

Legal and Ethical Challenges of Artificial Intelligence in Public law: Examining the Dimensions of Regulation and Accountability

Kamran Yeganegi^{ID}*

M.A Student ,Department of Public Law, Faculty of Law, Ghazali Institute of Higher Education, Qazvin, Iran

Farzin Afrouz^{ID}

Assistant Professor, Department of Public Law, Faculty of Law, Ghazali Institute of Higher Education, Qazvin, Iran

Abstract

Artificial Intelligence (AI) has emerged as a transformative technology, offering unprecedented opportunities to enhance efficiency and public services in the realm of public law. However, its rapid proliferation raises significant legal and ethical challenges, including algorithmic bias, privacy violations, and lack of transparency, necessitating robust regulatory frameworks. This study aims to analyze the legal and ethical dimensions of AI in public law, focusing on regulation and accountability. Employing a qualitative approach with thematic content analysis, the research identifies the critical need for transparent legal frameworks and robust accountability mechanisms to address these challenges. It also examines the social and cultural impacts of AI on justice and fairness. By proposing actionable recommendations for policymakers, such as mandatory transparent algorithm design and independent oversight bodies, this study seeks to foster responsible AI deployment in public governance. The findings provide valuable guidance for researchers and legislators in developing ethical and legal frameworks tailored to AI's transformative potential.

Keywords : Artificial Intelligence, Public Law, Regulation, Technology Ethics, Accountability, Social Justice

* Corresponding: yeganegi@iauz.ac.ir

How to Cite: Yeganegi, K., Afrouz, F.(2025). Legal and Ethical Challenges of Artificial Intelligence in Public law: Examining the Dimensions of Regulation and Accountability. *Journal of Comparative Public Administration*, 3(1),.1-14. DOI: [10.22098/cpa.2025.17168.1065](https://doi.org/10.22098/cpa.2025.17168.1065)



Copyright © 2025 The Authors. Published by University of Mohaghegh Ardabili.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

Introduction

Artificial Intelligence, characterized by its ability to process vast datasets, employ machine learning, and automate decision-making, is revolutionizing public governance. Its applications in areas such as public health, education, and judicial services promise improved governmental performance, reduced costs, and enhanced citizen satisfaction (Jankin Mikhaylov et al., 2018; West et al., 2019). Nevertheless, the swift adoption of AI introduces complex legal and ethical issues, including risks of algorithmic discrimination, privacy breaches, and opaque decision-making processes (Floridi & Cowls, 2019; Završnik, 2020). These challenges are particularly critical in ensuring social justice, as misuse of AI can exacerbate existing inequalities (Mittelstadt et al., 2016). In Islamic culture, justice is a cornerstone of governance, as emphasized by the hadith “Justice is the basis of sovereignty” and verse 111 of Surah An-Nisa. Despite AI’s potential, prior research has largely focused on technical aspects, with limited attention to legal and ethical regulation in public law. This study addresses this gap by analyzing AI’s legal and ethical challenges and proposing frameworks for transparent regulation and accountability.

Materials and Methods

This study adopts a qualitative methodology with an inductive content analysis approach to explore AI’s legal and ethical challenges in public law. Data were sourced from credible academic publications, governmental policy reports, and legal analyses published between 2014 and 2024, retrieved from databases such as Scopus, Google Scholar, and reports from international organizations like OECD. Thematic coding, based on Braun and Clarke (2006), was employed, involving: (1) initial data familiarization, (2) open coding to identify concepts related to regulation, accountability, and transparency, (3) axial coding to group codes into main themes, and (4) selective coding to extract key patterns. Analytical tools such as NVivo and ATLAS.ti facilitated systematic data management and thematic analysis, with semantic network analysis used to explore conceptual relationships. Triangulation and inter-coder reliability (Cohen’s Kappa = 0.82) ensured analytical rigor. Limited critical discourse analysis was applied to examine social justice and human rights themes in legal texts.

Discussion and Results

Thematic analysis revealed four key themes: the need for transparent regulation, accountability mechanisms, ethical alignment, and social justice impacts. The absence of comprehensive legal frameworks hinders effective oversight of AI algorithms, particularly in judicial services, risking citizens’ rights (Jankin Mikhaylov et al., 2018). Accountability remains ambiguous, with developers and institutions often evading responsibility for automated decisions (West et al., 2019). Ethical alignment with human rights is critical, as unchecked algorithms may perpetuate racial or socioeconomic biases, as seen in cases like Amazon’s biased hiring algorithm (Dastin, 2018). AI’s potential to either reduce or exacerbate social inequalities underscores the need for vigilant regulation to ensure equitable resource allocation (O’Neil, 2016). These findings highlight the necessity of integrating legal, ethical, and social considerations into AI governance frameworks to mitigate risks and maximize benefits.

Conclusions

This study underscores the urgent need for transparent legal frameworks and robust accountability mechanisms to address AI’s legal and ethical challenges in public law. Policymakers are urged to implement mandatory transparent algorithm designs and establish independent oversight bodies to ensure fairness and accountability. Ethical guidelines must align AI systems with human rights principles to prevent discrimination and promote social justice. International collaboration, as



Journal of Comparative Public Administration | 1404 | Volume 3 | Issue 1

suggested by Engler (2021), can harmonize standards and prevent harmful competition. By offering a comprehensive framework, this research provides actionable guidance for legislators and researchers to foster responsible AI use in public governance, ensuring its benefits are harnessed while safeguarding societal values and equity.

Keywords :Artificial Intelligence, Public Law, Regulation, Technology Ethics, Accountability, Social Justice

چالش‌های حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی در حقوق عمومی: بررسی ابعاد تنظیم‌گری و مسئولیت‌پذیری

سید کامران یگانگی^{ID*}

دانشجو کارشناسی ارشد، گروه حقوق عمومی، دانشکده حقوق، موسسه آموزش عالی غزالی، قزوین، ایران

فرزین افروز^{ID}

استادیار، گروه حقوق عمومی، دانشکده حقوق، موسسه آموزش عالی غزالی، قزوین، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۲/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۰۶

نوع مقاله: پژوهشی

صص: ۱۴-۱

چکیده

هوش مصنوعی، به‌عنوان یکی از فناوری‌های تحول‌آفرین عصر حاضر، با قابلیت‌های بی‌نظیر در پردازش داده‌های کلان، یادگیری ماشین، و خودکارسازی تصمیم‌گیری، فرصت‌های شگرفی برای ارتقای کارایی و کیفیت خدمات عمومی در حوزه حقوق عمومی فراهم کرده است. این فناوری در بخش‌هایی مانند سلامت عمومی، آموزش، و خدمات قضائی می‌تواند عملکرد دولت‌ها را بهبود بخشد، هزینه‌ها را کاهش دهد، و رضایت شهروندان را افزایش دهد. بااین‌حال، گسترش سریع هوش مصنوعی چالش‌های حقوقی و اخلاقی متعددی را به همراه آورده که تنظیم‌گری دقیق این فناوری را ضروری ساخته است. تبعیض الگوریتمی، نقض حریم خصوصی، فقدان شفافیت در فرآیندهای تصمیم‌گیری، و پیچیدگی‌های مسئولیت‌پذیری در قبال تصمیمات خودکار از جمله این چالش‌ها هستند که می‌توانند عدالت اجتماعی و حقوق بشر را به مخاطره اندازند. این مطالعه با هدف تحلیل جامع ابعاد حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی در حقوق عمومی، به بررسی چارچوب‌های تنظیم‌گری و سازوکارهای مسئولیت‌پذیری می‌پردازد. با بهره‌گیری از روش کیفی و تحلیل محتوای منابع علمی معتبر، یافته‌ها نشان‌دهنده نیاز مبرم به چارچوب‌های حقوقی شفاف، پروتکل‌های پاسخ‌گویی قوی، و دستورالعمل‌های اخلاقی برای تضمین انصاف و شفافیت در کاربردهای هوش مصنوعی هستند. علاوه بر این، تأثیرات اجتماعی و فرهنگی این فناوری بر عدالت و برابری اجتماعی مورد توجه قرار گرفته است. این مقاله با ارائه پیشنهادهایی عملی برای سیاست‌گذاران، از جمله تدوین قوانین الزام‌آور و ایجاد نهادهای نظارتی مستقل، به دنبال تقویت مدیریت چالش‌ها و بهره‌برداری مسئولانه از هوش مصنوعی در حکمرانی عمومی است. نتایج این پژوهش می‌تواند راهنمایی ارزشمند برای پژوهشگران، قانون‌گذاران، و سیاست‌گذاران در توسعه رویکردهای حقوقی و اخلاقی متناسب با این فناوری تحول‌آفرین ارائه دهد، به‌گونه‌ای که ضمن بهره‌مندی از مزایای آن، از تبعات منفی احتمالی پیشگیری شود.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، حقوق عمومی، تنظیم‌گری، اخلاق فناوری، مسئولیت‌پذیر

* نویسنده مسئول: veganegi@iauz.ac.ir

نحوه ارجاع دهی: یگانگی، کامران و افروز، فرزین. (۱۴۰۴). چالش‌های حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی در حقوق عمومی: بررسی ابعاد تنظیم‌گری و مسئولیت‌پذیری. فصلنامه مدیریت دولتی تطبیقی، ۳(۱)، ۱-۱۴. <https://doi.org/10.22098/cpa.2025.17168.1065>

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۴. ©. ناشر این مقاله، دانشگاه محقق اردبیلی است.

این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)



مقدمه

هوش مصنوعی به عنوان یکی از فناوری‌های تحول‌آفرین معاصر، با توانایی پردازش داده‌های کلان، یادگیری ماشین، و خودکارسازی تصمیم‌گیری، نقش مهمی در بهبود کارایی خدمات عمومی ایفا می‌کند. این فناوری در حوزه‌هایی مانند سلامت عمومی، آموزش، و خدمات قضائی می‌تواند عملکرد دولت‌ها را ارتقا داده، هزینه‌ها را کاهش دهد، و رضایت شهروندان را افزایش دهد (Jankin & etal, 2018 West et al., 2019). با این حال، گسترش سریع هوش مصنوعی پرسش‌هایی درباره تأثیرات آن بر حقوق عمومی و حکمرانی مطرح کرده است که نیازمند بررسی دقیق است.

با وجود فرصت‌های بی‌نظیر، هوش مصنوعی چالش‌های حقوقی و اخلاقی قابل‌توجهی به همراه دارد. فقدان چارچوب‌های حقوقی شفاف برای نظارت بر الگوریتم‌ها، خطر نقض حریم خصوصی، تبعیض الگوریتمی، و تصمیم‌گیری‌های غیرمنصفانه را افزایش داده است (Floridi & Cows, 2019; Završnik, 2020). برای نمونه، الگوریتم‌های مغرضانه در حوزه‌های قضائی یا مالی می‌توانند تبعات اجتماعی و قانونی جبران‌ناپذیری به دنبال داشته باشند (Ahmad & etal, 2024). علاوه بر این، مسئولیت‌پذیری در قبال اشتباهات سیستم‌های خودکار همچنان یک مسئله حل‌نشده است (Pasquale, 2015). این چالش‌ها به‌ویژه در تضمین عدالت اجتماعی اهمیت دارند، زیرا استفاده نادرست از هوش مصنوعی می‌تواند نابرابری‌های موجود را تشدید کند (Mittelstadt et al., 2016). در فرهنگ اسلامی نیز عدالت به عنوان پایه حکمرانی تأکید شده است؛ چنان‌که حدیث «العدل أساس الملك» و آیه ۱۱۱ سوره نساء بر رعایت انصاف در همه تصمیمات تأکید دارند.

با توجه به نفوذ روزافزون هوش مصنوعی در سیاست‌گذاری عمومی، پژوهش‌های پیشین عمدتاً بر جنبه‌های فنی متمرکز بوده و کمتر به تنظیم‌گری حقوقی و اخلاقی پرداخته‌اند (Jankin & etal, 2018; Mittelstadt et al., 2016). این مقاله با هدف پر کردن این شکاف، به تحلیل چالش‌های حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی در حقوق عمومی می‌پردازد و چارچوب‌هایی برای تنظیم‌گری شفاف، مسئولیت‌پذیری، و تضمین عدالت اجتماعی پیشنهاد می‌دهد. نتایج این مطالعه می‌تواند راهنمایی ارزشمند برای سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران در توسعه رویکردهای مسئولانه به این فناوری باشد.

مطالعه ادبیات:

هوش مصنوعی در سال‌های اخیر به یکی از فناوری‌های تحول‌آفرین در بسیاری از عرصه‌ها تبدیل شده است. استفاده از این فناوری در حوزه‌های مختلفی از جمله بهداشت، آموزش، حمل‌ونقل و حقوق عمومی در حال گسترش است. در حالی که هوش مصنوعی پتانسیل‌های زیادی برای بهبود کارایی، دقت و سرعت در انجام وظایف عمومی دارد، چالش‌های حقوقی و اخلاقی قابل‌توجهی نیز به همراه خود می‌آورد که باید به آن‌ها پرداخته شود. این چالش‌ها به‌ویژه در زمینه‌های تنظیم‌گری و مسئولیت‌پذیری سیستم‌های هوش مصنوعی در حقوق عمومی از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند.

یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها در زمینه هوش مصنوعی، مسئله مسئولیت‌پذیری است. در بسیاری از موارد، تصمیمات گرفته‌شده توسط سیستم‌های هوش مصنوعی ممکن است به نتایج غیرمنتظره‌ای منجر شوند که بر حقوق شهروندان تأثیرگذار است. سوالات کلیدی در این زمینه عبارتند از: چه کسی مسئول نتایج تصمیمات هوش مصنوعی است؟ آیا توسعه‌دهندگان، استفاده‌کنندگان یا خود سیستم‌های هوش مصنوعی باید پاسخگو باشند؟ در

این راستا، قوانین و مقررات موجود قادر به پوشش‌دهی تمام ابعاد این مسائل نیستند و نیاز به ایجاد چارچوب‌های قانونی جدید احساس می‌شود.

هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به مجموعه‌ای از سیستم‌ها و الگوریتم‌ها اطلاق می‌شود که توانایی انجام وظایف خاصی را که به طور معمول به هوش انسانی نیاز دارند، دارند. این وظایف شامل پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشین، تشخیص الگو، تصمیم‌گیری خودکار و حل مسائل پیچیده است. در حوزه حقوق عمومی، هوش مصنوعی می‌تواند برای بهبود خدمات عمومی، مدیریت منابع، و تحلیل داده‌های کلان استفاده شود.

حقوق عمومی

حقوق عمومی به شاخه‌ای از حقوق اطلاق می‌شود که به تنظیم روابط میان دولت و افراد جامعه، و همچنین روابط میان نهادهای دولتی می‌پردازد. این بخش از حقوق شامل اصولی همچون حقوق بشر، قانون‌گذاری، حاکمیت قانون، و مسئولیت دولت است. در زمینه هوش مصنوعی، حقوق عمومی به تنظیم قوانین و مقرراتی اشاره دارد که استفاده از این فناوری را در حوزه‌های عمومی و دولتی هدایت می‌کند.

تنظیم‌گری

تنظیم‌گری به فرآیند وضع قوانین، مقررات و دستورالعمل‌ها توسط نهادهای دولتی برای نظارت بر استفاده از فناوری‌ها و اطمینان از اینکه این فناوری‌ها در راستای منافع عمومی و با رعایت اصول اخلاقی و حقوق بشر استفاده شوند، اطلاق می‌شود. در زمینه هوش مصنوعی، تنظیم‌گری به وضع قوانین و سیاست‌هایی اشاره دارد که استفاده از این فناوری را در چارچوب‌هایی مانند شفافیت، مسئولیت‌پذیری، و عدالت تنظیم می‌کند.

مسئولیت‌پذیری

مسئولیت‌پذیری در این مقاله به مفهوم توانایی و الزام افراد یا نهادها برای پاسخگویی در برابر اعمال و تصمیمات خود اطلاق می‌شود. در زمینه هوش مصنوعی، مسئولیت‌پذیری به مسئله‌ای مربوط می‌شود که در آن باید مشخص شود که کدام فرد یا نهاد باید در قبال تصمیمات و پیامدهای ناشی از عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی پاسخگو باشد. این مفهوم در راستای پیشگیری از سوءاستفاده‌ها و تضمین حقوق افراد در برابر فناوری‌های خودکار است.

چالش‌های حقوقی

چالش‌های حقوقی به مشکلات و مسائلی اطلاق می‌شود که در پی توسعه و استفاده از فناوری‌های جدید در عرصه‌های مختلف حقوقی به وجود می‌آید. در زمینه هوش مصنوعی، این چالش‌ها شامل مسائل مربوط به مسئولیت قانونی در قبال تصمیمات خودکار، حقوق افراد در برابر داده‌های جمع‌آوری شده توسط سیستم‌های هوش مصنوعی، و تنظیم قوانین مناسب برای کنترل و نظارت بر این فناوری‌ها هستند.

چالش‌های اخلاقی

چالش‌های اخلاقی به مسائلی اطلاق می‌شود که مربوط به ارزش‌ها و اصول اخلاقی در استفاده از فناوری‌ها و ابزارهای جدید است. در زمینه هوش مصنوعی، چالش‌های اخلاقی شامل مسائل مرتبط با تبعیض، حریم خصوصی، شفافیت تصمیم‌گیری، و تأثیرات اجتماعی و اقتصادی هوش مصنوعی بر جامعه می‌باشد.

حقوق بشر

حقوق بشر مجموعه‌ای از حقوق اولیه و اساسی است که باید به‌طور جهانی و بدون تبعیض برای هر فرد در نظر گرفته شود. این حقوق شامل آزادی، برابری، حق حریم خصوصی، و دسترسی به عدالت است. در استفاده از هوش مصنوعی، تضمین رعایت حقوق بشر یک چالش بزرگ است که باید در فرآیند تنظیم‌گری و مسئولیت‌پذیری مدنظر قرار گیرد.

هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از برجسته‌ترین فناوری‌های تحولی در عصر معاصر، در طول چندین دهه تکامل و پیشرفت کرده است. از ابتدای دهه ۱۹۵۰ که سیستم‌های ابتدایی مبتنی بر قواعد برای حل مسائل خاص طراحی شدند، این فناوری به‌طور مداوم تحولاتی چشمگیر را تجربه کرده است. این تحول از الگوریتم‌های ساده و ابتدایی که توانایی پردازش اطلاعات محدود را داشتند، به الگوریتم‌های پیچیده و یادگیری ماشین رسیده است که قادر به تحلیل داده‌های پیچیده و انجام تصمیم‌گیری‌های خودکار هستند (Jankin & etal, 2018).

در تاریخچه توسعه هوش مصنوعی، دهه‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۰ به‌طور عمده به تحقیق در زمینه تئوری‌ها و مدل‌های اولیه اختصاص داشت. در این دوره، تحقیقات بر روی ایده‌های بنیادی مانند منطق ریاضی و الگوریتم‌های جستجو متمرکز بود که هدف آن‌ها شبیه‌سازی فرآیندهای شناختی انسان بود. در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰، شاهد پیشرفت‌های چشمگیری در حوزه‌های مختلف هوش مصنوعی بودیم. توسعه الگوریتم‌های یادگیری ماشین و به ویژه یادگیری عمیق، موجب افزایش قدرت پردازش و دقت این سیستم‌ها در تجزیه و تحلیل داده‌ها شد (Russell & Norvig, 2016). این پیشرفت‌ها زمینه‌ساز استفاده‌های گسترده‌تر و کاربردی‌تر از هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف مانند پزشکی، مالی، حمل و نقل و به ویژه حکمرانی عمومی گردید.

در دهه‌های اخیر، هوش مصنوعی در زمینه‌های مختلفی از جمله بهداشت، مالی، و حکمرانی عمومی کاربردهای متنوعی یافته است. این فناوری در بخش عمومی به عنوان ابزاری برای بهبود کارایی دولتها و بهبود خدمات عمومی، تصمیم‌گیری خودکار، و مدیریت منابع استفاده می‌شود (Dastin, 2018). این کاربردها نشان‌دهنده تحولی است که هوش مصنوعی در عرصه‌های مختلف حکمرانی ایجاد کرده و ضرورت ایجاد چارچوب‌های قانونی و اخلاقی برای مدیریت و تنظیم این فناوری را به شدت افزایش داده است.

با توجه به این تحولات، نیاز به ایجاد قوانین و مقررات مناسب برای نظارت بر هوش مصنوعی و تضمین استفاده مسئولانه و اخلاقی از آن در بخش عمومی و حقوق بشر روز به روز ضروری‌تر می‌شود. در این زمینه، مسائلی همچون مسئولیت‌پذیری در برابر تصمیمات خودکار سیستم‌های هوش مصنوعی و چالش‌های اخلاقی نظیر حفظ حریم خصوصی و مقابله با تبعیض‌های احتمالی ناشی از الگوریتم‌ها، موضوعات کلیدی هستند که در این تحقیق به آن‌ها پرداخته خواهد شد (Binns, 2018).

تحقیقات پیشین نشان داده‌اند که بسیاری از کشورها، همچنان در مرحله بررسی و تدوین قوانین برای استفاده از هوش مصنوعی در حکمرانی عمومی هستند. به علاوه، شکاف‌های قابل توجهی در زمینه تنظیم‌گری و مسئولیت‌پذیری در مقابل پیامدهای ناشی از استفاده از هوش مصنوعی وجود دارد که این تحقیق قصد دارد به آن‌ها پرداخته و راهکارهای قانونی و اخلاقی مناسب برای تنظیم این فناوری را ارائه دهد (Floridi et al., 2018).

در این راستا، مقاله حاضر تلاش می‌کند تا به بررسی ابعاد تنظیم‌گری و مسئولیت‌پذیری هوش مصنوعی در حقوق عمومی پرداخته و بر اساس تحلیل مطالعات و نظریه‌های موجود، چالش‌های قانونی و اخلاقی را شناسایی و راه‌حلی را برای آن‌ها پیشنهاد دهد.

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های پیشین درباره هوش مصنوعی در حقوق عمومی را می‌توان در سه دسته اصلی بررسی کرد: بهبود کارایی خدمات عمومی، چالش‌های اخلاقی و اجتماعی، و نیاز به شفافیت و تنظیم‌گری. این مطالعات زمینه‌ای برای درک فرصت‌ها و چالش‌های این فناوری فراهم کرده‌اند، اما شکاف‌هایی در تنظیم‌گری حقوقی و مسئولیت‌پذیری همچنان باقی است. در ادامه، با افزودن پژوهش‌های جدید، تحلیل جامع‌تری از این حوزه ارائه می‌شود.

کارایی خدمات عمومی: برخی پژوهش‌ها بر پتانسیل هوش مصنوعی برای ارتقای عملکرد بخش دولتی تمرکز کرده‌اند. برای نمونه، Bryson و Theodorou (۲۰۱۹) نشان دادند که هوش مصنوعی می‌تواند با بهبود تخصیص منابع و فرآیندهای مدیریتی، کارایی خدمات عمومی را افزایش دهد. با این حال، آن‌ها به چالش‌های اجرایی، مانند نیاز به زیرساخت‌های مناسب، اشاره کردند که بدون توجه به حقوق عمومی ممکن است مشکل‌ساز شود. به طور مشابه، West و همکاران (۲۰۱۹) با بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های کلان و پیش‌بینی‌های اقتصادی، بر توانایی این فناوری در بازسازی فرآیندهای حکومتی تأکید کردند، اما به ضرورت تنظیم‌گری برای حفظ شفافیت اشاره داشتند. همچنین، Sun و Medaglia (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای بر روی کاربرد هوش مصنوعی در خدمات عمومی چین، نشان دادند که این فناوری می‌تواند فرآیندهای تصمیم‌گیری را تسریع کند، اما بدون نظارت حقوقی، خطر سوءاستفاده از داده‌های شهروندان وجود دارد.

چالش‌های اخلاقی و اجتماعی: گروهی از مطالعات به پیامدهای اخلاقی و اجتماعی هوش مصنوعی پرداخته‌اند. Crawford (۲۰۲۱) استدلال می‌کند که بدون قوانین شفاف، هوش مصنوعی ممکن است تبعیض و نابرابری را تشدید کند، به‌ویژه در اداره امور عمومی که پاسخ‌گویی حیاتی است. O'Neil (۲۰۱۶) نیز در کتاب خود، با بررسی تأثیر داده‌های کلان بر آموزش و اشتغال، هشدار داد که الگوریتم‌های غیرشفاف می‌توانند عدالت اجتماعی و دموکراسی را تهدید کنند. به علاوه، Dastin (۲۰۱۸) با گزارش توقف الگوریتم استخدامی آمازون به دلیل تبعیض جنسیتی، نشان داد که تعصبات انسانی می‌توانند در سیستم‌های هوش مصنوعی تقویت شوند و نیاز به نظارت دقیق را برجسته کرد. در همین راستا، Cath و همکاران (۲۰۱۸) بر اهمیت اصول اخلاقی در طراحی سیستم‌های هوش مصنوعی تأکید کردند و نشان دادند که بدون توجه به ارزش‌های اجتماعی، الگوریتم‌ها می‌توانند به نقض حقوق بشر منجر شوند. همچنین، Leslie (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی تأثیرات اخلاقی هوش مصنوعی در سیستم‌های قضائی پرداخت و نشان داد که الگوریتم‌های پیش‌بینی جرم ممکن است تعصبات نژادی را تقویت کنند، مگر اینکه چارچوب‌های اخلاقی قوی اعمال شوند.

شفافیت و تنظیم‌گری: شفافیت الگوریتم‌ها یکی دیگر از موضوعات کلیدی است. Pasquale (۲۰۱۵) در کتاب «جامعه جعبه سیاه» به پیچیدگی و غیرشفاف بودن الگوریتم‌های مالی و اطلاعاتی پرداخت و بر لزوم تنظیم‌گری برای تضمین پاسخ‌گویی تأکید کرد. به‌طور مشابه، Binns (۲۰۱۸) استدلال کرد که طراحی الگوریتم‌ها باید برای کاربران و نهادهای نظارتی قابل‌فهم باشد تا اصول اخلاقی رعایت شود. Floridi و همکاران (۲۰۱۸) نیز چارچوبی اخلاقی برای استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی پیشنهاد کردند و بر اهمیت انصاف در تصمیم‌گیری‌های عمومی تأکید داشتند. در همین راستا، Tufekci (۲۰۱۵) به آسیب‌های الگوریتمی در محدود کردن آزادی‌های فردی اشاره کرد و خواستار سیاست‌گذاری‌های جدید شد. همچنین، McAfee و Brynjolfsson (۲۰۱۴) در بررسی تأثیرات اقتصادی هوش مصنوعی، به تهدیدات آن برای اشتغال و شکاف‌های اقتصادی اشاره کردند و تنظیم‌گری را ضروری دانستند. Jobin و همکاران (۲۰۱۹) با تحلیل دستورالعمل‌های اخلاقی جهانی برای هوش مصنوعی، نشان داد که توافق جهانی بر سر اصول شفافیت و پاسخ‌گویی وجود دارد، اما اجرای این اصول در عمل همچنان چالش‌برانگیز است. علاوه بر این، Engler (۲۰۲۱) بر نیاز به تنظیم‌گری بین‌المللی برای هماهنگی قوانین هوش مصنوعی تأکید کرد و پیشنهاد داد که همکاری‌های بین‌المللی می‌توانند از رقابت‌های مخرب در توسعه فناوری جلوگیری کنند. در نهایت، Selbst و همکاران (۲۰۲۱) با بررسی موانع حقوقی در تنظیم‌گری هوش مصنوعی، استدلال کردند که قوانین موجود اغلب برای رسیدگی به پیچیدگی‌های الگوریتم‌های مدرن ناکافی هستند و نیاز به بازنگری دارند.

مرور تحقیقات مرتبط: مطالعات نظری بر ضرورت قوانین جامع برای تنظیم هوش مصنوعی تأکید کرده‌اند، در حالی که پژوهش‌های تجربی، مانند کاربرد هوش مصنوعی در فرآیندهای قضائی، به کاهش خطاها و افزایش عدالت اشاره دارند (Floridi et al., 2018). با این حال، این مطالعات کمتر به چالش‌های حقوقی و اخلاقی در سطح عملی پرداخته‌اند.

شکاف‌های تحقیقاتی: با وجود پیشرفت‌های پژوهشی، شکاف‌های قابل‌توجهی در تنظیم‌گری حقوقی و مسئولیت‌پذیری اخلاقی هوش مصنوعی وجود دارد. نخست، نحوه توزیع مسئولیت در برابر خطاهای الگوریتمی همچنان مبهم است (Mittelstadt et al., 2016). دوم، نظارت بر الگوریتم‌ها به دلیل پیچیدگی و غیرشفاف بودن آن‌ها دشوار است، که می‌تواند حقوق شهروندان را تهدید کند (Pasquale, 2015). سوم، فقدان چارچوب‌های حقوقی جامع برای تضمین شفافیت در تصمیم‌گیری‌های دولتی مشهود است (یگانگی و صابرزاد علویان، ۱۴۰۳). این پژوهش با تمرکز بر این شکاف‌ها، چارچوبی برای تنظیم‌گری شفاف و مسئولیت‌پذیری در حقوق عمومی ارائه می‌دهد تا از تبعات منفی هوش مصنوعی پیشگیری کند.

مرور تحقیقات مرتبط: مطالعات نظری بر ضرورت قوانین جامع برای تنظیم هوش مصنوعی تأکید کرده‌اند، در حالی که پژوهش‌های تجربی، مانند کاربرد هوش مصنوعی در فرآیندهای قضائی، به کاهش خطاها و افزایش عدالت اشاره دارند (Floridi et al., 2018). با این حال، این مطالعات کمتر به چالش‌های حقوقی و اخلاقی در سطح عملی پرداخته‌اند.

شکاف‌های تحقیقاتی: با وجود پیشرفت‌های پژوهشی، شکاف‌های قابل‌توجهی در تنظیم‌گری حقوقی و مسئولیت‌پذیری اخلاقی هوش مصنوعی وجود دارد. نخست، نحوه توزیع مسئولیت در برابر خطاهای الگوریتمی همچنان مبهم است (Mittelstadt et al., 2016). دوم، نظارت بر الگوریتم‌ها به دلیل پیچیدگی و غیرشفاف بودن آن‌ها دشوار است، که می‌تواند حقوق شهروندان را تهدید کند (Pasquale, 2015). سوم، فقدان چارچوب‌های

حقوقی جامع برای تضمین شفافیت در تصمیم‌گیری‌های دولتی مشهود است (Yeganegi et al., 2024). این پژوهش با تمرکز بر این شکاف‌ها، چارچوبی برای تنظیم‌گری شفاف و مسئولیت‌پذیری در حقوق عمومی ارائه می‌دهد تا از تبعات منفی هوش مصنوعی پیشگیری کند.

روش پژوهش

این مطالعه از روش کیفی با رویکرد تحلیل محتوای استقرایی برای بررسی چالش‌های حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی در حقوق عمومی استفاده کرده است. هدف پژوهش، تحلیل عمیق ابعاد تنظیم‌گری، مسئولیت‌پذیری، و شفافیت در کاربردهای هوش مصنوعی در بخش‌های دولتی است. داده‌ها از منابع معتبر علمی، شامل مقالات تخصصی، گزارش‌های سیاست‌گذاری دولتی، و تحلیل‌های حقوقی منتشرشده بین سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۴، جمع‌آوری شدند. برای انتخاب منابع، از پایگاه‌های داده‌ای مانند Google Scholar، Scopus، و گزارش‌های سازمان‌های بین‌المللی مانند OECD و UNESCO استفاده شد، با تمرکز بر منابعی که به‌طور مستقیم به چالش‌های حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی در حقوق عمومی پرداخته‌اند.

برای تحلیل داده‌ها، از روش کدگذاری تماتیک (Braun & Clarke, 2006) بهره گرفته شد که به دلیل ماهیت اکتشافی خود، برای شناسایی الگوهای پیچیده در موضوعات حقوقی و اخلاقی مناسب است. این فرآیند شامل مراحل زیر بود: (۱) آشنایی اولیه با داده‌ها: مطالعه دقیق منابع برای درک مفاهیم کلیدی و شناسایی مضامین اولیه؛ (۲) کدگذاری باز: استخراج مفاهیم اولیه مرتبط با تنظیم‌گری، مسئولیت‌پذیری، شفافیت، و عدالت اجتماعی از طریق کدگذاری دستی و نرم‌افزاری؛ (۳) کدگذاری محوری: گروه‌بندی کدها در تم‌های اصلی برای سازمان‌دهی داده‌ها؛ و (۴) کدگذاری انتخابی: استخراج الگوهای کلیدی و مضامین نهایی برای پاسخ به سؤالات پژوهش. این روش امکان شناسایی تم‌های مشترک، مانند نیاز به چارچوب‌های حقوقی شفاف و سازوکارهای پاسخ‌گویی قوی، را فراهم کرد.

برای افزایش دقت و انسجام تحلیل، از ابزارهای آنالیزی کیفی پیشرفته استفاده شد. نرم‌افزار NVivo برای مدیریت داده‌ها، کدگذاری نظام‌مند، و تحلیل روابط بین مضامین به کار گرفته شد. این ابزار امکان سازمان‌دهی حجم بالای داده‌های متنی و شناسایی الگوهای پنهان در منابع را فراهم کرد. همچنین، از تکنیک تحلیل شبکه معنایی (Semantic Network Analysis) در NVivo استفاده شد تا ارتباطات مفهومی بین مضامین کلیدی مانند تبعیض الگوریتمی، شفافیت، و مسئولیت‌پذیری بررسی شود. این تکنیک به شناسایی روابط متقابل بین چالش‌های حقوقی و اخلاقی کمک کرد و عمق تحلیل را افزایش داد. علاوه بر این، برای اطمینان از اعتبار تحلیل، از روش مثلث‌سازی (Triangulation) استفاده شد که شامل مقایسه داده‌های حاصل از منابع مختلف (مقالات علمی، گزارش‌های سیاستی، و اسناد حقوقی) بود تا نتایج از زوایای متعدد تأیید شوند. برای بررسی پایایی، کدگذاری توسط دو پژوهشگر به‌صورت مستقل انجام شد و ضریب توافق بین کدگذاران (Inter-coder Reliability) با استفاده از معیار کاپای کوهن (Cohen's Kappa) محاسبه شد که مقدار آن (۰.۸۲) نشان‌دهنده سطح بالای توافق بود.

برای تکمیل تحلیل، از ابزار ATLAS.ti نیز به‌صورت مکمل استفاده شد تا امکان بازبینی و اصلاح کدها در مراحل بعدی تحلیل فراهم شود. این ابزار به‌ویژه برای شناسایی ارتباطات بین‌رشته‌ای بین حقوق عمومی، اخلاق فناوری، و سیاست‌گذاری عمومی مفید بود. همچنین، از روش تحلیل گفتمان انتقادی (Critical Discourse) برای

Analysis) به صورت محدود برای بررسی مضامین مرتبط با عدالت اجتماعی و حقوق بشر در متون حقوقی و سیاستی استفاده شد تا تأثیرات فرهنگی و اجتماعی هوش مصنوعی در اسناد مورد تحلیل قرار گیرد.

این روش‌شناسی، به دلیل ماهیت اکتشافی و انعطاف‌پذیر، برای بررسی موضوعات پیچیده حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی مناسب است. با این حال، محدودیت‌هایی مانند وابستگی به منابع موجود، امکان سوگیری در انتخاب متون، و عدم تعمیم‌پذیری کامل به همه زمینه‌های کاربرد هوش مصنوعی وجود دارد. برای کاهش این محدودیت‌ها، منابع متنوع از حوزه‌های مختلف جغرافیایی و رشته‌ای انتخاب شدند و تحلیل‌ها با ابزارهای نرم‌افزاری و روش‌های اعتبارسنجی تقویت شدند. نتایج این مطالعه می‌توانند به عنوان پایه‌ای برای سیاست‌گذاری مسئولانه و تحقیقات آتی در حوزه حقوق عمومی و هوش مصنوعی مورد استفاده قرار گیرند.

یافته‌های پژوهش

این پژوهش با تحلیل محتوای کیفی منابع علمی و گزارش‌های حقوقی، چالش‌ها و فرصت‌های حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی در حقوق عمومی را بررسی کرد. کدگذاری تماتیک داده‌ها چهار تم اصلی را آشکار ساخت: نیاز به تنظیم‌گری شفاف، ضرورت مسئولیت‌پذیری، اهمیت هم‌راستایی با اصول اخلاقی، و تأثیر بر عدالت اجتماعی. این یافته‌ها نه تنها شکاف‌های موجود در تنظیم‌گری هوش مصنوعی را روشن می‌کنند، بلکه راهکارهایی عملی برای بهبود کاربرد این فناوری در حکمرانی عمومی ارائه می‌دهند.

تنظیم‌گری شفاف: تحلیل‌ها نشان داد که فقدان چارچوب‌های حقوقی جامع در بسیاری از کشورها، نظارت مؤثر بر الگوریتم‌های هوش مصنوعی را دشوار کرده است. برای نمونه، در حوزه‌هایی مانند خدمات قضائی، نبود قوانین مشخص برای ارزیابی تصمیمات خودکار می‌تواند به نقض حقوق شهروندان منجر شود (Jankin & etal, 2018). این پژوهش پیشنهاد می‌کند که تنظیم‌گری باید بر شفافیت الگوریتم‌ها و فرآیندهای تصمیم‌گیری تمرکز کند تا از سوءاستفاده پیشگیری شود.

مسئولیت‌پذیری: یکی از تم‌های کلیدی، نیاز به سازوکارهای حقوقی و اخلاقی برای پاسخ‌گویی در برابر تصمیمات هوش مصنوعی است. تحلیل داده‌ها نشان داد که در نبود چارچوب‌های مسئولیت‌پذیری، نهادها و توسعه‌دهندگان اغلب از تبعات تصمیمات خودکار شانه خالی می‌کنند (West et al., 2019). این پژوهش بر ایجاد پروتکل‌هایی برای ردیابی مسئولیت، به‌ویژه در تصمیمات حساس مانند تخصیص منابع عمومی، تأکید دارد.

ابعاد اخلاقی: یافته‌ها بر لزوم هم‌راستایی هوش مصنوعی با ارزش‌های اخلاقی و حقوق بشر تأکید دارند. تحلیل‌ها نشان داد که بدون ارزیابی پیامدهای اجتماعی، الگوریتم‌ها می‌توانند تبعیض‌های نژادی یا طبقاتی را تقویت کنند، مانند مورد الگوریتم استخدامی آمازون که به دلیل تعصب جنسیتی متوقف شد (Dastin, 2018). این مطالعه پیشنهاد می‌کند که نهادهای نظارتی باید دستورالعمل‌های اخلاقی را در طراحی و اجرای سیستم‌های هوش مصنوعی ادغام کنند.

تأثیر بر عدالت اجتماعی: هوش مصنوعی پتانسیل کاهش یا تشدید نابرابری‌های اجتماعی را دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که در حوزه‌هایی مانند توزیع منابع، استفاده نادرست از الگوریتم‌ها می‌تواند شکاف‌های اقتصادی را عمیق‌تر کند، در حالی که تنظیم‌گری مناسب می‌تواند دسترسی عادلانه‌تر را تسهیل کند (O'Neil, 2016). برای نمونه،

کاربرد هوش مصنوعی در سیستم‌های رفاهی برخی کشورها نشان‌دهنده بهبود تخصیص منابع است، مشروط به نظارت دقیق.

این یافته‌ها بر ضرورت تلفیق ملاحظات حقوقی، اخلاقی، و اجتماعی در تنظیم‌گری هوش مصنوعی تأکید دارند. برخلاف مطالعات پیشین که عمدتاً بر جنبه‌های فنی تمرکز داشتند، این پژوهش چارچوبی یکپارچه برای سیاست‌گذاری ارائه می‌دهد که می‌تواند به قانون‌گذاران در توسعه رویکردهای مسئولانه کمک کند.

خلاصه و نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی، به‌عنوان یکی از پیشروترین فناوری‌های عصر حاضر، با قابلیت‌های بی‌مانند خود در پردازش داده‌های کلان و خودکارسازی تصمیم‌گیری، تحولی شگرف در عرصه حکمرانی عمومی و حقوق عمومی ایجاد کرده است. این پژوهش با بهره‌گیری از روش کیفی و تحلیل محتوای منابع معتبر علمی، به بررسی عمیق چالش‌های حقوقی و اخلاقی ناشی از کاربرد هوش مصنوعی در حوزه حقوق عمومی پرداخته و چارچوبی یکپارچه برای تنظیم‌گری مسئولانه و تقویت مسئولیت‌پذیری ارائه کرده است. یافته‌های این مطالعه نشان‌دهنده شکاف‌های عمیق در چارچوب‌های حقوقی موجود، پیچیدگی‌های مسئولیت‌پذیری در قبال تصمیمات خودکار، و مخاطرات تبعیض الگوریتمی است که می‌تواند انصاف و عدالت اجتماعی را به مخاطره اندازد. برخلاف پژوهش‌های پیشین که عمدتاً بر جنبه‌های فنی یا اجرایی هوش مصنوعی متمرکز بودند، این مطالعه با نگاهی جامع، ضرورت تلفیق ملاحظات حقوقی، اخلاقی، و اجتماعی را در فرآیند سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری این فناوری برجسته می‌سازد.

نتایج این پژوهش بر نیاز مبرم به ایجاد چارچوب‌های حقوقی شفاف و کارآمد برای نظارت بر الگوریتم‌های هوش مصنوعی تأکید دارد. فقدان قوانین جامع و روشن در بسیاری از نظام‌های حقوقی، نظارت مؤثر بر فرآیندهای تصمیم‌گیری خودکار را دشوار ساخته و خطر نقض حقوق بنیادین شهروندان، از جمله حریم خصوصی و برابری، را افزایش داده است. این مطالعه پیشنهاد می‌کند که سیاست‌گذاران با تدوین مقررات الزام‌آور، طراحی الگوریتم‌های شفاف و قابل‌تفسیر را اجباری کنند تا اعتماد عمومی به سیستم‌های هوش مصنوعی تقویت شود. علاوه بر این، ایجاد پروتکل‌های پاسخ‌گویی برای توسعه‌دهندگان، نهادهای دولتی، و اپراتورهای سیستم‌های هوش مصنوعی، به‌عنوان یکی از ستون‌های اصلی تنظیم‌گری، می‌تواند از تبعات منفی تصمیمات نادرست یا غیرمنصفانه پیشگیری کند. برای نمونه، استقرار نهادهای نظارتی مستقل با توانایی ارزیابی دوره‌ای الگوریتم‌ها و ردیابی مسئولیت در زنجیره تصمیم‌گیری، گامی مؤثر در تضمین انصاف و پاسخ‌گویی خواهد بود.

از منظر اخلاقی، این پژوهش بر لزوم هم‌راستایی سیستم‌های هوش مصنوعی با اصول بنیادین حقوق بشر و ارزش‌های اخلاقی تأکید دارد. الگوریتم‌های هوش مصنوعی، در صورت عدم نظارت دقیق، می‌توانند نابرابری‌های موجود در جامعه را تشدید کرده و به تبعیض‌های نژادی، جنسیتی یا طبقاتی دامن زنند، چنان‌که نمونه‌هایی نظیر الگوریتم استخدامی آمازون (Dastin, 2018) و سیستم‌های پیش‌بینی جرم (Leslie, 2019) نشان‌دهنده این مخاطرات هستند. این مطالعه پیشنهاد می‌کند که نهادهای نظارتی با ادغام دستورالعمل‌های اخلاقی در فرآیند طراحی و اجرای سیستم‌های هوش مصنوعی، از بروز چنین تبعاتی جلوگیری کنند. افزون بر این، تقویت همکاری‌های بین‌المللی در تنظیم‌گری هوش مصنوعی، همان‌گونه که Engler (۲۰۲۱) مطرح کرده، می‌تواند به هماهنگی استانداردها و پیشگیری از رقابت‌های مخرب در توسعه این فناوری کمک کند.

از منظر عدالت اجتماعی، هوش مصنوعی پتانسیل دوگانه‌ای برای کاهش یا تشدید نابرابری‌ها دارد. کاربرد مسئولانه این فناوری در حوزه‌هایی مانند تخصیص منابع عمومی یا ارائه خدمات رفاهی می‌تواند دسترسی عادلانه‌تر به فرصت‌ها را تسهیل کند، اما استفاده نادرست یا بدون نظارت ممکن است شکاف‌های اجتماعی و اقتصادی را عمیق‌تر سازد (O'Neil, 2016). این پژوهش بر ضرورت ارزیابی مستمر پیامدهای اجتماعی الگوریتم‌ها تأکید دارد و پیشنهاد می‌کند که سیاست‌گذاران با بهره‌گیری از سازوکارهای نظارتی پویا، از تأثیرات منفی هوش مصنوعی بر انصاف اجتماعی پیشگیری کنند.

در مجموع، این مطالعه با ارائه چارچوبی جامع و یکپارچه، راهنمایی عملی برای قانون‌گذاران، سیاست‌گذاران، و پژوهشگران در راستای توسعه رویکردهای مسئولانه به هوش مصنوعی در حقوق عمومی ارائه می‌دهد. این چارچوب نه تنها شکاف‌های موجود در تنظیم‌گری و مسئولیت‌پذیری را پر می‌کند، بلکه با تأکید بر اصول شفافیت، انصاف، و پاسخ‌گویی، زمینه‌ساز بهره‌برداری مسئولانه از این فناوری در راستای خیر عمومی و تحقق عدالت اجتماعی است. در جهانی که هوش مصنوعی به سرعت در حال بازتعریف ساختارهای حکمرانی است، این پژوهش گامی در جهت تضمین استفاده‌های اخلاقی و عادلانه از این فناوری برای آیندگان به شمار می‌رود.

منابع

- Ahmad, N., Anshari, M., Hamdan, M., & Ali, E. (2024). Ethics and public trust in AI governance: A literature review. *International Journal of Law, Government and Communication*, 9(37), 296–305. <https://doi.org/10.35631/IJLGC.9370021>
- Binns, R. (2018). Algorithmic accountability and public reason. *Philosophy & Technology*, 31(4), 543–556. <https://doi.org/10.1007/s13347-017-0263-5>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.
- Cath, C., Wachter, S., Mittelstadt, B., Taddeo, M., & Floridi, L. (2018). Artificial intelligence and the 'good society': The US, EU, and UK approach. *Science and Engineering Ethics*, 24(2), 505–528. <https://doi.org/10.1007/s11948-017-9901-7>
- Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. Yale University Press.
- Dastin, J. (2018, October 10). Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-ai-idUSKCN1MK08V>
- Engler, A. (2021). The case for international AI governance. Brookings Institution. <https://www.brookings.edu/research/the-case-for-international-ai-governance/>
- Fjeld, J., Achten, N., Hilligoss, H., Nagy, A., & Srikumar, M. (2020). Principled artificial intelligence: Mapping consensus in ethical and rights-based approaches to AI. Berkman Klein Center Research Publication. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3518482>
- Floridi, L., & Cows, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1). <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>
- Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P., & Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Jankin Mikhaylov, S., Esteve, M., & Campion, A. (2018). Artificial intelligence for the public sector: Opportunities and challenges of cross-sector collaboration. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 376(2128), Article 20170357. <https://doi.org/10.1098/rsta.2017.0357>
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389–399. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>

- Leslie, D. (2019). Understanding artificial intelligence ethics and safety: A guide for the responsible design and implementation of AI systems in the public sector. The Alan Turing Institute. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3240529>
- Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 3(2), 1–21. <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown Publishing Group.
- Pasquale, F. (2015). *The black box society: The secret algorithms that control money and information*. Harvard University Press.
- Selbst, A. D., Boyd, D., Friedler, S. A., Venkatasubramanian, S., & Vertesi, J. (2021). Fairness and abstraction in sociotechnical systems. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 28(6), 1–37. <https://doi.org/10.1145/3473609>
- Sun, T. Q., & Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of artificial intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368–383. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008>
- Tufekci, Z. (2015). Algorithmic harms beyond Facebook and Google: Emergent challenges of computational agency. *Colorado Technology Law Journal*, 13(2), 203–218. <https://ctlj.colorado.edu/wp-content/uploads/2015/08/Tufekci-final.pdf>
- West, D. M., & Allen, J. R. (2019). Artificial intelligence and its impact on government and governance. *Government Information Quarterly*, 36(2), 277–286. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.12.004>
- Yeganegi, S. K., & Sabernezhad Alavian, A. (2024). Investigating legal challenges in cyberspace. *The 2nd National Conference on Modern Private Law with a Focus on Business and Digital Economy*, November 6, 2024, Islamic Azad University, Khomeini Shahr Branch, Khomeini Shahr, Isfahan, Iran.[In Persian]
- Završnik, A. (2020). Criminal justice, artificial intelligence systems, and human rights. *ERA Forum*, 20(4), 567–583. <https://doi.org/10.1007/s12027-020-00602-0>