

Artificial Intelligence Digital Ethics Challenges and Feasibility of Liability Insurance for Artificial Intelligence-Based System

Mahmoud Abbasi *
Mehrdad Teymouri **

Abstract

Today, new technologies are evolving rapidly, and in the meantime, artificial intelligence offers many potential benefits to mankind with its ever-increasing progress. Such technology requires the processing and analysis of significant amounts of data, as well as access to large volumes of big data. However, the ethical issues of artificial intelligence in the digital space must be identified and taken into account to prevent abuse. Therefore, ethical principles should be considered in the artificial intelligence-based system and guidelines should be provided for users who implement artificial intelligence technologies; which can be called digital ethics. Therefore, the main question of the paper is "What are the moral risks of artificial intelligence and is it possible to create liability insurance for artificial intelligence-based systems?". The research method of this paper is theoretical and based on a library data collection tool, and the data analysis method is descriptive-analytical. According to the findings of the research, the most important ethical challenges of artificial intelligence include ethical concerns related to the collection and unauthorized use of personal data, which will lead to the violation of privacy and human dignity. On the other hand, one of the concerns is non-compliance with the ethical principles of bias and data security. As a result, while trying to develop ethical standards with monitoring and accountability for artificial intelligence and digital space, digital liability insurance suggested in utilization of artificial intelligence in the digital space of liability and negligence in digital environments. Providers of digital technologies may require specialized malpractice insurance to address potential liability issues specific to these environments. Insurers must develop policies that reflect the unique risks associated with digital environments.

Keywords

Digital Ethics, Artificial Intelligence, Civil Responsibility, Privacy, Human Dignity, Human Rights.

* Professor of Medical Law, Ethics and Medical Law Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

dr.abbasi@sbm.ac.ir

** Assistant Professor of Criminal Law and Criminology, Researcher at the Ethics and Medical Law Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

mehrdadteymoori1@gmail.com

چالش‌های اخلاق رقومی هوش مصنوعی و امکان‌سنجی بیمه مسئولیت برای سامانه مبتنی بر هوش مصنوعی

محمود عباسی*

مهرداد تیموری*

نوع مقاله: علمی- پژوهشی

چکیده

امروزه فناوری‌های نوین به سرعت در حال تکامل است. در این میان هوش مصنوعی با پیشرفت روزافزون خود مزایای بالقوه زیادی برای بشر ارائه می‌دهد. چنین فناوری‌ای نیاز به پردازش و تجزیه و تحلیل مقادیر زیادی از داده‌ها و نیز دسترسی به حجم بزرگی از کلان‌داده‌ها دارد. با این حال، باید مسائل اخلاقی هوش مصنوعی در فضای رقومی به منظور جلوگیری از سوءاستفاده شناسایی شود و مورد توجه قرار گیرد. از این رو باید اصول اخلاقی در سامانه مبتنی بر هوش مصنوعی در نظر گرفته شود و دستورالعمل‌هایی برای کاربرانی که فناوری‌های هوش مصنوعی را اجرا می‌کنند، ارائه شود که از آن می‌توان به عنوان اخلاق رقومی نام برد. پرسش اصلی مقاله این است که «هوش مصنوعی چه مخاطرات اخلاقی‌ای در پی دارد و آیا امکان بیمه مسئولیت برای سامانه مبتنی بر هوش مصنوعی وجود دارد؟». روش پژوهش این مقاله از نوع نظری و ابزار جمع‌آوری داده کتابخانه‌ای و روش تجزیه و تحلیل داده توصیفی-تحلیلی است که بر اساس یافته‌های پژوهش، مهم‌ترین چالش‌های اخلاقی هوش مصنوعی شامل نگرانی‌های اخلاقی مربوط به جمع‌آوری و استفاده غیرمجاز از داده‌های شخصی است که منجر به نقض حریم خصوصی و کرامت انسانی می‌شود. از سویی یکی از موارد نگرانی عدم رعایت اصول اخلاقی سوگیری و امنیت داده‌ها است. در نتیجه، ضمن تلاش برای توسعه استانداردهای اخلاقی با نظارت و پاسخ‌گویی برای هوش مصنوعی و فضای رقومی، به منظور استفاده از هوش مصنوعی در فضای رقومی و مسئولیت قصور در محیط‌های رقومی، بیمه مسئولیت رقومی پیشنهاد می‌شود. ارائه‌دهندگان فناوری‌های رقومی ممکن است برای رسیدگی به مسائل مربوط به مسئولیت بالقوه خاص این محیط‌ها، نیاز به بیمه‌نامه تخصصی قصور داشته باشند. بیمه‌گران باید سیاست‌هایی ایجاد کنند که منعکس‌کننده خطرات منحصر به فرد مرتبط با محیط‌های رقومی باشد.

واژگان کلیدی

اخلاق رقومی، هوش مصنوعی، مسئولیت مدنی، حریم خصوصی، کرامت انسانی، حقوق بشر.

* استاد حقوق پزشکی، مرکز تحقیقات اخلاق و حقوق پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

dr.abbasi@sbmu.ac.ir

* استادیار حقوق جزا و جرم‌شناسی، پژوهشگر مرکز تحقیقات اخلاق و حقوق پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید

mehrdadteymoori1@gmail.com

بهشتی، تهران، ایران.

مقدمه

هوش مصنوعی کلیدواژه مهم قرن حاضر به شمار می‌رود که به صورت کاملاً جدی و پررنگ تمام ابعاد زندگی بشر را متأثر کرده است. در دو دهه گذشته با توسعه تصاعدی سیستم‌های هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌ها، مدل‌های آماری و تکنیک‌های دیگر مشخص شدند. این‌ها برای تجزیه و تحلیل و تفسیر مقادیر زیادی از داده‌ها (منشأگرفته از منابع مختلف و اغلب به‌عنوان «داده‌های بزرگ») با کمک پیشرفت در قدرت محاسباتی و برای پیش‌بینی یا تصمیم‌گیری بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده می‌شود (Wischmeyer & Rademacher, 2020: 5). این موضوع با تنوع برنامه‌های هوش مصنوعی از جمله پردازش زبان طبیعی، تشخیص تصویر و صدا، وسایل نقلیه خودمختار و تجزیه و تحلیل پیشگو همراه است (Kafteranis et al, 2023: 63). برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی برنامه‌های داده‌محور هستند. داده‌های مورد استفاده برای آموزش سیستم هوش مصنوعی و داده‌هایی که پردازش می‌کند، به نوع وظایفی که یک سیستم برای آن طراحی شده است، بستگی دارد. سیستم‌های هوش مصنوعی که برای مقاصد اجرای قانون به کار گرفته می‌شوند نیز از این قاعده مستثنا نیستند. به عبارتی، آن‌ها به انواع مختلفی از داده‌ها، خواه شخصی (Regulation, 2016: 679) یا غیرشخصی، برای کارآمد شدن نیاز دارند که ممکن است شامل این موارد باشد: ۱) داده‌های مربوط به فعالیت مجرمانه گذشته که می‌تواند برای آموزش سیستم‌های هوش مصنوعی برای پیش‌بینی فعالیت‌های مجرمانه استفاده شود. ۲) داده‌های رسانه‌های اجتماعی که می‌تواند برای شناسایی الگوهای رفتاری مرتبط با فعالیت‌های مشکوک تجزیه و تحلیل شود. ۳) داده‌های جمعیت‌شناختی مانند سن، جنسیت و نژاد که می‌تواند برای تصمیم‌گیری درباره تخصیص منابع اجرای قانون استفاده شود. ۴) داده‌های سفر، ارتباطات و مالی که ترکیب آن‌ها می‌تواند ویژگی‌های فعالیت مجرمانه گذشته را رمزگشایی کند.

جمع‌آوری و پردازش داده‌ها برای توسعه، آموزش و استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی ممکن است مسائل اخلاقی و حقوقی مهمی ایجاد کند از جمله اما نه محدود به حریم خصوصی، حفاظت از داده‌ها، سوگیری و روند قانونی (Geslevich Packin & Lev-Aretz, 2018: 90). برای استفاده از مزایای برنامه‌های مبتنی بر داده در محیط ضروری است که الگوریتم‌های مربوطه با داده‌های دقیقی که پیش‌تر در زمینه‌های مناسب جمع‌آوری شده‌اند، آموزش داده و ارائه شوند و این داده‌ها به درستی پیوند داده شوند تا از منفی‌های کاذب و مهم‌تر از آن مثبت‌های کاذب اجتناب شود (Greenstein, 2022: 291). افزون‌براین، داده‌های مورد استفاده برای آموزش الگوریتم ممکن است منعکس‌کننده شیوه‌های تبعیض‌آمیز و تعصبات ریشه‌ای باشد (Instance et al, 2016:)

5). یکی از خطرات سوگیری الگوریتمی، ایجاد «حلقه بازخورد» بایاس است که در آن تحلیل یا پیش‌بینی‌های یک سیستم مبتنی بر یادگیری ماشینی بر چگونگی اعتبارسنجی و به‌روزرسانی همان سیستم تأثیر می‌گذارد (European Agency for Fundamental Rights, 2023: 29-48). به‌عبارت‌دیگر، این موردی از الگوریتم‌هاست که بر الگوریتم‌ها تأثیر می‌گذارد؛ زیرا تجزیه و تحلیل آن‌ها بر چگونگی عمل ابزارهای هوش مصنوعی تأثیر می‌گذارد (Oswald et al, 2018: 223). اگر قرار باشد خروجی الگوریتمی در تصمیمات اجرای قانون یا حتی به‌عنوان مدرک در دادگاه استفاده شود، این واقعیت می‌تواند بر حقوق دفاع تأثیر منفی بگذارد و منجر به عواقب شدید از جمله سلب آزادی فرد شود (Palmiotto, 2018: 55). نفوذ گسترده برنامه‌های کاربردی مبتنی بر هوش مصنوعی در فناوری‌های رقومی (دیجیتال) و متعاقباً در بسیاری از ابعاد وجودی و زیستی انسان، نیاز فوری جامعه جهانی به توسعه اخلاقی هوش مصنوعی را برجسته می‌سازد (بلبلی قادیکلایی و پارسانیا، ۱۴۰۲: ۷۹۵). این نشان می‌دهد که داده‌های باکیفیت و دقیق مورد نیاز است تا اطمینان حاصل شود که پیش‌بینی‌ها، تصمیمات یا اقدامات حاصل نیز دقیق، منصفانه و بی‌طرفانه هستند. در واقع، سیستم‌های هوش مصنوعی مربوط باید به‌طور منظم از نظر صحت و انصاف آزمایش و ممیزی شوند. بنابراین، محیط رقومی نیاز به شناسایی چالش‌های اخلاقی و تعیین ضوابط اخلاقی دارد. از این‌رو مقاله حاضر به بررسی اخلاق رقومی و چالش‌های هوش مصنوعی آن می‌پردازد.

۱- مفهوم‌شناسی

۱-۱- هوش مصنوعی

هوش مصنوعی شاخه‌ای از علوم رایانه است که بر خودکارسازی رفتار هوشمند تمرکز دارد. یادگیری ماشینی زیرشاخه‌ای از هوش مصنوعی است که از تکنیک‌های داده‌محور برای کشف الگوها و پیش‌بینی رفتار استفاده می‌کند (Balthazar et al, 2018: 582). هوش مصنوعی، چهارچوب‌ها و الگوریتم‌های محاسباتی می‌توانند چندین کار مرتبط با هوش انسانی از جمله تصمیم‌گیری، ادراک بصری، تشخیص گفتار و استدلال را انجام دهند. هوش مصنوعی شامل چندین روش مانند یادگیری ماشینی، یادگیری عمیق، بینایی رایانه‌ای و پردازش زبان طبیعی است. به‌دیگر سخن، هوش مصنوعی شامل بررسی روش‌های استفاده از سیستم‌های مبتنی بر رایانه برای انجام دادن وظایف یا حل مسائلی است که به‌طور معمول با هوش فیزیولوژیک انسان‌ها انجام می‌شوند (عباسی و تیموری، ۱۴۰۲: ۴). به‌دیگر سخن، امروزه هوش مصنوعی به‌عنوان هوشی که در انواع ماشین‌های رقومی وجود دارد در مقابل هوش انسانی، حوزه‌های مختلف را درنوردیده است.

۱-۲- اخلاق رقومی

انقلاب فناوری اطلاعات دیدگاه ما را نسبت به دنیا عمیقاً تغییر داده است. عصر، عصر آگاهی است و سیستم‌های سایبری در جهان، قوانین مختلفی دارند که در رفتار اعضا تأثیرگذار هستند. کاربرها آزادند در هر محیط رقومی سیر کنند، اما این آزادی نباید کاربر را به فضاهای غیراخلاقی هدایت کند یا زمینه سوءاستفاده از اطلاعات را فراهم آورد (نوری و شاه‌شجاعی، ۱۳۹۱: ۱). اخلاق رقومی شاخه‌ای از اخلاق است که به مجموعه قوانین و دستورالعمل‌های اخلاقی مربوط می‌شود که بر رفتار بین‌فردی میان افراد یا شرکت‌ها حاکم می‌شود که با میانجیگری فناوری رایانه، چه در داخل شرکت یا به‌طور گسترده‌تر در بازارها و جامعه انجام می‌شود. اخلاق رقومی (که اخلاق اطلاعات نیز نامیده می‌شود) را به‌عنوان «شاخه‌ای از اخلاق تعریف می‌کنند که بر رابطه بین ایجاد، سازمان‌دهی، انتشار و استفاده از اطلاعات و اخلاق تمرکز دارد. معیارها و قوانین اخلاقی حاکم بر رفتار انسان در جامعه» است.

۲- چالش‌های اخلاقی هوش مصنوعی

هنگامی که هوش مصنوعی در زمینه‌هایی که به‌شدت با حاکمیت عمومی مرتبط است مانند اجرای قانون به کار گرفته می‌شود، لازم است دامنه ملاحظات حقوق بشر را گسترش دهیم؛ یعنی فراتر از حریم خصوصی و حفاظت از داده‌ها به‌عنوان بخشی از ارزیابی تأثیر اخلاقی و قانونی برنامه‌های مربوط (Mantelero, 2022: 12). به‌عبارت‌دیگر، باید رویکردی کل‌نگر برای حمایت از حقوق بشر افراد آسیب‌دیده اتخاذ کرد. بنابراین، امروزه انسان برای رسیدن به زیست اخلاقی، افزون‌بر زندگی آفلاین، در دنیای برخط نیز باید برخی هنجارها، ارزش‌ها و سنت‌ها را رعایت کند. انسان‌ها در زندگی آفلاین، ارزش‌ها و هنجارهایی را پذیرفته‌اند. برای مثال، همه پذیرفته‌اند دزدی از مغازه کتاب‌فروشی کار درستی نیست؛ ورود به اتاق شخصی فرد بدون اجازه او نارواست و در میان گذاشتن رازهای یک دوست با دیگران خیانت است، اما به نظر می‌رسد افراد در دنیای برخط متعهد به رعایت چنین هنجارهایی نیستند؛ به‌راحتی عکس یا ویدئوهای شخصی دیگران را انتقال می‌دهند؛ نرم‌افزار، موسیقی یا کتاب رقومی را دانلود می‌کنند و دوستی‌های پرخطر را تجربه می‌کنند. به‌این ترتیب، لازم است تا چهارچوب هنجاری و ارزشی مناسبی برای زندگی همراه با رسانه‌های رقومی معرفی شود (برادران نیکو و موسوی، ۱۳۹۶: ۱۱۵). در زمینه تجزیه و تحلیل جرائم مبتنی بر هوش مصنوعی، هوش مصنوعی می‌تواند برای سازمان‌دهی، طبقه‌بندی، تجزیه و تحلیل و تفسیر گزارش‌ها و شواهد فعالیت مشکوک و به‌ویژه شواهد الکترونیکی (مانند خریدهای برخط، تراکنش‌های مالی، ایمیل‌ها، گزارش‌های چت و اجتماعی) استفاده شود. پست‌های رسانه‌ای و

داده‌های مربوط به مشترکان و ترافیک با هدف تجمع پرونده‌های تعقیب قضایی، نشان می‌دهد که شواهد مربوط به فعالیت‌های مجرمانه گذشته، بدون کمک برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی جمع‌آوری شده است. از این نظر، تمرکز بر شناسایی الگوهای موجود در داده‌های موجود برای ابزارهای هوش مصنوعی و اتصالاتی است که ممکن است برای تحلیلگران انسانی قابل مشاهده نباشند یا شناسایی آن‌ها، زمان‌بر باشد (Rubens, 2023: 4).

از جمله چالش‌های محیط‌های رقومی می‌توان به محدودیت‌های اضافی ظرفیت رایانه و پهنای باند اینترنت برای جریان تصویر به‌ویژه در مناطق روستایی با عدم اتصال اینترنت اشاره کرد (A Whole New World, 2023: 1). دانش‌آموزان و معلمان به گوشی‌های هوشمند یا رایانه‌هایی با ظرفیت پردازش کافی و پهنای باند اینترنت برای واقعیت رقومی و افزوده نیاز دارند (Flavián et al., 2019: 547). سخت‌افزار واقعیت رقومی و افزوده مانند گیره‌ها یا عینک‌ها برای تجربه واقعاً همه‌جانبه مورد نیاز است، اما این موارد هزینه‌بر هستند (Sandrone, 2022: 2457). حمایت‌های فنی و تجهیزاتی برای مناطق محروم و دانش‌آموزان کم‌برخوردار مورد نیاز است. به‌رغم تحقیقات زیادی که در زمینه فناوری‌های رقومی انجام شده، توجه کمی به استانداردسازی آن شده است. تحقیقات آموزشی برای ارزیابی اینکه آیا محیط رقومی، تجربه یادگیری دانشجویان را بهبود می‌بخشد یا خیر، مورد نیاز است که به گروه‌های تحقیقاتی دانشگاهی کمک می‌کند تا اثربخشی برنامه‌های مختلف رقومی را مقایسه و ارزیابی کنند (Cook et al., 2019: 1589). برخی از کاربران ممکن است با استفاده از سیستم‌های رقومی و تقویت‌شده، ناراحتی یا دیگر آثار منفی مانند سرگیجه، سردرد یا حالت تهوع را تجربه کنند. این عوامل به‌طور شایان توجهی بر تمایل آن‌ها برای استفاده از فناوری رقومی و تجربه کلی آن‌ها تأثیر می‌گذارد. درحالی‌که فناوری‌های رقومی در ایجاد انقلاب در جنبه‌های مختلف زندگی نقش دارند، بسیار مهم است که اطمینان حاصل شود که آن‌ها برای همه کاربران در دسترس و لذت‌بخش هستند. طراحان و توسعه‌دهندگان باید این عوامل را در نظر بگیرند و برای به حداقل رساندن عوارض جانبی بالقوه از طریق بهبود در سخت‌افزار، نرم‌افزار و توسعه رابط کاربری تلاش کنند (Chang et al., 2020: 1659). بنابراین، وقتی در مورد اخلاق رقومی بحث می‌شود، همین آثاری است که هوش مصنوعی روی رفتارها، اخلاق‌ها و مسائل اجتماعی ما می‌گذارد. در دسته‌بندی مسائل اخلاقی «اخلاق رقومی» برخی موارد اخلاقی از جمله نظارت، پاسخ‌گویی، سوگیری، امنیت داده‌ها و حریم خصوصی اطلاعات استفاده‌کنندگان مطرح هستند که در ادامه به بررسی آن‌ها می‌پردازیم.

۲-۱- نظارت

با ادامه تکامل و گسترش حضور رقومی، نیاز به چهارچوب‌های نظارتی جامع به‌طور فزاینده‌ای آشکار می‌شود. دولت‌ها و مؤسسات باید دستورالعمل‌ها و استانداردهایی را ایجاد کنند تا اطمینان حاصل شود که فناوری رقومی در محدوده‌های اخلاقی تعیین شده عمل می‌کند. از سویی نیز ماهیت جهانی محیط رقومی چالش‌هایی را برای نهادهای نظارتی ایجاد می‌کند. محیط‌های رقومی می‌توانند تعامل بین‌المللی میان انسان‌ها را تسهیل کنند. پرداختن به این سناریوهای رقومی فرامرزی مستلزم هماهنگی مقررات برای اطمینان از ایمنی رقومی و حفاظت از داده‌ها در حوزه‌های قضایی مختلف است. باین‌حال، عدم اطمینان در مورد قوانین دیگر پایدار به نظر نمی‌رسد. به‌رغم اینکه الگوریتم‌های زیربنایی و موتورهای جست‌وجو بر اساس هم‌بستگی‌های آماری به‌دست‌آمده از حجم وسیعی از داده‌های برون‌یابی‌شده فناوری‌های رقومی هستند، سازوکارهای استنتاجی نظارتی را در مورد آنچه درست است، شکل آن و احتمالاً محدودیت‌های آن بیان می‌کنند. بنابراین، هنگامی که این آثار تولید می‌شوند، رفتار آن‌لاین باید به‌گونه‌ای متفاوت مورد درمان و محافظت قرار گیرد؛ با توجه به اینکه امروزه بیشتر توسعه استقلال فردی و خودتعیین‌کننده به‌طور فزاینده‌ای به الگوریتم‌ها بستگی دارد (Koltay, 2019: 146). از آنجاکه برای حفاظت از اطلاعات به استانداردهای اخلاقی بالاتری نیاز است، قوانین و مقررات باید با احتیاط بررسی و تدوین شوند.

۲-۲- پاسخ‌گویی

از آنجاکه توسعه و حفظ محیط رقومی از نظر فنی چالش‌برانگیز است و به منابع زیادی نیاز دارد، به مشارکت بیشتر مربیان، دانشمندان علوم اجتماعی و فناوران یادگیری نیاز است (Sandrone & Carlson, 2021: 740). آنچه ما اغلب می‌بینیم این است که وقتی صحبت از اخلاق به میان می‌آید، فرایندهای مختلفی در کار است که به رفتارهای غیراخلاقی کمک می‌کند. برخی از این فرایندها، فرایندهای عمومی هستند مانند شبیهی لُغزنده یا فشار برای نتایج بدون در نظر گرفتن ابزار رسیدن به آن‌ها.

پاسخ‌گویی به معنای این است که هنگامی که ایراد یا اشکال یا واقعیت ناهنجار و مسئله حقوقی و قضایی ایجاد می‌شود، چه کسی مسئول است؟ برای مثال، در ماشین‌های خودران هنگام تصادف مسئول کیست؛ شرکت طراح یا شخص خریدار که در اینجا مسئله پاسخ‌گویی به وجود می‌آید. در حوزه پاسخ‌گویی، چهارچوب‌های نظارتی باید پاسخ‌گویی را برای ارائه‌دهندگان فناوری‌های رقومی و شرکت‌های فناوری ایجاد کند. شفافیت و پاسخ‌گویی برای ایجاد اعتماد در تنظیمات رقومی ضروری است. اطمینان از پایداری شرکت‌های فناوری به استانداردهای اخلاقی و ایمنی بسیار مهم

است. از سویی مسئله شفافیت هم است که به معنای این است که باید کاربر بداند که از چه چیزی استفاده می‌کند. انواع و اقسام کارکرد محیط رقومی را بداند مانند خدمه‌های خودکار در هتل‌ها که باید مشخص باشد که چه کاری انجام می‌دهد و ضبط صدا و فیلم و... را دربرمی‌گیرد.

۳-۲- سوگیری

مسئله سوگیری و تعصب نسبت به برخی ارزش‌ها که در علوم شناختی بحث می‌شود، در خصوص هوش مصنوعی و در محیط رقومی، اثراتی جانبی را به همراه دارد و اصول اخلاقی رقومی را زیر سؤال می‌برد. سوگیری الگوریتمی می‌تواند منجر به وضعیتی شود که در آن برای یک گروه خاص تبعیض قائل شوند؛ شاید بر اساس سن، جنس یا نژاد؛ زیرا الگوریتم رایانه‌ای مغرضانه است و به اشتباه تصمیم می‌گیرد که آن‌ها به چنین کمکی نیاز ندارند یا مستحق آن هستند. بنابراین، هنگام استفاده از سیستم تصمیم‌گیری خودکار، ضروری است که بدانیم آیا تصمیمات اتخاذ شده تحت تأثیر سوگیری‌ها و پیش‌داوری‌ها هستند یا خیر و/یا مدیریت آن‌ها برای رسیدن به بی‌طرفی، امکان تصمیم عادلانه را فراهم می‌کند (عباسی و تیموری، ۱۴۰۳: ۵۲). باین‌حال، معاهدات بین‌المللی مختلفی وجود دارد که حقوق برابر و تعهدات عدم تبعیض را پیش‌بینی می‌کند که از جمله می‌توان به ماده ۲-۲ میثاق بین‌المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی^۱، ماده ۴-۱ میثاق بین‌المللی حقوق مدنی و سیاسی^۲، ماده ۱-۱ کنوانسیون بین‌المللی رفع همه اشکال تبعیض نژادی^۳، ماده ۱ کنوانسیون رفع همه اشکال تبعیض علیه زنان^۴، ماده ۵ کنوانسیون حقوق افراد دارای معلولیت^۵ و ماده ۲-۱ کنوانسیون حقوق کودک^۶ اشاره کرد. این به‌وضوح غیراخلاقی و نمونه‌ای از رفتاری است که به‌طور غیرعمدی رقومی غیراخلاقی است.

۴-۲- امنیت داده‌ها

امنیت مفهومی متغیر و وابسته به زمان و مکان است، اما ویژگی‌های خاص خود را دارد. جرائم سایبری خیلی سریع با تغییرات وضعیت جهانی سازگار می‌شود. مواردی که مربوط به امنیت سایبری است که باید رعایت شود؛ زیرا امنیت فضای سایبری که گردش اطلاعات در آن صورت می‌گیرد، باید تأمین شود (عباسی و تیموری، ۱۴۰۲: ۲). امنیت داده‌ها ممکن است الزامی قانونی باشد، اما موضوع اخلاق رقومی نیز هست؛ زیرا هر داده شخصی خصوصی است و شما تنها در

1- ICESCR. United Nations 1966
2- ICCPR. United Nations 1966
3- ICERD. United Nations 1965
4- CEDAW. United Nations 1979
5- CRPD. United Nations 2006
6- CRC. United Nations 1989

صورتی می‌توانید به این حریم خصوصی احترام بگذارید که اطمینان یابید که به شیوه‌ای مناسب از آن مراقبت می‌شود. همچنین، به این معنی است که یکپارچگی داده‌ها حفظ می‌شود. باید اقداماتی انجام شود - مانند روش‌های حاکمیتی و حسابرسی قوی - تا اطمینان حاصل شود که نمی‌توان آن‌ها را تغییر داد یا حذف کرد و توسط هکرها به سرقت نمی‌رود؛ زیرا اگر داده‌ها تغییر داده شوند و سپس فروخته یا پردازش شوند، خنثی کردن اقدامات انجام‌شده بسیار دشوار است و ممکن است به فرد آسیب برساند. این اقدامات به مسائلی مانند امنیت داده‌ها و امنیت رقومی می‌پردازد.

۵-۲- حریم خصوصی

محیط رقومی باید ابزارها و فن‌های مختلفی را در اختیار کاربران قرار دهد تا بتوانند حریم خصوصی خود را حفظ کنند. همان‌طور که فناوری‌های نوین تکامل می‌یابند، علم مدیریت داده باید توسعه یابد. افزون‌براین، ارائه‌دهندگان محیط‌های رقومی ممکن است شامل دوره‌های اضافی باشد که می‌تواند اخلاق داده‌ها و امنیت رقومی را پوشش دهد (Chengoden et al, 2023: 12795). رضایت آگاهانه، حفاظت از حریم شخصی، محرمانه بودن، شناسایی داده‌ها، گزارش نادرست، ایجاد تعادل میان حفظ حریم خصوصی اطلاعات افراد و استفاده از اشتراک‌گذاری داده‌ها در پیشبرد علم و سلامت جامعه انسانی، حائز اهمیت است؛ زیرا کلان‌داده‌ها امکان تولید و پیوند اطلاعات بسیار زیادی را به‌منظور تشخیص هرچه بهتر بیماری‌ها تسهیل می‌کنند (عزتی آراسته‌پور و احمدی جشفقانی، ۱۳۹۷: ۴۱۳). مسئله مهم اخلاق رقومی حریم خصوصی کاربران است. با توجه به داده‌های بزرگ که در اختیار سرورهاست، مسئله حریم خصوصی فروش این داده‌هاست. درحقیقت، از پرفروش‌ترین صنعت‌های دنیا، فروش داده‌های کاربران است. گاه این داده‌ها به‌صورت قانونی به فروش می‌رسد ازجمله فروش داده به شرکت بیمه که با دسترسی به اطلاعات کاربران احتمال عدم قرارداد شرکت با شخص به‌خاطر وجود بیماری خاص بیشتر می‌شود که مسئله اخلاقی جدی را به دنبال دارد.

۳- اخلاقی‌سازی و بیمه مسئولیت برای هوش مصنوعی

افزون‌بر مواردی که از منظر حقوقی پذیرفتنی است و با قوانین حفظ حریم خصوصی مطابقت دارد، اخلاق رقومی این پرسش را مطرح می‌کند که آیا اقدامات خاص کار درستی هستند یا خیر؟ این اقدامات شامل جمع‌آوری، اتصال یا فروش مجموعه داده‌های خاص، رفتار متفاوت با گروه‌های مختلف افراد به دلیل آسیب‌پذیری‌های مرتبط با ویژگی‌های اجتماعی جمعیت شناختی یا عوامل دیگر یا سوق دادن افراد به درگیر شدن در رفتارهای اعتیادآور یا غیرعقلانه در محیط رقومی از طریق فناوری است که با بهره‌برداری از ضعف‌ها و سوگیری‌های انسانی، انواع و اقسام

تلنگرها را انجام می‌دهد. برخی دیگر مختص زمینه رقومی هستند مانند اولویت دادن به توسعه یا اجرای یک فناوری جدید بدون نگرانی در مورد نحوه سوءاستفاده از آن، استفاده از داده‌های جانب‌دارانه بدون درک نحوه تولید آن یا هدف‌گذاری برای راه‌حلی که به اندازه کافی خوب عمل کند. به جز چند مورد که با بررسی دقیق‌تر داده‌ها، معلوم می‌شود که متعلق به یک اقلیت محروم و کم‌نماینده است که بیشتر آسیب‌دیده و به حاشیه رانده هستند یا توسط رمزگذاری تعصبات اجتماعی به شکل رقومی تحت فشار قرار گرفته‌اند. استانداردهای اخلاقی قوی برای تمام فعالیت‌های تحقیقاتی وجود دارد؛ بنابراین، چندین ملاحظه اخلاقی در این نتایج گنجانده شده است. برای مثال، حتی داده‌های ترافیک شبکه و جمع‌آوری شده نیز می‌تواند حساس باشد. بنابراین، استفاده‌کنندگان از چنین ابزارهایی باید مجاز باشند و این ابزار تنها در اختیار سازمان‌هایی قرار گیرد که با ارزش‌ها و قوانین اساسی مطابقت دارند. دیگر عناصر کلیدی هوش مصنوعی قابل اعتماد و اخلاقی شامل ترکیب رویکردهای هوش مصنوعی قابل توضیح برای کمک به اپراتورها در درک نتایج است.

۱-۳- رویکرد تطبیقی قوانین و مقررات دیگر کشورها

کشورهای اروپایی ابزارهای مختلفی برای کنترل افراد و مهاجرت دارند. هر کشوری ممکن است از فناوری خود تا زمانی که اصول حفاظت از کرامت انسانی و عدم تبعیض را نقض نکند، استفاده کند. با این حال، به دلایل روابط داخلی، گاهی اوقات یک فناوری مشابه در کشورهای مختلف اجرا می‌شود. از این میان می‌توان به پروژه آزمایشی توسعه‌یافته توسط کنسرسیومی به نام iBorderCtrl اشاره کرد. این سیستم که در حال حاضر برای اجرا در نظر گرفته شده است، در فرودگاه‌های مجارستان، لتونی و یونان آزمایش شد (Molnar, 2019: 2). مورد بعدی درباره ورود به کشور جدید، مربوط به اقامت در آن است. در این مورد، رویدادهایی که در سال ۲۰۱۸ توسط رسانه‌ها در نیوزیلند گزارش شد، به نشان دادن اینکه چگونه ابزار هوش مصنوعی ممکن است بر تصمیم‌گیری‌های مربوط به ماندگاری یا اخراج مهاجران تأثیر بگذارد، کمک می‌کند. گزارش‌ها نشان می‌دهد که اداره مهاجرت نیوزیلند آزمایشی را برای شناسایی مهاجران انجام می‌دهد تا «مشکل‌سازان» احتمالی را که می‌توانند بار سنگینی بر کشور تحمیل کنند، شناسایی کند (Bonnett, 2018: 23). همان‌طور که قانون اخیر شماره ۲۰۲۱/۲۱ استرالیا (قانون چانه‌زنی اجباری رسانه‌های خبری و پلتفرم‌های رقومی) نشان می‌دهد، راه دیگر برای رسیدگی به اختلالات مرتبط با فناوری‌های رقومی، جبران محتوای اصلی است (Flew & Wilding, 2021: 1). هدف این اساسنامه رسیدگی به عدم تعادل اساسی در قدرت چانه‌زنی بین رسانه‌های خبری سنتی و

پلتفرم‌های رسانه برخط است که در «گزارش نهایی بررسی پلتفرم‌های رقومی کمیسیون رقابت و مصرف‌کننده استرالیا» شناسایی شده است.

۲-۳- بیمه مسئولیت و قصور در محیط‌های رقومی

یکی از مشخصه‌های جامعه پیشرفته آن است که هر شهروندی در قبال ایراد خسارت بدنی یا مالی غیرعمدی نسبت به دیگر شهروندان مسئولیت قانونی دارد. قانون‌گذاران در ایران نزدیک به نیم قرن پیش، قانون مسئولیت مدنی را تصویب کرده‌اند تا مطابق با چنین مشخصه‌ای، در قبال عواقب مالی و بدنی به دیگر شهروندان آرامش خاطر وجود داشته باشد. مسئولیت مدنی عنوانی است که در بیان تعهد شخص به جبران خسارت ناروایی که به دیگری وارد کرده است، استفاده می‌شود. به عبارت دیگر، در هر مورد که شخص ناگزیر از جبران خسارت دیگری باشد، می‌گویند در برابر او مسئولیت مدنی دارد. بیمه‌ها به سه دسته کلی اموال، اشخاص و مسئولیت تقسیم می‌شوند که بیمه‌های مسئولیت یکی از متنوع‌ترین بیمه‌ها و پرکاربردترین آن‌هاست و دلیل آن تنوع در شغل و فعالیت‌های شغلی است. بیمه مسئولیت، قراردادی است که مسئولیت مدنی بیمه‌گذار را در قبال اشخاص ثالث بیمه می‌کند و اگر این بیمه در مشاغل باشد به آن بیمه مسئولیت مدنی گفته می‌شود. در بیمه‌های مسئولیت مدنی شغلی هنگامی که به فردی خسارتی وارد می‌شود از دو راه می‌تواند آن را جبران کند. یکی اقامه دعوا در محاکم قضایی و دیگری مراجعه مستقیم به شرکت بیمه خود (مولاکرمی و نعیمی، ۱۴۰۲: ۱۲).

بیمه‌های مسئولیت از جمله بیمه مسئولیت دارندگان وسایل نقلیه موتوری، کارفرمایان و پیمان‌کاران، مالکان و بهره‌برداران و متصدیان حمل‌ونقل، ضروری‌ترین نیازهای جامعه هستند و بخش زیادی از پرتفوی خرد و کلان شرکت‌های بیمه را تشکیل می‌دهند. عدم پوشش بیمه‌ای در قبال اشخاص ثالث می‌تواند یک خانواده یا بنگاه اقتصادی را نابود و نظم عمومی جامعه را مختل کند. چنانچه بیمه‌نامه ثالث خودرو یا کارفرما در مقابل کارکنان و اشخاص ثالث وجود نداشت، جامعه صحنه و کشمکش‌های بی‌پایان می‌شد. بیمه‌های مسئولیت از نظر گوناگونی و تعداد دارای بیشترین تنوع و تعداد بیمه‌نامه در میان بیمه‌های بازرگانی هستند و تسلط بر مفاد و شرایط همه بیمه‌نامه‌ها به‌خصوص به دلیل صدور مستمر دستورالعمل‌های جدید دشوار است. تغییرات فناوری، توسعه ارتباطات، تنوع قراردادها و مسئولیت‌های اجتماعی و شغلی، افزایش احتمال آسیب‌های ناشی از دارایی‌ها و فعالیت‌ها، تحول جامعه مدنی و احترام روزافزون جوامع برای حقوق اساسی انسان‌ها به‌خصوص حق داشتن زندگی ایمن، موجب توسعه حوزه مسئولیت‌ها شده و ارائه انواع گوناگونی از پوشش‌های مسئولیت را ضروری ساخته است (عسگرزاده، ۱۳۹۷: ۶). تعیین مسئولیت در محیط‌های

رقومی چالشی پیچیده است. هنگامی که خطاهایی در تنظیمات رقومی رخ می‌دهد، شناسایی طرف مسئول ممکن است همیشه ساده نباشد. آیا ارائه‌دهنده فناوری‌های رقومی، تنها شرکت‌های فناوری هستند؟ ایجاد سوابق مسئولیت جنبه‌ای مهم از ملاحظات اخلاقی و قانونی است. یکی از حوزه‌های کلیدی که احتمالاً اخلاق رقومی در آن در آینده بسیار مهم خواهد بود، در زمینه هوش مصنوعی است. بنابراین، استفاده از فناوری‌های رقومی توسعه‌ای امیدوارکننده با مزایای بالقوه است، اما باید با بررسی دقیق و ارزیابی مداوم برای اطمینان از اثربخشی و ایمنی آن برخورد کرد. هوش مصنوعی درحقیقت، کارکردهایی از ماشین است که نیاز به یادگیری دارد و در کنار آن پیامدهایی که در هر حوزه و فناوری با افزایش استفاده و فراگیری ایجاد می‌شود، مسائل اخلاقی است. استفاده از هوش مصنوعی و محیط‌های رقومی به صورت ناخودآگاه یا عامدانه آثاری بر ما می‌گذارد. این فناوری نوظهور، بعید است که ظرفیت خود را در راستای خیر تحقق بخشد مگر اینکه از طریق اعتماد پذیرفته شود. متخصصان فناوری‌های رقومی باید همان سطح از تخصص و کوشش را ارائه دهند و اطمینان حاصل کنند که اطلاعات استفاده‌کنندگان به خطر نمی‌افتد.

استاندارد مسئولیت: محیط‌های رقومی باید از همان استانداردهای مراقبتی پیروی کنند که محیط‌های سنتی می‌کنند.

نتیجه‌گیری

ابزارهای هوش مصنوعی این ظرفیت را دارند که به محققان در تجزیه و تحلیل سریع و دقیق مقادیر زیادی از داده‌ها کمک کنند و به آن‌ها امکان می‌دهد الگوها و بینش‌هایی را شناسایی کنند که تشخیص آن‌ها به صورت دستی بسیار دشوار است. با این نکات مثبت، جنبه‌های منفی نیز وجود دارد که نیاز به مقررات را آشکار می‌کند. درحالی که ابزارهای قانونی مختلفی وجود دارد که می‌تواند در اجرای قانون برای هوش مصنوعی اعمال شود، وجود چهارچوب قانونی جامع برای توسعه و استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی به‌طور کلی و برای اجرای قانون به‌طور خاص ضروری است. به‌طور مشابه، ارزش‌های قابل اعتماد هوش مصنوعی یعنی انصاف، مسئولیت‌پذیری و شفافیت نیز می‌توانند در ارزیابی‌های ریسک از دیدگاه اجتماعی در سطح بالایی گنجانده شوند. انصاف مستلزم شناسایی سوگیری بالقوه در مجموعه داده‌ها و روش‌ها و اجرای اقدامات کاهش‌دهنده است. مسئولیت‌پذیری شامل کسانی می‌شود که فناوری هوش مصنوعی را ایجاد می‌کنند، توسعه می‌دهند، مستقر و استفاده می‌کنند و مسئولیت اقدامات خود را بر عهده می‌گیرند. درعین حال، شفافیت به ویژگی‌های اجتماعی-فنی مختلف از جمله توضیح‌پذیری مربوط می‌شود که نشان می‌دهد کاربران چقدر هوش مصنوعی را درک کرده‌اند و به آن اعتماد دارند. از آنجا که دنیای ما

به‌طور فزاینده‌ای برای زندگی و کار به محصولات رقومی وابسته می‌شود، اهمیت موضوعات اخلاق رقومی بیشتر جلوه می‌کند. محیط رقومی با مزایای بی‌شمارش، ملاحظات اخلاقی و قانونی مهمی به همراه دارد که باید برای اطمینان از استفاده مسئولانه از این فناوری‌ها مورد توجه قرار گیرد. فناوری‌های رقومی باید با دقت توسط نظریه‌پردازان، دانشمندان، مهندسان، پدیدآورندگان رقومی و جامعه مدنی توسعه داده شود تا بتوان گفت‌وگوهای اخلاقی قدرتمندی را در حوزه تعامل انسان و رایانه ایجاد کرد. همان‌طور که فعالیت‌های رقومی برجسته‌تر می‌شوند، الزام در نظر گرفتن و رعایت برخی استانداردهای اخلاق رقومی نیز افزایش می‌یابد. هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی و کوانتومی هنوز در حال تکامل است. بنابراین، تعریف تلافی رقومی و اخلاق بسیار چالش‌برانگیز است. به این ترتیب، باید قوانین اخلاق رقومی را با در نظر گرفتن روندهای حقوقی و تطبیق آن‌ها در چهارچوب و زمینه فرهنگی تعریف کرد. نکته اصلی این است که اخلاق رقومی به ارزش‌های اخلاقی مربوط می‌شود. قانون اخلاق رقومی یکی از موارد مهم برای کنترل رفتار است. بنابراین، هر چیزی که قانون اخلاق رقومی را نقض کند، باید اصلاح یا کنار گذاشته شود و در نهایت فرهنگ رقومی شکل گیرد. ما باید به درک عمیق‌تری از اخلاق و کرامت انسانی به‌منظور بهبود اصول اخلاقی موجود و بهبود کاربرد اصول و ارزش‌های اخلاقی در حوزه فضای مجازی دست یابیم. این موضوع نیازمند روش‌هایی برای اخلاقی کردن سیستم‌های هوش مصنوعی و ایجاد بیمه مسئولیت و قصور در محیط‌های رقومی است. بنابراین، می‌توان بیمه مسئولیت را برای هوش مصنوعی در نظر گرفت که فرع بر امکان مسئولیت هوش مصنوعی است. بدیهی است که در صورت مسئول دانستن هوش مصنوعی و امکان برآورد ریسک، امکان بیمه نیز وجود دارد.

به‌منظور برون‌رفت از چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی در فضای رقومی، پیشنهادهایی برای قانون‌گذار ایرانی و نیز متصدیان نظام بیمه و ارائه‌دهندگان فناوری‌های رقومی ارائه می‌شود.

۱. به‌منظور نظارت حکمرانی بر محیط‌های رقومی، آیین‌نامه یا بخش‌نامه‌ای در خصوص مسئولیت در محیط‌های رقومی صادر شود.

۲. در محیط‌های رقومی بیمه مسئولیت رقومی به یکی از انواع بیمه‌نامه‌های تحت پوشش توسط ارائه‌دهندگان افزوده شود.

۳. ارائه‌دهندگان فناوری‌های رقومی برای مسئولیت بالقوه خاص این محیط‌ها، ملزم به اخذ بیمه‌نامه تخصصی قصور باشند.

۴. شرکت‌های بیمه‌گر باید سیاست‌هایی را پیش‌بینی کنند که منعکس‌کننده خطرات منحصر به فرد مرتبط با محیط‌های رقومی باشد.

کتابنامه

- برادران نیکو، محمدامین؛ موسوی، آرش (۱۳۹۶). *اخلاق در رسانه‌های رقومی: معرفی دیدگاه چارلز اس، فصلنامه ترویج علم، دوره ۸، شماره ۱۲.*
- بلبلی قادیکلایی، سمیه؛ پارسانیا، حمید (۱۴۰۲). *مروری نظام‌مند بر دلالت‌های اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در فناوری‌های رقومی و نسبت آن با اخلاق شکوفایی، فصلنامه راهبرد اجتماعی و فرهنگی، دوره ۱۲، شماره ۴۸.*
- عباسی، محمود؛ تیموری، مهرداد (۱۴۰۳). *حقوق هوش مصنوعی و حقوق بشر، چاپ اول، تهران: حقوقی.*
- عباسی، محمود؛ تیموری، مهرداد (۲۰ آبان ۱۴۰۲ الف). *چالش‌های امنیت سایبری کاربری هوش مصنوعی در مراکز بهداشتی و درمانی هوشمند، چهارمین کنفرانس ملی پدافند سایبری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه.*
- عباسی، محمود؛ تیموری، مهرداد (۳۱ اردیبهشت ۱۴۰۲ ب). *چالش‌های حقوقی و پزشکی کاربری هوش مصنوعی در ارتقای حقوق سلامت، کنفرانس ملی ارتقای سلامت و چالش‌های حقوقی و پزشکی فراروی آن، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه. عسگرزاده، علیرضا (۱۳۹۷). بیمه‌های مسئولیت و طرح‌های خاص در صنعت بیمه ایران، چاپ اول، تهران: پژوهشکده بیمه وابسته به بیمه مرکزی.*
- عزتی آراسته‌پور، فائزه؛ احمدی جشقانی، حسین علی (۱۳۹۷). *مروری بر چالش‌های اخلاقی در فناوری‌های سلامت (مورد مطالعه: فناوری‌های سلامت رقومی)، فصلنامه اخلاق و تاریخ پزشکی، دوره ۱، شماره ۱۱.*
- مولاکرمی، شیوا؛ نعیمی، عمران (۱۴۰۲). *بیمه‌های مسئولیت مدنی شغلی و حرفه‌ای، چاپ دوم، تهران: مجد.*
- نوری، سولماز؛ شاه‌شجاعی، علی (۱۳۹۱). *اخلاق اطلاعات در محیط رقومی، فصلنامه مطالعات کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات، دوره ۱، شماره ۹۰.*
- A Whole New World (accessed on 20 February 2023). *Education Meets the Metaverse*. Available online: <https://www.brookings.edu/research/a-whole-new-world-education-meets-the-metaverse/>.
- Balthazar P; Harri P; Prater A; Safdar NM (2018). *Protecting your patients' interests in the era of big data, artificial intelligence, and predictive analytics*, Journal of Am Coll Radiol, 2018, 15 (3, pt B).
- Bonnett G (2018). *Immigration NZ using data system to predict likely troublemakers*, <https://www.nz.co.nz/news/national/354135/immigration-nz-using-data-system-to-predict-likely-troublemakers>.
- Chang, E.; Kim, H.T.; Yoo, B (2020). *Virtual Reality Sickness: A Review of Causes*

- and Measurements. *Int Journal Hum-Comput*, 36, 1658-1682.
- Chengoden, R.; Victor, N.; Huynh-The, T.; Yenduri, G.; Jhaveri, R.H.; Alazab, M.; Gadekallu, T.R. (IEEE Access 2023). *Metaverse for Healthcare: A Survey on Potential Applications, Challenges and Future Directions.*, 11, 12765-12795.
- Cook, A.; Erwin, P.J.; Triola, M.M (2019). *Computerized Virtual Patients in Health Professions Education: A Systematic Review and Meta-Analysis*. *Journal of Med.*
- European Agency for Fundamental Rights (FRA) (2023). *Bias in Algorithms–Artificial Intelligence and Discrimination*.
- Flavián, C.; Ibáñez-Sánchez, S.; Orús, C (2019). *The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience*. *Journal of Bus.*
- Flew T; Wilding D (2021). *The turn to regulation in digital communication: the ACCC's digital platforms inquiry and Australian media policy*. *Media, culture & society*.
- Geslevich Packin, N and Lev-Aretz, Y (2018). *Learning algorithms and discrimination*, in: *W. Barfield and U. Pagallo (eds.)*, *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*,
- Greenstein, S (2022). *Preserving the rule of law in the era of artificial intelligence (AI)*. *30 Artificial Intelligence and Law*.
- Instance, B.D. Mittelstadt, P. Allo, M. Taddeo, S (2016). *Wachter and Floridi, L. The ethics of algorithms: Mapping the debate*, *Journal of Big Data & Society*, 2016, 3 (2).
- Kafteranis, D.; Sachoulidou, A.; Turksen, U (2023). *Artificial Intelligence in Law Enforcement Settings, AI Solutions for Disrupting Illicit Money Flows*, *Journal of printed*, 2023, 1 (22).
- Koltay A (2019). *New Media and Freedom of Expression: Rethinking the Constitutional Foundations of the Public Sphere*. Bloomsbury Publishing.
- Mantelero, A (2022). *Beyond Data. Human Rights, Ethical and Social Impact Assessment in AI*.
- Molnar P (2019). *New technologies in migration: human rights impacts*. <https://www.fmreview>.
- Oswald, Cf. M. Grace, J. Urwin, S. Barnes, G.C (2018). *Algorithmic risk assessment policing models: lessons from the Durham HART model and 'experimental' proportionality*, *Journal of Information & Communication Technologies Law*, 27 (2).
- Palmiotto, F (2018). *The black box on trial: The impact of algorithmic opacity on fair trial rights in criminal proceedings*, in: *M. Ebers and M. Cantero Gamito (eds.)*, *Journal of Algorithmic governance and governance of algorithms*.
- Regulation (EU) (2016/679) on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data*, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation), art.
- Rubens, P (2023). *What is digital ethics?*. <https://charitydigital.org.uk/topics/topics/what-is-digital-ethics-7593>.
- Sachoulidou, A (2023). *Going beyond the 'common suspects': to be presumed innocent in the era of algorithms, big data and artificial intelligence* *Artificial Intelligence and Law*.
- Sandrone, S (2022). *Medical education in the metaverse*. *Journal of Nat Med*.
- Sandrone, S.; Carlson, C.E (2021). *Future of Neurology & Technology: Virtual and Augmented Reality in Neurology and Neuroscience Education Applications and Curricular Strategies*, *Journal of Neurology*.
- Wischmeyer, T, and Rademacher, T (2020). *Regulating Artificial Intelligence*.