است. مطالعات مسئولیت مدنی از هوش مصنوعی در میان متخصصان حقوقی این حوزه، رویکردهای گوناگونی اتخاذ نموده است. برای درک بهتر این پدیده و اصول کلی مسئولیت ناشی از فناوری‌های نوین، از مسئول دانستن خود

هوش مصنوعی بدین معنا که در این زمان تصمیم دخالت‌گر، نه مالک، گروهی از مسئولیت تقصیری عبور کرده‌اند، اما گروهی همچنان بر مسئولیت دارند. برخی معتقدند که هوش مصنوعی بر اساس اساسی بنا شده که نمی‌تواند ویژگی‌های انسان مانند هوش، فکر، احساس و ادراک را توسط ماشین‌ها ایجاد کند. لذا فناوری با استفاده از فرایندهایی که بر مبنای قواعد منطقی است، به ظاهر کاهش خطای انسانی برای حل مشکلات پیچیده به کار می‌رود. از آنجا که هوش مصنوعی بر این اساس شکل می‌گیرد که خود تفکر عقلی و منطقی ندارد، بلکه ابزار مقایسه داده‌ها و تحلیل‌های آماری است، نمی‌تواند مانند انسان دارای اراده و تمییز باشد. بنابراین درباره اتفاقات بیرونی و واکنش مسئولانه و منطقی نیست. علم حقوق در قواعد حقوقی عنصر خودمختاری است. خودمختاری ویژگی است که توانایی قابلیت پذیرش درک، یادگیری و افزایش پیچیدگی، خودکنترلی، چالش‌های جدید و حتی شبیه‌سازی رفتارهای عقلانی برای دیگران و انطباق اصول رفتاری را شامل می‌شود. علاوه بر این، خودمختاری را می‌توان از قابلیت ایجاد و مهارت حتی اتفاق می‌افتد که عمل در محیط عمل کند. با وجود این فناوری، اکنون به‌ویژه هوش مصنوعی که امکان تصمیم‌گیری مستقل دارند، سبب مواردی می‌شود که در آن اختیار از انسان تولیدکننده یا حتی کاربر خارج است، مسئله این است که آیا امکان طرح دعوا علیه خود هوش مصنوعی می‌تواند به خاطر وجود خودمختاری غیرمسئول باشد یا در صورت عدم مسئولیت مدنی مسئولیت دیگری از سوی استفاده از هوش مصنوعی در پزشکی می‌تواند موجب خسارت و در نتیجه مسئولیت مدنی نیز بشود. به همین خاطر، در اینجا با دو مسئله روبه‌رو هستیم: یکی اینکه افراد قابل مسئولیت چه کسانی هستند؟ و دیگر اینکه فرد مسئول کیست؟ برای اینکه شخص قابل مسئولیت شناخته شود، می‌توان با روش تحلیل و با توجه عنصر مؤثر در هوش مصنوعی آن را با عناوین موجود حقوقی تطبیق داد و با فرض شناخت ماهیت حقوقی هوش مصنوعی، مسئولیت مدنی عامل را بررسی کرد.

## ۵- مفهوم تقصیر و معیارهای سنجش آن در حرفه پزشکی

مفهوم تقصیر: معنای لغوی و فقهی تقصیر خودداری از انجام عملی است که شخص ملزم به انجام آن بوده و توانایی انجام آن عمل را دارد. در اصطلاح حقوقی جنبه منفی و مثبت، یعنی ارتکاب و عدم ارتکاب تکلیف قانونی را تقصیر می‌دانند و به همین سبب در ماده ۹۵۳ قانون مدنی تقصیر اعم از تفریط و تعدی تعریف شده است (تقصیر در لغت و فقه در مقابل تقصیر، یعنی ترک اقدام قانونی است). برای درک این مفهوم ملاحظه وجه مقایسه مفهوم تقصیر مفید فایده می‌باشد. بر اساس بند «د» ماده واحده قانون مجازات خودداری از کمک به مصدومین و رفع مخاطرات جانی مصوب ۱۳۴۵ هرگاه کسانی که حسب وظیفه یا قانون مکلف به احسان به اشخاص یا اشخاصی که در معرض خطر جانی قرار دارند، کمک نمایند از اقدام لازم و کمک به آنها خودداری کنند، به حبس جنحه‌ای از شش ماه تا سه سال محکوم خواهند شد. این مقرر قانونی بیانگر آن است که تقصیر در این مورد مصداق ترک فعل است. همچنین در این موضوع می‌توان تقصیر را با مصادیق دیگری نیز بررسی کرد. ماده ۱۴۵ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ در بیان مفهوم و مصادیق تقصیر مقرر می‌دارد که: «تقصیر اعم از بی‌احتیاطی و بی‌مبالاتی است، مسامحه، غفلت، عدم مهارت و عدم رعایت نظامات دولتی و مانند آنها، حسب مورد از مصادیق بی‌احتیاطی یا بی‌مبالاتی محسوب می‌شود». حال باید بدانیم معیار در تشخیص تقصیر چیست؟ و این معیار نوعی است یا شخصی؟ در پاسخ به سؤال فوق گفته‌اند نظام‌های حقوقی از این بابت از عدم رعایت استاندارد مراقبت و مهارت متعارف و مهارت حرفه‌ای سخن می‌گویند (انسان نمی‌تواند در مورد نوع خود قضاوت کند و به تعبیر روشن‌تر قضاوت او ناظر به عمل انسان است و نه عامل یا خود انسان؛ زیرا اگر او بخواهد در مورد خود انسان سخن گوید، بایستی به تمام عوامل ممکنه شخصیت وی همانند مقررات حاکم بر محیط زندگی وی، تعلیمات محیطی و سایر عواملی که شخصیت

انسان را تشکیل می‌دهد توجه کند). البته شناخت تمام عوامل مؤثر در چنین بررسی‌ای با وجود تمامی پیچیدگی‌های آن غیرممکن است. از همین رو، مسئولیت مدنی تقصیر را نوعی می‌دانند، نه شخصی.

## ۶- محدودیت‌های هوش مصنوعی و ضرورت نظارت انسانی

هوش مصنوعی با وجود توانایی‌های چشمگیر در پردازش داده‌ها و شناسایی الگوهای پیچیده، همچنان دارای محدودیت‌های مهمی است که آن را از جایگزینی کامل پزشکان باز می‌دارد. یکی از مهم‌ترین محدودیت‌ها، وابستگی شدید به کیفیت و کامل بودن داده‌های ورودی است. سیستم‌های AI به صورتی می‌توانند عملکرد دقیق داشته باشند که داده‌های آموزشی آنها کامل، دقیق، متنوع و به‌روز باشند (تشنکین، ۲۰۲۱). در شرایطی که داده‌ها ناقص یا نادرست باشند، مدل‌ها قادر به ارائه تحلیل قابل اعتماد نیستند. علاوه بر این، هوش مصنوعی فاقد درک انسانی از زمینه‌های عاطفی، روانی، فرهنگی و اجتماعی بیمار است و نمی‌تواند تصمیم‌گیری‌های اخلاقی و چندوجهی انسانی را شبیه‌سازی کند. این کاستی‌ها نشان می‌دهد که نظارت انسانی در فرآیندهای تصمیم‌گیری پزشکی نه تنها مفید بلکه ضروری است (حیدری و نجفی، ۱۳۹۷). نظارت پزشک بر تحلیل‌ها و پیشنهادهای هوش مصنوعی، به عنوان یک لایه ایمنی عمل می‌کند که می‌تواند از بروز اشتباهات جدی جلوگیری نماید. پزشک می‌تواند خروجی‌های AI را بررسی و تحلیل کند و در مواردی که تناقض یا ابهام وجود دارد، اقدامات تکمیلی انجام دهد. به طور خاص، در شرایطی که نتایج AI با مشاهدات بالینی پزشک یا سابقه بیمار مطابقت ندارد، مداخله انسانی می‌تواند مانع از تصمیم‌گیری نادرست شود. همچنین پزشکان می‌توانند سیستم‌های AI را آموزش دهند تا الگوهای جدید را شناسایی کنند و خطاهای سیستم را کاهش دهند. در نتیجه، استفاده موفق و ایمن از هوش مصنوعی در پزشکی تنها زمانی امکان‌پذیر است که همزمان با پیشرفت فناوری، نظارت دقیق انسانی نیز حفظ شود (عباسی و تیموری، ۱۴۰۲).

## ۷- نقش هوش مصنوعی در تصمیمات بالینی

نقش هوش مصنوعی در تصمیمات بالینی، جزو نوین و در حال تحول است که تأثیر چشمگیری بر فرآیندهای تشخیص، درمان و مراقبت‌های پزشکی گذاشته است. سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل داده‌های بزرگ و استخراج الگوهای پنهان، امکان ارائه پیشنهادات دقیق و سریع را فراهم می‌آورند. این فناوری‌ها می‌توانند در کنار تخصص و تجربه پزشکان، سطح دقت تشخیص و کیفیت ارائه خدمات درمانی را بهبود بخشند. با این حال، چالش‌های قانونی و اخلاقی نیز ایجاد می‌کنند. در فرآیند تصمیم‌گیری بالینی، هوش مصنوعی نقش کمکی دارد و معمولاً به عنوان یک ابزار پشتیبانی عمل می‌کند نه جایگزین کامل تصمیم‌گیری انسانی. بنابراین، تصمیم نهایی بر عهده پزشک است که مسئولیت حقوقی و اخلاقی آن را بر عهده دارد. پزشک باید درک عمیقی از عملکرد و محدودیت‌های سامانه‌های هوش مصنوعی داشته باشد و تصمیم خود را با ارزیابی جامع و مبتنی بر شواهد اتخاذ کند. در این راستا، استانداردهای شفافیت، توضیح‌پذیری و مستندسازی نقش مهمی در تضمین صحت و مسئولیت‌پذیری تصمیمات دارند. افزون بر این، فناوری هوش مصنوعی باید با رعایت اصول احتیاط و با توجه به ریسک‌های احتمالی مورد استفاده قرار گیرد، و روند ارزیابی و کنترل کیفیت آن باید منطبق با استانداردهای حرفه‌ای باشد. در صورت بروز خطای بالینی، بررسی نقش سیستم‌های هوش مصنوعی ضمن ارزیابی بالینی، نقش انسان در تصمیم‌گیری را نیز مورد

تحلیل دقیق قرار می‌دهد. میزان دخالت انسان اساسی است. در نهایت، اصل اتکای به فناوری در کنار تجربه و دانش پزشک باید با رویکردی مسئولانه و ملاحظات حقوقی صورت گیرد تا هم بهره‌مندی از فناوری حفظ شود و هم حقوق بیماران رعایت گردد.

## ۸- آسیب‌ها، خطرات و رفتارهای محافظتی در استفاده از هوش مصنوعی پزشکی

استفاده از هوش مصنوعی در حوزه پزشکی با فرصت‌ها و مخاطرات قابل توجهی همراه است که نیازمند نگاه محافظه‌کارانه و اقدامات پیشگیرانه است. یکی از مهم‌ترین خطرات، اتکای بیش از حد به فناوری‌های هوشمند است که می‌تواند منجر به کاهش نقش تصمیم‌گیری انسانی و در نتیجه کاهش مسئولیت‌پذیری پزشک گردد. در صورت بروز خطاهای ناشی از الگوریتم‌های نادرست یا نقص در داده‌های ورودی، ممکن است پیامدهای جدی برای سلامت بیماران ایجاد شود که مسئولیت آن باید به‌درستی تعیین و مشخص شود. علاوه بر این، عدم شفافیت در فرآیندهای فناورانه و اخلاقی نیز وجود دارد؛ چرا که فقدان استانداردهای دقیق برای تعیین حدود دخالت سیستم‌های هوشمند، مرز میان مسئولیت پزشک و فناوری را مبهم می‌سازد. برای مقابله با این تهدیدات، اتخاذ رفتارهای محافظتی اهمیت دارد. از جمله این رفتارها، نیاز به آموزش و آگاهی‌بخشی مستمر به پزشکان درباره ویژگی‌ها، محدودیت‌ها و ریسک‌های سیستم‌های هوشمند است. بهره‌گیری از چارچوب‌های استاندارد و دستورالعمل‌های حرفه‌ای در نظارت بر فناوری‌های نوین می‌تواند به کاهش خطاها و سوءاستفاده احتمالی کمک نماید. همچنین، طراحی سیستم‌های هوشمند با امکانات شفافیت و قابلیت تفسیرپذیری به پزشکان این امکان را می‌دهد تا علت تصمیمات الگوریتمی را درک و در صورت نیاز، کنترل‌های اصلاحی را اعمال کنند. در کنار این، ایجاد سازوکارهای ارزیابی و کنترل مستمر، امکان پایش اثربخشی و امنیت سیستم‌های هوشمند را فراهم می‌آورد و از بروز خطاهای غیرقابل جبران جلوگیری می‌کند. بهره‌گیری از استانداردهای بین‌المللی و تطبیق آن‌ها با نظام‌های حقوقی ملی می‌تواند به ایجاد اعتماد و کارآمدی بیشتر کمک نماید. در نهایت، توسعه سیاست‌های حاکمیتی قوی و قوانین جامع می‌تواند مسئولیت‌های متقابل در سناریوهای بالینی مشترک را تعریف و تضمین کند. چنین رویکردی کلیدی در مدیریت آسیب‌ها و خطرات و حفظ حقوق بیماران است.

## ۹- بررسی ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی با نگاهی به فقه اسلامی:

غالب پزشکان مسلمان و غیرمسلمان بر این باورند که پزشک در صورت رعایت اصول علمی و فنی در حین درمان و ارائه خدمات پزشکی مسئولیتی نخواهد داشت، ولیکن در کشور ما تا قبل از سال ۱۳۶۱ از طریق قواعد عمومی مسئولیت مدنی و بر مبنای تقصیر بر گرفته از قانون مسئولیت مدنی مصوب ۱۳۳۹ مورد حکم قرار می‌گرفت. با تصویب بند ۲ همچنین در ۲۵ و ۲۸ مرداد ۱۳۶۱ مبنای تقصیر در اثبات مسئولیت مدنی پزشک از بین رفت و اقدامات درمانی در قالب خطای شبه عمد مورد بحث قرار گرفت. قانونگذار همین رویه را در قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۷۰ حفظ نمود و در مواد ۳۱۹ و ۳۲۱ مذکور بدون توجه به مبنای تقصیر، علی‌الظاهر پزشک صرفاً ضامن دیه شناخته شد. ولی با تصویب قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ مسئولیت مدنی پزشک تعدیل و با لحاظ از مسئولیت محض مشروط به احراز تقصیر، یک بار دیگر بر مبنای تقصیر استوار گردید. ماده ۵۹۴ قانون جدید در این باره مقرر می‌دارد: «هرگاه پزشک در معالجه‌ای که انجام می‌دهد موجب تلف یا صدمه بدنی شود ضامن است مگر اینکه عمل او مطابق مقررات پزشکی و موازین فنی باشد یا اینکه قبل از



شروع به معالجه برائت گرفته باشد و مرتکب تقصیر هم نشود و چنانچه برائت از مریض به دلیل نداشتن یا متعذر بودن یا به ولی یا قیم یا نماینده قانونی او داده شود از مسئولیت پزشک در برابر مریض تحصیل می‌شود. تبصره ۱: در صورت عدم قصور یا تقصیر پزشک یا وجود عوامل دیگر ضمان وجود ندارد». از این ماده چنین برمی‌آید که پزشک اصولاً مسئول زیان‌های وارده به بیمار است مگر اینکه عدم تقصیر او اثبات شود یا برائت گرفته باشد. برخی نویسندگان نیز به دیدگاه فقهی استناد نموده‌اند: «الاضرار و الاختیار: ترجمه: زبانی نباید باشد و ممکن است به دیگران برساند». این حدیث موید این است که پزشکان باید زیان نرسانند. از هرگونه اقدام یا ترک فعلی که ممکن است به بیمار آسیب برساند خودداری کند و مسئولیت خود را نحو احسن انجام دهد. این فرض نیز در صورتی پزشک معاف از مسئولیت است که مرتکب تقصیر نشده به دیگر مبنای مقرر در ماده فوق برائت یا پذیرش امراض قبل استناد کند. بدین معنی که برای مسئولیت پزشک اثبات تقصیر لازم نیست و پزشک می‌تواند عدم تقصیر خود را اثبات کند. چنانچه پزشک قبل از شروع درمان برائت را اخذ کرده و مرتکب تقصیر نیز نشده باشد مسئولیتی نخواهد داشت. زیرا برائت اخذ کرده و به عبارت دیگر عدم مسئولیت خود را اثبات نموده است. البته اخذ برائت باید قبل از اقدام درمانی باشد و اگر پزشک بعد از اقدام درمانی برائت بگیرد مسئولیت او ساقط نمی‌شود. همچنین اگر برائت اخذ شود ولی تقصیر پزشک ثابت شود، پزشک مسئول خواهد بود. نکته مهم این است که اگر برائت اخذ شود و بعد از آن تقصیر پزشک اثبات شود، پزشک مسئول است. کاربرد واژه «تقصیر» در ماده ۵۹۴ قانون بدین دلیل است که مسئولیت پزشک مبتنی بر تقصیر است نه مسئولیت محض، بلکه تقصیر مفروض که خلاف آن قابل اثبات است. بدیهی است که در مسئولیت بدون تقصیر یا محض اثبات عدم تقصیر مؤثر نخواهد بود. تبصره ماده ۵۹۴ قانون جدید در مورد قبول برائت در این قانون است. همچنین عبارت «اذن بیمار یا ولی او» در این قانون کارکرد دارد. منظور از آن است که پزشک با اطلاع‌رسانی به بیمار از نوع خطر و تبعات احتمالی درمان، رضایت آگاهانه را اخذ نماید. بر اساس ماده ۳۲۲ ق.م.ا. در زمان اقدام درمان، هرگاه طبیب یا جراح قبل از شروع به درمان از مریض یا ولی او یا در صورت عدم امکان از نماینده قانونی او برائت حاصل نماید و مرتکب تقصیر نشود، ضامن نیست. اخذ برائت و رضایت آگاهانه دو شرط اساسی است که باید با اراده آزاد و آگاهانه بیمار و نوع اطلاع‌رسانی صحیح تحقق یابد. همچنین در فقه نیز اخذ برائت از ضامن مطرح می‌شود و این نکته قابل توجه است که عدم ضمان به طور مطلق نیست، بلکه به شرط عدم تقصیر پزشک است. در صورت ارتکاب تقصیر یا خطا مسئولیت منتفی نمی‌شود. به طور کلی نظریه‌های مسئولیت بدون تقصیر یا فرض تقصیر در فقه امامیه نیز مطرح شده‌اند، اما اکثریت فقها بر مبنای تقصیر تأکید دارند. بنابراین اخذ برائت از ضامن به تنهایی کافی نیست و پزشک باید برائت و عدم تقصیر را توأمان اثبات نماید. در نهایت می‌توان گفت در صورت تحقق برائت و عدم تقصیر، از نظر فقهی و قانونی مسئولیت پزشک منتفی است، اما در صورت ورود خسارت ناشی از تقصیر، مسئولیت پابرجا خواهد بود. فرض تقصیر سازگار است، موافق مصلحت جامعه است، زیرا اگر پزشک، حتی در صورت ارتکاب تقصیر، مبری از مسئولیت باشد، چه بسا ممکن است دقت و مراقبت لازم را به کار نبرد و بر اثر بی‌احتیاطی و بی‌دقتی پزشک، سلامت یا جان بیمار به خطر بیفتد و بدیهی است که این وضع موجب گسترش بی‌احتیاطی و بی‌دقتی پزشکان و به زیان جامعه خواهد بود. وانگهی با تقصیر شرط برائت از ضامن می‌توان گفت بیمار پزشک را از خسارات ناشی از معالجه بری کرده است نه از زیان‌های ناشی از تقصیر. به هر حال از ماده ۴۹۵ قانون جدید مجازات اسلامی برمی‌آید که تحصیل برائت از ضامن رافع مسئولیت در صورت ارتکاب تقصیر، چه عمدی باشد چه غیر عمدی، نیست. به نظر می‌رسد در مورد زیان‌های بدنی، همان‌طور که در حقوق فرانسه گفته‌اند، اگر مقصود از شرط برائت از ضامن یا شرط عدم مسئولیت معافیت از مسئولیت، حتی در فرض ارتکاب تقصیر باشد، این شرط برخلاف نظم عمومی و باطل است و نباید در این خصوص بین تقصیر سنگین و سبک تفاوت

قائل شد.

## ۱۰- مسئولیت مدنی کادر درمان با بهره‌گیری از هوش مصنوعی

فرض تعدد اسباب در قوانین ایران، با توجه به گسترش زمینه هویتی و کاربردی هوش مصنوعی، در ایجاد ضرر باید رابطه سببیت را میان افراد زیادی تحلیل کرد، زیرا یک گروه متشکل از چند فرد، زمینه ایجاد ضرر را فراهم کرده‌اند. به عنوان مثال در جهت استفاده از یک ربات هوشمند، افراد زیادی همچون افراد توسعه‌دهنده که شامل برنامه‌نویس و متخصصان و مدیر پروژه و اعضای کاربر آموزش‌دهنده هوش مصنوعی درگیر هستند. چه کسی باید برای پرداخت خسارت ماشین مسئول بدانیم؟ آیا توسعه‌دهندگان باید به نسبت میزان سببیت و یا به تساوی متعهد به پرداخت شوند؟

در تعدد اسباب چند نظریه وجود دارد :

نظریه اول: در قانون مدنی در خصوص نحوه تقسیم در تعدد اسباب، به صراحت صحبتی نشده است، اما طبق ماده ۵۲۶ قانون مجازات اسلامی، هر کس به میزان تأثیر رفتار خود مسئول خواهد بود. برخی حقوق‌دانان نیز قائل به این تفسیر هستند .

نظریه دوم: طبق ماده ۱۴ قانون مسئولیت مدنی، «هرگاه چند نفر مجتمعاً زبانی وارد آورند [...] میزان مسئولیت هر یک از آنان با توجه به نحوه مداخله هر یک از طرف دادگاه تعیین خواهد شد.» این نظر نیز مشابه نظر اول است که مسئولیت میان همه افراد تقسیم می‌شود، اما ملاک تعیین اثر نهایی در ضرر را دانسته، بلکه نحوه مداخله و نوع فعل را ملاک قرار داده است. این نظر طبق قواعد و اصول فقهی منطقی به نظر می‌رسد، اما در زمینه پیشرفت علمی هوش مصنوعی، تقریباً محال است. که میزان دخالت هر فرد را در واکنش‌های هوش مصنوعی تعیین کرد. توسعه‌دهندگان همواره به اندازه سهم خود مسئول هستند. مؤید این نظر هم ماده ۳۶۵ قانون مجازات اسلامی است که می‌گوید: «در اجتماع چند سبب در یک حادثه، همه به تساوی مسئول خواهند بود.» همچنین ماده ۱۶۵ قانون دریایی مصوب ۱۳۴۳ نیز مسئولیت کشتی‌هایی که در یک حادثه با هم تصادم نمایند را به تساوی میان آن‌ها تقسیم می‌کند، مگر اینکه ثابت شود به طور مساوی مسئول نبوده‌اند. در میان فقها نظر مشهور مورد اخیر است. علامه حلی و امام خمینی (ره) قائل به تقسیم به تساوی هستند. بنا بر این نظر، شرکت‌های تولید هوش مصنوعی دارای شخصیت حقوقی مسئول خواهند بود و اگر جمع ارائه‌دهنده شخصیت حقوقی نداشته باشند، همه مسئول خواهند بود و در این صورت افراد با توجه به نوع ارتباط میان خود و رابطه سببیت میان خود مسئول هستند. به نظر می‌رسد که صاحب امتیاز هوش مصنوعی حفاظت‌های لازم را برای سطح از محصول پیشرفته به عمل نیاورده باشد، مسئول است و در غیر این صورت برای ضرر وارده، مالک مسئول نیست و ضرر بدون مسئول و جبران باقی می‌ماند. از این اتفاق بر خلاف مبانی مسئولیت مدنی قاعده فقهی اتلاف است که باید اهمال شود. اندیشمندان را با چالش کنونی ایران در حیطه موارد مسئول به راحتی نمی‌توان تصور کرد. ایجاد بار مالی به مسئولیت جمعی یا اجتماعی بود، برخی همه را در این ضررها مسئول می‌دانست، زیرا مقابله همه با منافع عمومی رشد علم و تکنولوژی در نظر می‌رسد. بنابراین سیاست قضایی باید در اختصاص بودجه‌های قابل تضمین خسارت‌های وارده بدون مسئول با احراز رابطه سببیت در این زمینه اقدام کند. راه دوم اجبار مالکان و سازندگان و کاربران هوش مصنوعی بر بیمه کردن هوش مصنوعی خودشان است؛ مانند اتفاقی که

به موجب قانون بیمه اجباری وسایل نقلیه موتوری زمینی برای وسایل نقلیه‌ای که در جامعه امروز تردد دارند پیش‌بینی شده است. از این قانون به دلیل امکان ورود خسارت احتمالی به افراد، باید وسیله خود را در یکی از شرکت‌های ذی‌صلاح بیمه کنند و اقساط شرکت‌های بیمه‌ای مسئول جبران خسارات خواهند بود. در بیمه کردن فرد مسئول همچنان مسئول است، اما در رکن اول مسئولیت مدنی بیان شده، ضرر باید جبران شده باشد و جبران توسط شرکت بیمه دیگر حق رجوع به مسبب زیان ضروری نخواهد داشت.

## ۱۱- مسئولیت کیفری ناشی از به‌کارگیری هوش مصنوعی

طبیعت فناوری‌های نوین سبب توسعه‌ای امیدوارکننده و خوشایند در سراسر دنیای پزشکی و حوزه سلامت شده، اما در عین حال، دل‌مشغولی‌هایی در مورد خطرات به‌کارگیری آن‌ها، با آن پتانسیل نهفته ایجاد کرده است. سرعت تکامل فناوری بسیار سریع است؛ این تکنولوژی انسان را به دنیایی پدید و محصور سازنده و به جزئی از زندگی روزمره تبدیل شده است. هوش مصنوعی رویکردی ایجاد کرده است که می‌تواند با کمترین دخالت انسان از توانایی‌های انسان پیشی بگیرد. در پیاده‌سازی هوش مصنوعی در هر زمینه‌ای از جمله صنعتی، بهداشتی، کشاورزی، هنر و ... این ابزار می‌تواند از فرد یا جامعه آسیب برساند که توسط قانون کیفری محافظت می‌شوند. نمی‌توان از کنار ریسک جهانی که مستلزم تغییر پارادایم عمیق در فرهنگ، اقتصاد، اجتماع و فناوری بوده و به سرعت در حال تکامل است، ساده گذشت؛ که این امر خود سبب افزایش جرایم با پیچیدگی بیشتر خواهد شد. در این میان کیفری ابزار به عنوان یک چالش جدید هستند. در این میان موضوع قابل توجه این است که اعمال کادر درمان نقش مهمی در ایجاد مسئولیت دارند؛ این امر از آن جهت است که افراد و سیستم‌های هوش مصنوعی این قابلیت را دارند که به عنوان ابزار ارتکاب جرم، مرتکب اعمال مجرمانه شوند. برای مثال، اگر هوش مصنوعی در مراکز درمانی و یا رباتیک مانند فرد خطا کار است، اگر یک هوش مصنوعی توسط شخص دیگری برای ارتکاب جرم فعال شود، به عنوان مثال تشخیصی یک ربات به گونه‌ای سازد که مرگ یک فرد منتهی شود، این عمل عنصر مادی جرم را برآورده نموده و رابطه سببیت را ایجاد می‌کند. آن شخص دیگری که مرتکب جرم شده است، به عنوان مسئولیت کیفری برای برنامه‌نویس یا کاربر در نظر گرفته می‌شود. یک اصل حقوقی وجود دارد که یک عمل جرم محسوب می‌شود مگر اینکه قصد مجرمانه باشد. مطابق ماده ۵۲۶ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲، در صورتی که چند سبب در وقوع جنایت تأثیر داشته باشند، تأثیر در وقوع جنایت به طور مساوی میان آنان تقسیم می‌شود، مگر اینکه تأثیر عمل یکی از آنان به طور مستقل و یا بیشتر از دیگری باشد. و چنانچه جنایت مستند به شخص باشد، به او منتسب است. و چنانچه جنایت مستند به تمام عوامل باشد، به طور مساوی ضامن می‌باشند. تأثیر رفتار مرتکبان زمانی است که به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم، ولی مؤثر، باشد. بنابراین مسئولیت کیفری به صورت مشارکت جرایم محرز می‌شود و مانند آنچه گفته شد، تنها نسبت سببیت محقق است. از دیدگاه نظام حقوقی ایران، زمانی که جرم توسط شخص دیگر و یا اشیاء اختیار شده و یا دارای مسئولیت کیفری باشد، مسئولیت بر عهده شخصی که گرداننده و اداره‌کننده آن است؛ که این افراد می‌توانند برنامه‌نویسان یا طراحان هوش مصنوعی و یا مدیران مراکز مربوطه باشند. همان‌طور که هوش مصنوعی وارد عملیات پزشکی می‌شود، پزشکان باید بدانند که قانون چگونه مسئولیت حوادث ناشی از اعمال این الگوریتم‌ها و پزشکان را تعیین می‌کند. از نظر قانونگذار در قانون مجازات اسلامی، در خصوص مسئولیت پزشکان چنین بیان شده است: هرگاه پزشک در معالجاتی که انجام می‌دهد موجب تلف یا صدمه بدنی گردد، ضامن است مگر اینکه عمل او مطابق مقررات پزشکی و موازین



فنی باشد. بنابراین قانون، پزشک تنها زمانی از مسئولیت معاف است که می‌تواند که از استاندارد مراقبت پیروی نمایند و آسیبی به وجود نیاید. مراکز درمانی به طور فزاینده‌ای سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را به کار می‌گیرند.

## ۱۲- نتیجه‌گیری

بر اساس، استفاده ایمن، اثربخش و اخلاقی مدار از هوش مصنوعی در پزشکی نیازمند یک تعامل مستمر میان فناوری، اخلاق و حقوق است. در حوزه قوانین، پزشکان نه تنها به عنوان کاربران این فناوری، بلکه به عنوان تصمیم‌گیران اصلی در این عرصه شناخته شده‌اند. در چنین شرایطی نقش فعال در ارتقای استانداردها، تبیین محدودیت‌ها و ارتقای اعتماد عمومی به این فناوری ایفا می‌کنند. آموزش پزشکان به عنوان کاربران هوش مصنوعی در فرآیند درمان ضروری بوده و در نتیجه از آسیب به بیمار وارد شود. هرچند نمی‌توان ادعا کرد که هوش مصنوعی در پزشکی بی‌خطا خواهد بود، تنها در این صورت است که می‌توان از این فناوری به عنوان ابزاری کارآمد و مکمل در خدمت سلامت بشر قرار گرفت. برای افزایش حفاظت از بیماران، پیشنهاد می‌شود که در مراکز درمانی، دوره‌های آموزشی برای پزشکان و کارکنان در زمینه آشنایی با کارکرد، محدودیت‌ها و تفسیر صحیح نتایج هوش مصنوعی برگزار شود. همچنین توصیه می‌گردد فرآیندهای اعتبارسنجی داده‌های ورودی تقویت شده و نظارت انسانی بر خروجی‌های AI در تمام مراحل تصمیم‌گیری حفظ گردد. از این امر پیامدهای ناخواسته کاسته و به بهبود ایمنی و اثربخشی سیستم‌های هوش مصنوعی کمک کند. در کنار آن تدوین چارچوب‌های حقوقی مشخصی برای مسئولیت پزشکان در مواجهه با خطاهای ناشی از AI تدوین گردد. دریافت، ایجاد پایگاه‌های داده جامع، متنوع و با کیفیت می‌تواند به بهبود دقت و کاهش خطای سیستم‌های هوش مصنوعی کمک کند. در غیر این صورت، مسئولیت بر عهده آن افراد مانند برنامه‌نویسان، آموزش‌دهنده‌ها و کاربران متعدد دخیل هستند در مسئولیت پزشکی می‌کاهد.



## References

1. Akhtandi, Z. (2021). An introduction to the challenges of artificial intelligence in the field of civil liability. Harvard University.
2. Alibi, M., Fallah, N., & Golehban, A. (2021). Civil liability resulting from violation of privacy rights: A comparative study in the legal systems of Iran and the United States. *Health Law Journal in Health Studies*. **[In Persian]**
3. Alimi, M., & Teimouri, A. (2022). A review of the ethical and legal implications of artificial intelligence applications in the healthcare system. *Journal of Medical Ethics*, 17(43), 1–11. **[In Persian]**
4. Aqa Amini Fashami, H., Hamidi, M., & Mansouri, S. J. (2024). A comparative legal study of artificial intelligence in supportive care in Islamic law and the comparative research of Western law. **[In Persian]**
5. Danaefar, Z., & Ardebili, H. (2024). An analytical perspective on the civil liability of physicians using artificial intelligence in medicine. *Journal of Legal Studies*, 18(59). **[In Persian]**
6. Faqih, M., Bakhtiari, A., & Fazl, S. (2024). Iran's criminal policy approach towards the use of artificial intelligence in the health sector. *Legal Journal of the Medical Council of the Islamic Republic of Iran*, 24(3), 110–121. **[In Persian]**
7. Griffin, F. (2021). Artificial intelligence and liability in health care. *Health Matrix*, 31, 65.
8. Gurupur, V. P., & Shelleh, M. (2021). Machine learning analysis for data incompleteness (madi): Analyzing the data completeness of patient records using a random variable approach to predict the incompleteness of electronic health records. *IEEE Access*, 9, 95994-96001. **[In Persian]**
9. Holzinger, A., Langs, G., Denk, H., Zatloukal, K., & Müller, H. (2019). Causability and explainability of artificial intelligence in medicine. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 9(4), e1312.



10. Hosseini Maraghei, M. F. (1997). Direct causation (Mubashirat) and indirect causation (Tasbib) (Vol. 2). Islamic Publications Office. **[In Persian]**
11. Katouzian, N. (1995). Non-contractual obligations (Vol. 1). University of Tehran Press. **[In Persian]**
12. Katouzian, N., et al. (2019). Physicians' liability in medical errors. *Journal of Medical Law and Medical Ethics*, 11(4). **[In Persian]**
13. Khajeh, S. (2025). Legal and jurisprudential investigation of the causes exonerating physicians' liability in the Iranian legal system. National Conference on Modern Research in Humanities, Tehran. **[In Persian]**
14. Nikbakht Nasrabadi, M., Ali, M. F., & Mohammadreza (2024). Civil liability arising from the use of artificial intelligence in surgery: An interpretation of the concept of fault. *Medical Law Journal*, 18(59), 903–919. **[In Persian]**
15. Nikfar, N., & Ramazan-Arm, N. (2026). Investigating private law solutions for artificial intelligence. *Journal of Public Law and Intellectual Property*. **[In Persian]**
16. Rashvand-e Haqiqi, S. A., Ebadi, H., & Ali, H. (2024). Feasibility study of the use of artificial intelligence in judicial proceedings or the non-liability of doctors in AI implementation regarding privacy protection. *Medical Law Journal*, 19(60). **[In Persian]**
17. Safai, S. H., & Rahimi, H. (2016). Civil liability: Non-contractual obligations. Samt Publications. **[In Persian]**
18. Salimi Farad, S. M. (2024). Civil liability resulting from violation of the judge's sovereignty law in medical errors within the context of private law of artificial intelligence. *Medical Law Journal*, 204–214. **[In Persian]**
19. Sarkik, K., Mahmoudi, M., & Samadi, K. (2024). Artificial intelligence in medicine: Ethical evaluation, developments, and issues. *Applied Ethics Studies*, 80, 43–75. **[In Persian]**



20. Zakerinia, H. (2021). Civil liability of artificial intelligence in the law of European Union countries. University of Shiraz. **[In Persian]**