



Benefits and challenges of using generative artificial intelligence tools in scientific research: A systematic review

Mansoureh Mahdizadeh 

Department of Theory-Oriented STI Studies, National Research Institute for Science Policy, Tehran, Iran. Email: mahdizadeh@nrisp.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article	Objective: This study aimed to examine the opportunities and challenges associated with the use of generative artificial intelligence (GenAI) tools in scientific research and scholarly outputs.
Article history: Received: 2026/03/10 Received in revised form: 2026/04/09 Accepted: 2026/06/04 Published online: 2026/07/01	Method: A systematic review was conducted by searching international scientific databases, including Google Scholar, ScienceDirect, Web of Science, and Scopus. Following the retrieval of relevant articles and screening based on the predefined inclusion and exclusion criteria, 41 articles were selected for qualitative meta-synthesis. The selected articles were carefully reviewed, and open and axial codes were extracted. During open coding, all relevant categories were identified, while axial coding was used to group the categories based on their similarities and differences. Overall, one main category, two subcategories (axial codes), and 18 subcategories were identified.
Keywords: Benefits of Generative Artificial Intelligence Use; Challenges of Generative Artificial Intelligence Use; Scientific Research; Systematic Review.	Findings: The analytical findings indicated that the use of GenAI tools in scientific research creates numerous opportunities as well as challenges. The identified opportunities include enhancing equity; increasing the speed and accuracy of collecting, organizing, and analyzing large volumes of scientific data; facilitating and broadening digital access; improving university services; enhancing the accuracy and quality of academic writing; accelerating scientific peer-review processes; making research more engaging and comprehensible; and enabling new forms of academic writing and research. The findings also revealed several challenges, including algorithmic bias and discrimination; concerns regarding transparency and privacy; the generation of inaccurate information; lack of originality and reliability; insufficient accountability and risks of plagiarism; the accelerated production of low-quality articles; legal concerns related to intellectual property rights and copyright; the risk of users misinterpreting or misunderstanding information; and the potential loss or replacement of jobs in the research sector.
	Conclusion: The findings showed that the use of GenAI in scientific research, while creating opportunities to enhance the speed, accuracy, quality, and accessibility of research processes, also entails challenges such as bias, misinformation, threats to academic integrity, legal uncertainties, and reduced transparency and accountability. Therefore, addressing this technology should not be limited to its adoption or restriction, but should instead focus on its responsible governance and use. This requires developing clear policies and guidelines, enhancing AI literacy and research ethics, and fostering cooperation among researchers, universities, policymakers, scholarly publishers, and other stakeholders in the research ecosystem to capitalize on the potential of GenAI while safeguarding academic integrity, credibility, and trust.

Cite this article: Mahdizadeh, M. (2026). Benefits and challenges of using generative artificial intelligence tools in scientific research: A systematic review. *Science and Technology of Information Management*, 12 (2). 85-103.
DOI: <https://doi.org/10.22091/stim.2025.12295.2213>



© The Author(s)

DOI: 10.22091/stim.2025.12295.2213

Publisher: University of Qom



مزایا و چالش‌های استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در پژوهش‌های علمی: مرور نظام‌مند

منصوره مهدی‌زاده 

استادیار گروه مطالعات نظری علم، فناوری و نوآوری، موسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران. رایانامه: mahdizadeh@nrsp.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۲/۱۹ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۱/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۱۴ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۱۰	هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی فرصت‌ها و چالش‌های استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در پژوهش‌ها و تولیدات علمی انجام شده است. روش: پژوهش حاضر به روش مرور نظام‌مند انجام شده است. بدین منظور پایگاه‌های علمی خارجی از جمله گوگل اسکالر، ساینس دایرکت، وب‌آو‌ساینس و اسکوپوس بررسی شدند. پس از جست‌وجوی مقاله‌ها و اعمال غربالگری براساس معیارهای ورود و خروج به مطالعه، در مجموع ۴۱ مقاله مرتبط با موضوع برای انجام فراتحلیل کیفی انتخاب شدند. ابتدا متون مربوط به ۴۱ مقاله مرتبط به دقت مطالعه شد. سپس کدهای باز و محوری استخراج شد. در مرحله کدگذاری باز، تمامی مقوله‌ها شناسایی شدند و در مرحله کدگذاری محوری، مقوله‌ها براساس شباهت‌ها و تفاوت‌هایشان در دسته‌بندی‌های جداگانه‌ای قرار گرفتند. در مجموع یک مقوله اصلی، دو مقوله فرعی (کد محوری)، و ۱۸ زیرمقوله شناسایی شدند. یافته‌ها: یافته‌های تحلیلی پژوهش نشان داد که استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در زمینه پژوهش‌های علمی، فرصت‌ها و چالش‌های بی‌شماری ایجاد کرده است. نمونه‌های فرصت‌های استفاده از این ابزارها افزایش عدالت، افزایش سرعت و دقت در جمع‌آوری، سامان‌دهی و تحلیل حجم وسیع داده‌های علمی، تسهیل و جامعیت دسترسی دیجیتال، بهبود خدمات دانشگاهی، بهبود دقت و کیفیت نوشتار علمی، تسریع در فرایندهای داوری علمی، جذاب‌تر و قابل درک‌تر کردن پژوهش‌ها و ایجاد آسکال جدید نگارش و پژوهش علمی هستند. یافته‌ها همچنین نشان داد که چالش‌های برآمده از استفاده از ابزارهای یادشده در تولیدات علمی نیز عبارتند از: سوگیری و تبعیض الگوریتمی، مسائل مرتبط با شفافیت و حفظ حریم خصوصی، تولید اطلاعات نادرست، عدم اصالت، غیرقابل اعتماد بودن، نبود مسئولیت‌پذیری و بیم سرقت ادبی، افزایش سرعت تولید مقاله‌های بی‌کیفیت، نگرانی‌های حقوقی درباره حقوق مالکیت معنوی و حق چاپ، بیم تفسیر و درک اشتباه کاربران، و از بین رفتن یا جایگزین شدن بسیاری از مشاغل در حوزه پژوهش. نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی مولد در پژوهش‌های علمی، ضمن ایجاد فرصت‌هایی برای افزایش سرعت، دقت، کیفیت و دسترسی‌پذیری فرایندهای پژوهشی، چالش‌هایی همچون سوگیری، تولید اطلاعات نادرست، نقض اصالت علمی، ابهامات حقوقی، کاهش شفافیت و مسئولیت‌پذیری را نیز به همراه دارد. از این رو، مواجهه با این فناوری نباید صرفاً بر پذیرش یا محدودسازی آن متمرکز باشد، بلکه مستلزم حکمرانی و استفاده مسئولانه از آن است. تحقق این امر نیازمند تدوین سیاست‌ها و دستورالعمل‌های روشن، ارتقای سواد هوش مصنوعی و اخلاق پژوهش، و همکاری و هماهنگی میان پژوهشگران، دانشگاه‌ها، سیاست‌گذاران، ناشران علمی و سایر ذی‌نفعان این زیست‌بوم است تا ضمن بهره‌گیری از ظرفیت‌های این فناوری، از آسیب به اصالت، اعتبار و اعتماد علمی جلوگیری شود.

کلیدواژه‌ها:

مزایای استفاده از هوش مصنوعی مولد، چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی مولد، پژوهش‌های علمی، مرور نظام‌مند.

استناد: مهدی‌زاده، منصوره. (۱۴۰۵). «مزایا و چالش‌های استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در پژوهش‌های علمی: مرور نظام‌مند». *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*. دوره ۱۲، شماره ۲، ص: ۸۵-۱۰۳. <https://doi.org/10.22091/stim.2025.12295.2213>



۱. مقدمه

در گذر هرچه بیشتر زمان، پیشرفت‌های سریع و تعجب‌آور فناوری هوش مصنوعی در ارائه خدمات و کاربردها نظر کشورها و سازمان‌های بین‌المللی را بیش‌ازپیش به‌خود جذب کرده است. هرچند سامانه‌های هوش مصنوعی محدود با وظایف مشخص، سابقه‌ای طولانی دارند، اما مدل‌های هوش مصنوعی عمومی و مؤلف، سامانه‌های همه‌منظوره بسیار توانمندی هستند که می‌توانند طیف گسترده‌ای از وظایف را انجام دهند و با توانمندی‌های انسانی مطابقت کنند یا حتی از آن فراتر روند. این فناوری، فرصت‌های زیادی را پیش‌روی بشر قرار داده و پژوهشگران بر این باورند در آینده، حوزه‌های مختلف در صنعت، سلامت، انرژی، کشاورزی، حمل‌ونقل، امور اقتصادی، آموزش و پژوهش، محیط‌زیست، و حتی حکمرانی کلان با هوش مصنوعی مؤلف و خدمات و محصولات آن به‌شدت گره خواهد خورد (تقی‌زاده و خردمندیا، ۱۴۰۳).

یکی از حوزه‌هایی که با فناوری هوش مصنوعی مؤلف پیوند خورده است، حوزه پژوهش است. هم‌اکنون ابزارهای بی‌شمار هوش مصنوعی مؤلف مانند چت‌جی‌پی‌تی^۱ امکانات زیادی را در اختیار پژوهشگران برای تسهیل و تسریع امور پژوهشی قرار داده‌اند. برای نمونه چت‌جی‌پی‌تی پتانسیل بالایی در کمک به پژوهشگران در طراحی مطالعه، انجام تجزیه و تحلیل، و پیش‌نویس نتایج مطالعه در یک مقاله علمی را دارد. با این وجود چنین ابزارهایی باید همچون ابزاری مفید و عالی برای سرعت بخشیدن به فرایند در نظر گرفته شوند و نه به‌مثابه جایگزینی برای کار نویسندگان، زیرا به‌وضوح مستلزم نظارت انسانی در تمام مراحل و ورودی نهایی برای تضمین درستی و اطمینان نتایج هستند (آلتما^۲، ۲۰۲۳).

استفاده از این ابزارها مانند هر فناوری دیگری، در کنار آثار مثبتی که برای انسان دارد، به‌خودی با آثار منفی نیز همراه است. نمونه‌هایی از این آثار منفی افزایش کمیت مقاله‌ها بدون توجه به کیفیت (باروس و دیگران^۳، ۲۰۲۳)، امکان تولید اطلاعات نادرست و غیرقابل اعتماد (اینام و دیگران^۴، ۲۰۲۴؛ کی. آر. سترمن، ۲۰۲۳؛ ون دیس و دیگران^۵، ۲۰۲۳؛ لورنز، ۲۰۲۳؛ اینام و دیگران، ۲۰۲۴؛ مائو و دیگران^۶، ۲۰۲۴؛ والتون و واتکینز، ۲۰۲۴؛ چو، ۲۰۲۴؛ سیجا و واچ، ۲۰۲۳؛ کوستیگینا و دیگران، ۲۰۲۳؛ پریکسایتیس و رز، ۲۰۲۳؛ اونیانی و دیگران^۷، ۲۰۲۳)، احتمال وقوع سوگیری و تبعیض (دوگرو و دیگران^۸، ۲۰۲۳؛ مائو و دیگران، ۲۰۲۴؛ رانا پرسا و دیگران^۹، ۲۰۲۳؛ اینام و دیگران، ۲۰۲۴؛ ویجیا و میو میو^{۱۰}، ۲۰۲۴؛ والتون و واتکینز، ۲۰۲۴؛ دوگرو و دیگران، ۲۰۲۳؛ سیجا و واچ، ۲۰۲۳؛ کوستیگینا و دیگران، ۲۰۲۳؛ اونیانی و دیگران، ۲۰۲۳) و موارد دیگر هستند.

با استفاده گسترده و فراگیر از هوش مصنوعی برای سیستم‌های تصمیم‌گیری خودکار، سوگیری هوش مصنوعی آشکارتر و مشکل‌سازتر می‌شود. یکی از پیامدهای منفی آن تبعیض شامل رفتار ناعادلانه یا نابرابر با افراد براساس ویژگی‌های خاص است (فر و دیگران^{۱۱}، ۲۰۲۱).

در برخی از کشورها، برای کاهش آثار و نتایج منفی برآمده از استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در تولیدات علمی، دستورالعمل‌ها، و سیاست‌هایی ایجاد شده است. از جمله می‌توان به نشریاتی مانند ساینس اشاره کرد که به‌روشنی در رابطه با امکان یا عدم امکان استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف، میزان و شیوه استفاده از آن‌ها و همچنین شیوه ارجاع‌دهی به این ابزارها، دستورالعمل‌های شفاف دارد. برخی از دانشگاه‌های دنیا نیز در رابطه با استفاده از این ابزارها در آثار پژوهشی دانشجویان اعم از پایان‌نامه یا مقاله‌های دانشگاهی نیز دستورالعمل‌های شفاف تدوین کرده‌اند. سند هوش مصنوعی اتحادیه اروپا، دستورالعمل‌های

-
1. Chat GPT
 2. Altmäe
 3. Barros et al
 4. Inam et al
 5. Van Dis et al
 6. Mao et al
 7. Oniani et al
 8. Dogru et al
 9. Renana Peresa et al
 10. Weijia and Miaomiao
 11. Ferrer and et al.

الزویبر درباره استفاده از هوش مصنوعی مؤلف در نشریه‌ها و همچنین «راهنمای هوش مصنوعی مؤلف در آموزش و پژوهش» از سوی یونسکو نیز نمونه‌های دیگری از این مقررات هستند. بنابراین استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در تمام دنیا، قانونمند است و نمی‌توان به شکل آنومیک و بدون دستورالعمل از آن‌ها استفاده کرد، چراکه این استفاده غیرقانونمند، جامعه علمی را دچار چالش‌های اساسی خواهد کرد. از این روی لازم است که شیوه و میزان استفاده مسئولانه از ابزارهای هوش مصنوعی در تولیدات و پژوهش‌های علمی مشخص شود. پژوهش حاضر سعی دارد هم‌زمان با مرور نظام‌مند مطالعات انجام گرفته در رابطه با موضوع پژوهش، چالش‌ها، و مزایای استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در پژوهش‌های علمی را بررسی و در نهایت راهکارهایی برای استفاده مسئولانه از ابزارهای یادشده در تولیدات علمی ارائه کند. در این راستا پرسش‌های زیر قابل طرح است:

۱. بازه زمانی انتشار مقاله‌ها در رابطه با موضوع پژوهش چگونه است؟
۲. مقاله‌ها در رابطه با موضوع پژوهش چه رویکرد روشی دارند؟
۳. توزیع جغرافیایی نویسندگان مقاله‌ها در رابطه با موضوع پژوهش چگونه است؟
۴. محدوده بررسی در مقاله‌ها چگونه است؟
۵. فرصت‌های برآمده از استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در پژوهش‌های علمی کدامند؟
۶. چالش‌های برآمده از استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در پژوهش‌های علمی کدامند؟

۲. پیشینه پژوهش

هوش مصنوعی مؤلف زیرمجموعه‌ای از مدل‌های زبانی بزرگ است که روی مجموعه داده‌های بزرگ برای تولید محتوای جدید در خروجی‌های مختلف و فرم‌هایی مانند متن، تصویر، ویدئو، صدا، و کد آموزش دیده و از آن استفاده می‌کند. این سیستم‌ها قادر به تولید خروجی‌های جدید براساس الگوها و ساختارهای آموخته شده از یک مجموعه داده معین هستند. چت جی‌پی‌تی یکی از این مدل‌های زبانی بزرگ است که توانایی تولید متن براساس درخواست‌های کاربران را دارد و می‌توان از آن برای نگارش، تولید مقاله‌های پژوهشی، و خلاصه کردن ادبیات موجود و بسیاری کارهای مختلف دیگر استفاده کرد (اینام و دیگران، ۲۰۲۴).

استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف به مثابه فناوری ساخته دست بشر، در کنار مزایایی فراوانی که برای جامعه خواهد داشت، اغلب با چالش‌ها و مخاطراتی همراه خواهد بود. نتایج پژوهش‌های مرور شده نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی مؤلف در پژوهش‌ها علمی، با چالش‌هایی همچون سوگیری و تبعیض الگوریتمی، مسائل مرتبط با شفافیت، و حفظ حریم خصوصی، تولید اطلاعات نادرست، عدم اصالت، غیرقابل اعتماد بودن، نبود مسئولیت‌پذیری و بیم سرقت ادبی، افزایش سرعت تولید مقاله‌های بی کیفیت، ناقص یا نامربوط، نگرانی‌های حقوقی درباره حقوق مالکیت معنوی و حق چاپ، بیم تفسیر و درک اشتباه کاربران و از بین رفتن یا جایگزین شدن بسیاری از مشاغل حوزه پژوهش همراه است.

با مرور پیشینه داخلی می‌توان گفت که پژوهش‌های داخلی مرتبط با موضوع، بیشتر به بررسی چالش‌ها و فرصت‌های استفاده از هوش مصنوعی مؤلف در آموزش (ناموری لاله، ۱۴۰۰؛ واحدی و نوذری، ۱۴۰۳)، در آموزش و پرورش (مقیمی فیروزآباد و آل امین، ۱۳۹۸؛ رستم‌زاده و دیگران، ۱۴۰۳) و در آینده آموزش عالی (مسعودی، ۱۴۰۲) پرداخته‌اند، اما پژوهشی که به روش مرور نظام‌مند به بررسی چالش‌ها و فرصت‌های استفاده از هوش مصنوعی مؤلف در پژوهش پرداخته باشد در آثار داخلی یافت نشد.

در آثار خارجی نیز پژوهش‌های کمی به روش مرور نظام‌مند به این موضوع پرداخته‌اند. دسته نخست، پژوهش‌هایی بودند که با استفاده از روش مرور نظام‌مند یا فراتحلیل به بررسی چالش‌ها یا فرصت‌های برآمده از استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در حوزه پزشکی و مراقبت‌های بهداشتی پرداختند.

نمونه‌ای از این آثار پژوهش‌های یونیس و دیگران^۱ (۲۰۲۴)، و اتلی^۲ (۲۰۲۴) هستند. یادآوری می‌شود که این دو پژوهش به بررسی استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در حوزه پزشکی به طور کلی پرداخته‌اند و متمرکز بر حوزه پژوهش در پزشکی نیستند.

دسته بعدی پژوهش‌هایی بودند که با استفاده از روش مرور نظام‌مند به فراتحلیل پژوهش‌ها در حوزه استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری (ژانگ و دیگران^۱، ۲۰۲۵؛ بُند و دیگران^۲، ۲۰۲۵؛ ژو و دیگران^۳، ۲۰۲۵؛ باتیستا^۴ و دیگران، ۲۰۲۴؛ نامون و دیگران^۵، ۲۰۲۴) پرداخته‌اند. پژوهش‌های یادشده از دیدگاه روشی نزدیک به پژوهش حاضر، اما از نظر موضوعی به دلیل تمرکز بر حوزل آموزش به جای پژوهش، متفاوت از موضوع مطالعه هستند، بنابراین از بیان نتایج آن‌ها خودداری می‌شود.

در نهایت پژوهش‌های کمی نیز با استفاده از روش مرور نظام‌مند به بررسی چالش‌ها و مزایای استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در پژوهش و انتشارات و نوشته‌های علمی پرداخته‌اند. ازجمله این آثار می‌توان به پژوهش کستا و دیگران^۶ (۲۰۲۴) اشاره کرد. مطالعه آن‌ها با استفاده از یک روش‌شناسی مرور نظام‌مند با طراحی مرور نگاشتی، ادبیات ۲۲ کشور را ترکیب می‌کند و درک گسترده‌ای از دیدگاه جهانی در مورد ابزارهای هوش مصنوعی مولد در دانشگاه ارائه می‌دهد. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که اگرچه چت‌جی‌پی‌تی می‌تواند به طور قابل توجهی بهره‌وری را افزایش دهد، پشتیبانی زبانی را برای افراد غیرانگلیسی زبان بهبود بخشد، و بازخورد فوری ارائه دهد، اما خطراتی مربوط به سرقت ادبی، دقت و اتکای بیش از حد به هوش مصنوعی را نیز به همراه دارد. نگرانی‌های اخلاقی از اهمیت بالایی برخوردارند و نیاز به افشای شفاف استفاده از هوش مصنوعی، انتساب مناسب، و سیاست‌هایی برای جلوگیری از سوءاستفاده وجود دارد. برای پرداختن به این مسائل، مطالعه آن‌ها چارچوب OTHA (باز بودن، شفافیت، صداقت، و پاسخ‌گویی) را پیشنهاد می‌کند. این چارچوب با هدف هدایت ادغام اخلاقی چت‌جی‌پی‌تی با تقویت یک رویکرد مشارکتی، تضمین شفافیت در استفاده از هوش مصنوعی، ترویج آموزش اخلاقی، و ایجاد سازوکارهای پاسخ‌گویی طراحی شده است. مطالعه آن‌ها سیاست‌های جامع، آموزش هدفمند، دسترسی عادلانه به ابزارهای هوش مصنوعی، و نظارت و ارزیابی منظم را برای اطمینان از استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی در محیط‌های دانشگاهی توصیه می‌کند. با اجرای این توصیه‌ها، مؤسسه‌های آموزشی می‌توانند از مزایای چت‌جی‌پی‌تی بهره‌مند و هم‌زمان یکپارچگی دانشگاهی را حفظ کرده و شیوه‌های آموزشی فراگیر را ترویج دهند.

پژوهش دیگری از سوی لینم و لی^۷ (۲۰۲۴) با استفاده از روش مرور نظام‌مند انجام شده است. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد می‌تواند رابط‌های انسان و کامپیوتر را در فرایند جست‌وجو برای یادگیری، که فرایند را تغییر می‌دهند و بر رفتار یادگیری کاربران، مانند شیوه‌های بازایی و مصرف اطلاعات، تأثیر می‌گذارند، بهبود بخشد و تسهیل کند. در نتیجه، این فرصت‌ها نگرانی‌هایی را در مورد قابلیت اطمینان، دقت اطلاعات، و تأثیرات بلندمدت بر رفتار کاربر ایجاد خواهد کرد.

پژوهش مرتبط دیگر به روش مرور نظام‌مند در این باره، اثر چنپرادیت^۸ (۲۰۲۵) است. بررسی او در پی شناسایی و ترکیب پژوهش‌های بود که نقش‌ها، مزایا، چالش‌ها، و ملاحظات اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی مولد را در مقاله‌های منتشرشده بین سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ با روش پریزما بررسی کند. یافته‌های بررسی او، نقش مهمی را که هوش مصنوعی مولد در افزایش انسجام، دقت، وضوح، و جذابیت نگارش آکادمیک ایفا می‌کند، شناسایی کرد و خلاقیت، روان‌بودن، و مهارت بهبودیافته را ارائه داد. با این همه، چالش‌هایی را نیز شناسایی کرد، همچون خطرات سرقت ادبی، اتکای بیش از حد به ابزارهای هوش مصنوعی و متن تولید شده از سوی آن‌ها، کاهش خلاقیت، سوء رفتار اخلاقی، و محدودیت‌ها در تفسیر اطلاعات ظریف و تولید محتوای معتبر. مسائلی مانند توهم، تعصبات، بی‌تفاوتی فرهنگی، دسترسی نابرابر به فناوری‌های هوش مصنوعی، و سواد ناکافی در زمینه هوش مصنوعی، ادغام هوش مصنوعی مولد را پیچیده‌تر می‌کند.

1. Jincheng Zhang
2. Bond et al.
3. Zhu
4. Batista
5. Namoun
6. Costa et al.
7. Lim and Lee
8. Chanpradit

همان‌طور که مشاهده شد، پیرامون موضوع پژوهش حاضر از نظریه‌پیشینه فارسی موردی یافت نشد و از نظر پیشینه خارجی نیز بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده به‌روشنی مرور نظام‌مند در این باره، در دو دسته حوزل پزشکی یا حوزه آموزش قرار می‌گیرند. بنابراین پژوهش‌هایی که با استفاده از روش مرور نظام‌مند به بررسی مزایا و چالش‌های استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در حوزه پژوهش پرداخته باشند بسیار اندک بود و شکاف پژوهش در این باره وجود داشت. از این روی این پژوهش درصدد است تا با مرور نظام‌مند پژوهش‌های مرتبط، هم‌زمان با بهبود درک محتوای ادبیات این حوزه، خلاصه‌ای جامع از متون علمی موجود و مرتبط با پرسش‌های پژوهش ایجاد کند و شکاف‌های پژوهشی و مسیرهای پژوهشی آینده را برای پژوهشگران این حوزه مشخص کند.

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر برابرمرو مقاله‌های علمی خارجی در زمینه آثار برآمده از استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در پژوهش‌های علمی به‌روشنی مرور نظام‌مند انجام شده است. بدین منظور پایگاه‌های علمی خارجی همچون گوگل اسکالر، ساینس دایرکت، وب‌آوساینس، و اسکوپوس^۱ بررسی شدند. دلیل انتخاب پایگاه‌های علمی خارجی، جدید بودن موضوع و نبود پژوهش‌های داخلی در این باره بود.

برای استخراج مقاله‌ها از یک استراتژی جست‌وجو شامل کلیدواژه‌های مرتبط با موضوع استفاده شد. استراتژی یادشده در ادامه آمده است:

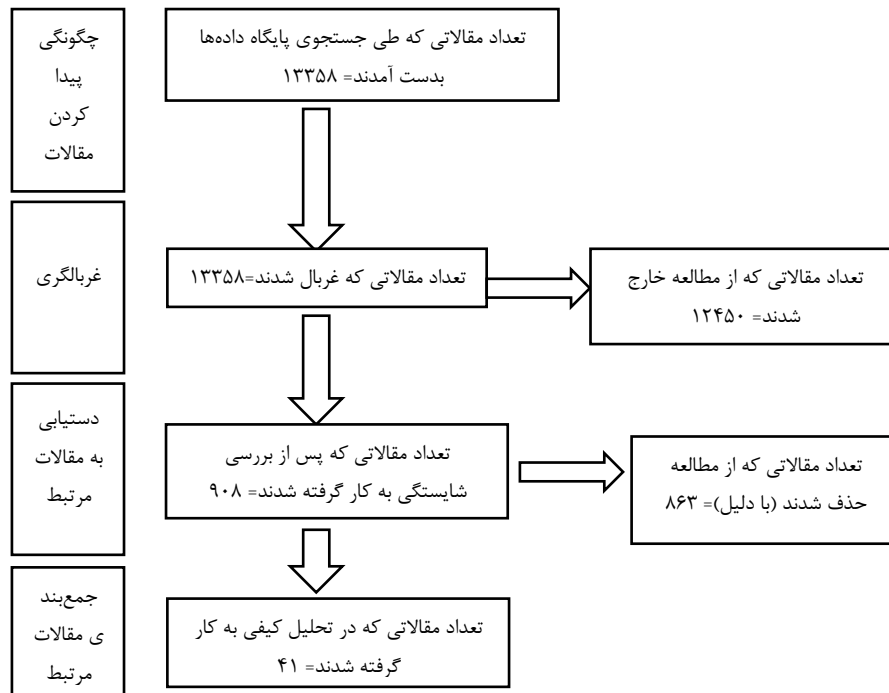
((("Benefits" OR "Potential" OR "advantage") AND ("challenges" OR "difficulties" OR "Disadvantages" OR "limitation" OR "Negative points") AND ("Gen AI" OR "generative AI" OR "Generative artificial intelligence" or "ChatGPT") AND ("Scientific Research" OR "Scientific publication" OR "Research" OR "publication" OR "academic research" OR "scientific study" OR "scientific writing"))

معیارهای ورود و خروج به مطالعه شامل انتشار مقاله‌ها به زبان انگلیسی، وجود متن کامل و قابل دانلود مقاله‌ها، انتشار در مجله‌های معتبر علمی، و انتشار مقاله‌ها بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴، بودند.

باتوجه به معیارهای گفته‌شده، در جست‌وجوی اولیه ۱۳۳۵۸ مقاله پیدا شد. مقاله‌های یادشده طی چند دور غربالگری پالایش شدند و مقاله‌های نامرتب حذف شدند. پالایش نخست براساس عنوان و پالایش دوم براساس چکیده و در مرحله سوم پالایش پس از مطالعه کامل اثر انجام شد.

در دور اول پالایش از میان ۱۳۳۵۸ مقاله، ۱۲۴۵۰ مقاله باتوجه به عنوان نامرتب، از مطالعه خارج شدند و ۹۰۸ مقاله باقی ماندند. سپس چکیده ۹۰۸ مقاله باقی‌مانده مطالعه شد و از میان آن‌ها، ۸۶۳ مقاله دیگر نیز به دلیل بی‌ارتباط بودن با موضوع، از مطالعه حذف شدند، درنهایت ۴۱ مقاله برای انجام فراتحلیل کیفی باقی ماندند. در این مرحله متن کامل تمام ۴۱ مقاله باقی‌مانده مطالعه شد و باتوجه به ارتباط موضوعی، مورد فراتحلیل کیفی قرار گرفت. فراتحلیل در بسیاری از مواقع با انجام تحلیل‌های آماری، سعی در ترکیب پژوهش‌های پیشین دارد، اما با توجه به ماهیت کاملاً کیفی پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه مطالعه، این پژوهش به‌روش کیفی و تحلیلی از روش فراتحلیل استفاده می‌کند. در فراتحلیل کیفی، بیشتر از آمارهای توصیفی استفاده می‌شود. مشخص کردن فراوانی، درصد فراوانی، فراوانی تجمعی، و درصد فراوانی تجمعی، ترسیم نمودار میله‌ای، و دایره‌ای برای نمایش نتایج و... از ارکان مهم این تحلیل محسوب می‌شوند.

نمودار جریانی پریزما برابرمرو نظام‌مند مقاله‌ها در زیر ترسیم شده است:



نمودار ۱. نمودار جریان‌ی پریزما پژوهش

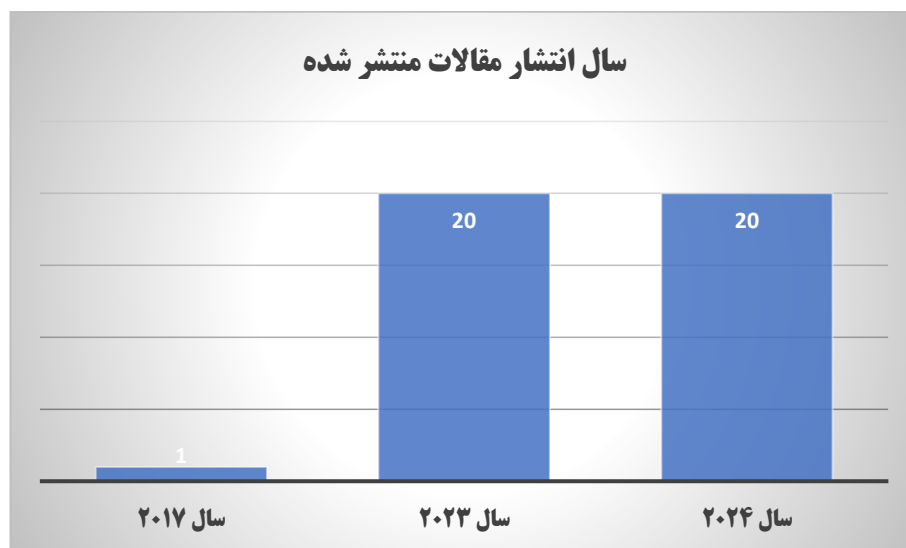
۴. یافته‌ها

نتایج پژوهش‌های بررسی‌شده در پاسخ به پرسش‌های پژوهش حاضر در دو دسته یافته‌های توصیفی و تحلیلی قابل ارائه هستند.

الف) یافته‌های توصیفی

در پاسخ به پرسش نخست پژوهش (بازه زمانی انتشار مقاله‌ها در رابطه با موضوع پژوهش چگونه است؟)، نمودار شماره (۲)

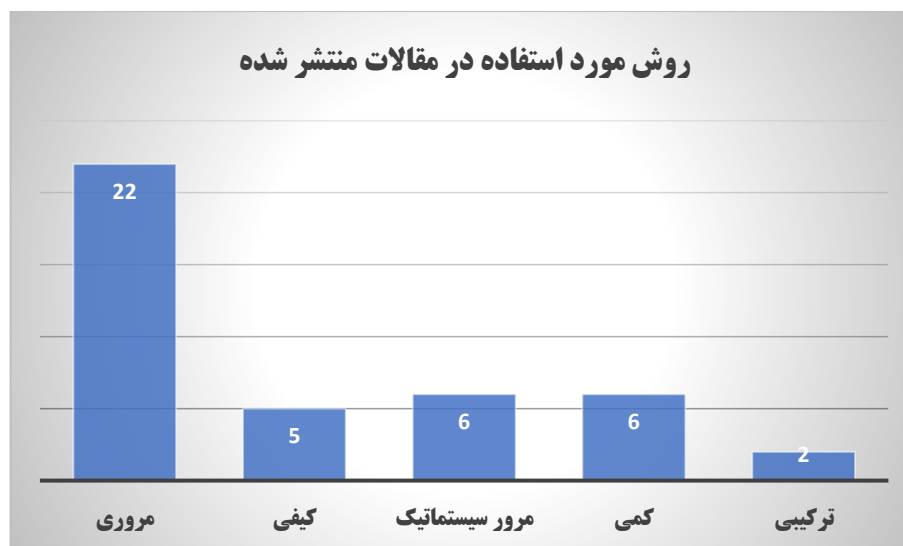
ترسیم شده است:



نمودار ۲. سال انتشار مقاله‌های منتشرشده در حوزه موضوعی پژوهش

همان‌طور که نمودار بالا نشان می‌دهد، بیشتر مقاله‌های این حوزه در دو سال اخیر (سال ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴) و هم‌زمان با توسعه استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در پژوهش‌های علمی، نوشته شده‌اند که بیانگر نوظهور بودن و جدید بودن موضوع بررسی است.

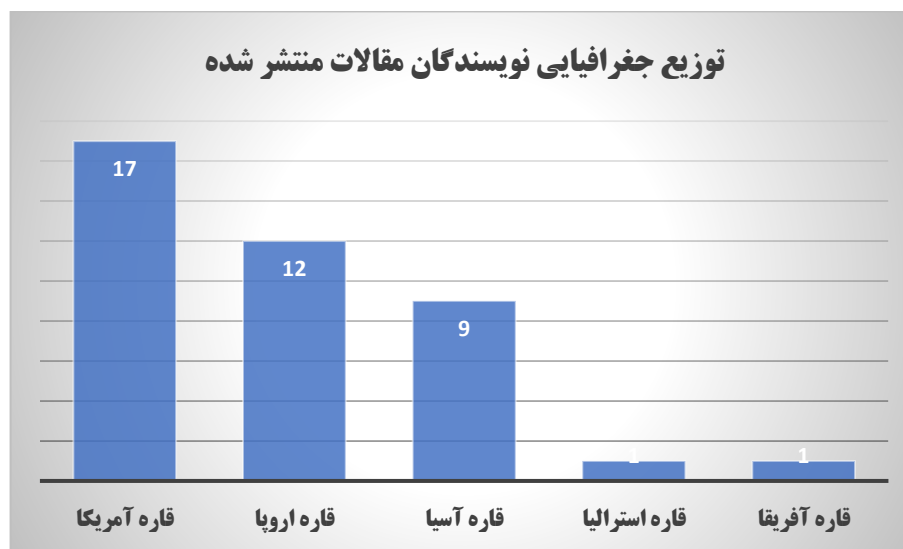
نمودار ۳ در پاسخ به پرسش دوم پژوهش (مقاله‌ها در رابطه با موضوع پژوهش چه رویکرد روشی دارند؟) ترسیم شده است.



نمودار ۳. فراوانی روش استفاده شده در مقاله‌های منتشر شده در حوزه موضوعی پژوهش

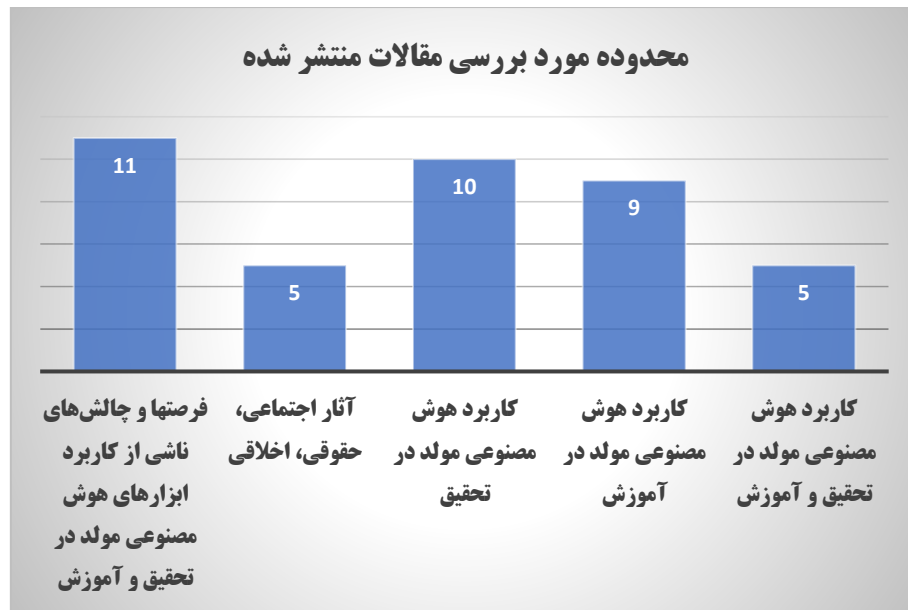
مطابق با نمودار باشه، روش استفاده شده در بیشتر مقاله‌های بررسی شده، روش مروری و مطالعه اسنادی است. روش گفته شده بیشتر در رابطه با موضوعاتی بیشتر به کار می‌رود که چندان ویژگی بررسی میدانی ندارند. شاید به دلیل نوظهور بودن موضوع مطالعه، نیاز به مطالعات اسنادی در این باره بیشتر احساس شده است، از سوی دیگر، موضوع بررسی شده به دلیل جدید بودن هنوز دامن‌گیر طیف گسترده‌ای از مردم جوامع مختلف نشده است، از این روی نسبت پژوهش‌های میدانی (کمی، کیفی، و ترکیبی) به نسبت پژوهش‌های اسنادی (مروری و مرور نظام‌مند) در این حوزه کمتر است.

در پاسخ به پرسش سوم پژوهش (توزیع جغرافیایی نویسندگان مقاله‌ها در رابطه با موضوع پژوهش چگونه است؟)، نمودار ۴ ترسیم شده است.



نمودار ۴. توزیع جغرافیایی نویسندگان مقاله‌ها منتشر شده در حوزه موضوعی تحقیق

مطابق نمودار فوق، توزیع جغرافیایی نویسندگان مقاله‌های مسئول مقاله‌های بررسی شده نشان داد که به ترتیب بیشترین تعداد مقاله‌ها مربوط به نویسندگانی از قاره آمریکا (۱۷ مورد)، اروپا (۱۲ مورد)، آسیا (۹ مورد)، استرالیا (۳ مورد)، و آفریقا (۱ مورد) است. نمودار ۵ در پاسخ به پرسش چهارم پژوهش (محدوده بررسی شده در مقاله‌ها چگونه است؟) در ادامه آمده است.



نمودار ۵. فراوانی محدوده بررسی‌شده مقاله‌های منتشرشده

مطابق نمودار ۵، محدوده بررسی‌شده مقاله‌ها نیز، به‌ترتیب فراوانی در حوزه‌های فرصت‌ها و چالش‌های برآمده از کاربرد ابزارهای هوش مصنوعی مولد در پژوهش و آموزش، کاربرد هوش مصنوعی مولد در پژوهش، کاربرد هوش مصنوعی مولد در آموزش، کاربرد هوش مصنوعی مولد در پژوهش و آموزش (کاربرد ترکیبی) و آثار اجتماعی، حقوقی و اخلاقی برآمده از کاربرد هوش مصنوعی مولد هستند.

(ب) یافته‌های تحلیلی

برای پاسخ‌گویی به دو پرسش آخر پژوهش (فرصت‌ها و چالش‌های برآمده از استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در پژوهش‌های علمی کدامند؟)، یافته‌های حاصل از تحلیل محتوای کیفی مقاله‌های بررسی‌شده در دو دسته کلان فرصت‌ها و چالش‌های برآمده از کاربرد ابزارهای هوش مصنوعی مولد در پژوهش‌های علمی در ادامه آمده است. این یافته‌ها در جدول ۱ به‌طور خلاصه ارائه شده است.

جدول ۱. یافته‌های حاصل از تحلیل محتوای کیفی مقاله‌های بررسی‌شده

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی	زیر مقوله‌ها	منبع
آثار برآمده از کاربرد ابزارهای هوش مصنوعی مولد در پژوهش‌های علمی	فرصت‌ها	عدالت بیشتر در نوشته‌های علمی	باروس و دیگران، ۲۰۲۳ پراساد و سلیوا، ۲۰۲۲ رانا پرسا و دیگران، ۲۰۲۳؛ ونگ و دیگران ^۱ ، ۲۰۲۴
		افزایش سرعت و دقت در جمع‌آوری، سامان‌دهی، و تحلیل حجم وسیع داده‌های علمی	آلتما، ۲۰۲۳ لگزینگ یان و دیگران، ۲۰۲۴ باروس و دیگران، ۲۰۲۳ رانا پرسا و دیگران، ۲۰۲۳؛ والتون و واتکینز، ۲۰۲۴؛ دوگرو و دیگران، ۲۰۲۳
		تسهیل دسترسی و جامعیت بهبود یافته	مائو و دیگران، ۲۰۲۴؛ کاپل ^۲ ، ۲۰۲۳؛ لگزینگ یان و دیگران، ۲۰۲۴

۱. Wang et al.

۲. Kappel

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی	زیر مقوله‌ها	منبع
		بهبود خدمات دانشگاهی	باروس و دیگران، ۲۰۲۳
		بهبود دقت و کیفیت نوشتار علمی	کاپل، ۲۰۲۳؛ اینام و دیگران، ۲۰۲۴؛ لویز ^۱ ، ۲۰۲۳؛ چو ^۲ ، ۲۰۲۴؛ ونگ و دیگران، ۲۰۲۴؛ پریکسایتیس و رز ^۳ ، ۲۰۲۳
		تسریع فرایندهای داوری و بازبینی علمی	کاپل، ۲۰۲۳؛ لویز، ۲۰۲۳
		جذاب‌تر و قابل درک‌تر کردن پژوهش‌های علمی	رنانا پرسا و دیگران، ۲۰۲۳
		ایجاد اشکال جدید نگارش و پژوهش علمی	کاپل، ۲۰۲۳
	چالش‌ها	سوگیری و تبعیض الگوریتمی	دوگرو و دیگران، ۲۰۲۳؛ مانو و دیگران، ۲۰۲۴؛ رنانا پرسا و دیگران، ۲۰۲۳؛ اینام و دیگران، ۲۰۲۳؛ وایچیا و میو میو، ۲۰۲۴؛ والتون و واتکینز، ۲۰۲۴؛ دوگرو و دیگران، ۲۰۲۳؛ سیجا و واچ، ۲۰۲۳؛ کوستیگینا و دیگران، ۲۰۲۳؛ اونیانی و دیگران، ۲۰۲۳
		مسائل مرتبط با شفافیت	رنانا پرسا و دیگران، ۲۰۲۳؛ آلن ون یو، ۲۰۲۴؛ اینام و دیگران، ۲۰۲۴؛ دوگرو و دیگران، ۲۰۲۳؛ ونگ و دیگران، ۲۰۲۴؛ کوستیگینا و دیگران ^۴ ، ۲۰۲۳
		تولید اطلاعات نادرست، غیراصیل و غیرقابل اعتماد	اینام و دیگران، ۲۰۲۴؛ کی. آر. سترمن، ۲۰۲۳؛ ون دیس ایم و دیگران، ۲۰۲۳؛ لورنز، ۲۰۲۳؛ اینام و دیگران، ۲۰۲۴؛ مانو و دیگران، ۲۰۲۴؛ والتون و واتکینز، ۲۰۲۴؛ چو، ۲۰۲۴؛ سیجا و واچ ^۵ ، ۲۰۲۳؛ کوستیگینا و دیگران، ۲۰۲۳؛ پریکسایتیس و رز، ۲۰۲۳؛ اونیانی و دیگران، ۲۰۲۳
		فقدان مسئولیت‌پذیری و بیم سرقت ادبی	لویز، ۲۰۲۳؛ دوگرو و دیگران، ۲۰۲۳؛ آلن ون یو، ۲۰۲۴؛ اینام و دیگران، ۲۰۲۴؛ لویز، ۲۰۲۳؛ ونگ و دیگران، ۲۰۲۴
		نگرانی در رابطه با حفظ حریم خصوصی و محرمانگی داده‌ها	وایچیا و میو میو، ۲۰۲۴؛ مانو و دیگران، ۲۰۲۴؛ مک آدو، ۲۰۲۳؛ اینام و دیگران، ۲۰۲۴؛ دوگرو و دیگران، ۲۰۲۳؛ چو، ۲۰۲۴؛ ونگ و دیگران، ۲۰۲۴؛ سیجا و واچ، ۲۰۲۳؛ اونیانی و دیگران، ۲۰۲۳
		تأثیر بر اخلاق و نظام‌های ارزشی	لیو و لی، ۲۰۲۴؛ باروس و دیگران، ۲۰۲۳؛ وایچیا و میو میو، ۲۰۲۴
		افزایش سرعت تولید مقاله‌ها بی‌کیفیت، ناقص یا نامربوط	باروس و دیگران، ۲۰۲۳
		نگرانی‌های حقوقی در خصوص حقوق مالکیت معنوی و حق چاپ	دوگرو و دیگران، ۲۰۲۳؛ لوچی، ۲۰۲۳؛ ونگ و دیگران، ۲۰۲۴
		ضعف سواد هوش مصنوعی کاربران	آلن ون یو، ۲۰۲۴

۱. Lopez

۲. Chu

۳. Preiksaitis and Rose

۴. Kostygina et al

۵. Sieja and Wach

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی	زیر مقوله‌ها	منبع
		از بین رفتن یا جایگزین شدن بسیاری از مشاغل با هوش مصنوعی	آلن ون یو، ۲۰۲۴؛ سیجا و واچ، ۲۰۲۳

۵. فرصت‌های برآمده از کاربرد ابزارهای هوش مصنوعی مولد در پژوهش‌های علمی

۵-۱. عدالت بیشتر در نوشته‌های علمی

نویسندگان کشورهای کم‌توسعه یافته، بیشتر در رقابتی نابرابر با نویسندگان انگلیسی زبان، در انتشار مقاله‌های علمی قرار می‌گیرند، زیرا نشریه‌های بین‌المللی به‌طور بنیادین مقاله‌هایی را برای انتشار برمی‌گزینند که از نظر زبان نوشتار علمی، روان‌تر بوده و برتری زبان شناختی نسبت به مقاله‌های مشابه خود داشته باشند. ابزارهای هوش مصنوعی مولد با کمک به ویرایش زبانی مقاله‌ها، تا حد زیادی توانسته‌اند این نابرابری را کاهش دهند.

باروس و دیگران (۲۰۲۳) از نظر تأثیر سازنده بالقوه هوش مصنوعی مولد بر پژوهش‌ها و انتشارات، به کمک به ایجاد عدالت بیشتر در نوشته‌های علمی اشاره می‌کنند (پراساد و سلیوا، ۲۰۲۲).

۵-۲. افزایش سرعت و دقت در جمع‌آوری، سامان‌دهی، و تحلیل حجم وسیع داده‌های علمی

ابزارهای پژوهشی مبتنی بر هوش مصنوعی مولد، فرصت‌هایی را برای جمع‌آوری، سامان‌دهی، و تجزیه و تحلیل حجم گسترده‌ای از داده‌ها به پژوهشگران ارائه می‌کنند. نتایج پژوهش‌های آلتما (۲۰۲۳)، لگزبانگ یان و دیگران (۲۰۲۴)، و باروس و دیگران (۲۰۲۳) نشان داد که استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد به پژوهشگران در انجام مراحل گوناگون پژوهش همچون پیش از تجزیه و تحلیل برای پیشنهاد راحت‌ترین روش‌های جمع‌آوری داده‌ها در تناسب با هدف‌های پژوهش، برای کمک به پژوهشگران با پاکسازی (یعنی تشخیص و مدیریت ناسازگاری‌ها و موارد پرت)، خوشه‌بندی، مرتب‌سازی، و سامان‌دهی مجموعه داده‌ها، در مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها با افزایش سرعت و دقت بیشتر در تحلیل و کمک به تجزیه و تحلیل داده‌های بدون ساختار، تولید داده‌های مصنوعی یادگیرنده، و تسهیل شخصی سازی و مداخلات تطبیقی، کمک خواهد کرد.

۵-۳. تسهیل دسترسی و جامعیت بهبودیافته

یکی دیگر از جنبه‌های مثبت ابزارهای هوش مصنوعی، دسترسی آسان و جامع به این ابزارهاست. باوجود تسهیل دسترسی به برخی امکانات هوش مصنوعی، موانع دسترسی همگانی و جامع به این ابزارها همچنان وجود دارد. تنها ۵۹/۶ درصد از افراد دارای معلولیت در ایالات متحده به اینترنت دسترسی دارند و در سطح جهان، تنها ۴۰ کشور (یعنی ۲۰ درصد) سیاست‌هایی برای رسیدگی به دسترسی دیجیتال دارند.

به عبارتی هرچند ابزارهای هوش مصنوعی با هدف دسترسی آسان و کاربرپسند طراحی شده و سعی دارند که نیازهای گوناگون کاربران مختلف را پوشش دهند، اما همچنان نوعی نابرابری در دسترسی به این ابزارها در سطح جهان وجود دارد. علاوه بر این، برخی از ابزارهای هوش مصنوعی^۱ نیز چالش‌های دسترسی، مانند دسترسی به مواد بصری و صوتی، دسترسی با محدودیت‌های حرکتی، خوانایی، و قابلیت کشف و انتشار را در آینده بیشتر خواهند کرد (ژائو و شکارچی، ۲۰۲۳ به نقل از مائو، ۲۰۲۴: ۶۲).

۵-۴. بهبود خدمات دانشگاهی

استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی از طرفی با انجام برخی خدمات دانشگاهی به صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌های دانشگاهیان منجر شده و از طرف دیگر بسیاری از مشاغل دانشگاهی را از بین برده، ارزش‌ها، هنجارها و نقش اجتماعی دانشگاه‌ها را دستخوش تغییر کرده است (باروس و دیگران، ۲۰۲۳: ۶۰۲).

۱. ابزارهای انقلابی‌تر هوش مصنوعی مانند ChatGPT 4 از سوی OpenAI و Image Segment از سوی Meta AI

۵-۵. بهبود دقت و کیفیت نوشتار علمی

استفاده از مدل زبان هوش مصنوعی مانند چت‌جی‌پی‌تی در انتشارات علمی می‌تواند به بهبود دقت و کیفیت نوشتار علمی کمک کند. چت‌جی‌پی‌تی می‌تواند با پیشنهاد ویرایش‌هایی خطاهای دستوری و نحوی را تصحیح کند، بازخوردی در مورد سبک و وضوح نوشتار ارائه دهد، و به نویسندگان کمک کند تا دست‌نوشته‌های صیقلی‌تر و بدون خطا تولید کنند.

۵-۶. تسریع فرایندهای داوری و بازبینی علمی

بررسی همتایان جزء حیاتی فرایند انتشار علمی است، اما می‌تواند فرایندی زمان‌بر و گاهی ذهنی باشد. مدل‌های زبان هوش مصنوعی مانند چت‌جی‌پی‌تی به‌طور بالقوه می‌توانند با شناسایی خودکار مشکلات احتمالی یک نسخه دست‌نویس و ارائه بازخورد به داوران، به تسریع روند بررسی کمک کنند. این کار می‌تواند به زمان‌های برگشت سریع‌تر برای بازبینی و در نهایت انتشار سریع‌تر منجر شود.

۵-۷. جذاب‌تر و قابل درک‌تر کردن پژوهش‌های علمی

مدل‌های زبان هوش مصنوعی مانند چت‌جی‌پی‌تی می‌توانند به دسترسی بیشتر و شخصی‌تر شدن نوشتار علمی کمک کنند. چت‌جی‌پی‌تی می‌تواند برای تولید خودکار خلاصه‌های مقاله‌ها علمی به زبان ساده استفاده شود و پژوهش را برای مخاطبان وسیع‌تری قابل دسترس‌تر کند. علاوه بر این، این ابزار می‌تواند برای تطبیق زبان و سبک نوشتاری مقاله‌ها علمی برای مخاطبان یا خوانندگان خاص مورد استفاده قرار گیرد و تحقیق را جذاب‌تر و قابل درک‌تر کند.

۵-۸. ایجاد اشکال جدید نگارش و تحقیق علمی

مدل‌های زبان هوش مصنوعی مانند چت‌جی‌پی‌تی می‌توانند به‌طور بالقوه به اشکال جدیدی از نگارش و پژوهش علمی منجر شوند. برای مثال، چت‌جی‌پی‌تی می‌تواند برای ایجاد فرضیه‌های جدید یا پرسش‌های پژوهش براساس داده‌های موجود یا برای کاوش توضیحات جایگزین برای یافته‌های موجود استفاده شود. علاوه بر این، این ابزار می‌تواند برای تولید اشکال جدید تجسم داده‌ها یا ایجاد محتوای علمی تعاملی که خوانندگان را به روش‌های جدیدی درگیر می‌کند، استفاده شود (کاپل، ۲۰۲۳). استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در پژوهش‌های علمی در کنار آثار و مزایای مثبتی که برای پژوهشگران و جامعه علمی دارند، غالباً با آثار منفی نیز همراه هستند، در ادامه به مهمترین آثار یادشده در مقاله‌های بررسی‌شده پرداخته شده است:

۶. چالش‌های برآمده از کاربرد ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در پژوهش‌های علمی

۶-۱. سوگیری و تبعیض الگوریتمی

هوش مصنوعی مؤلف ممکن است سوگیری‌های موجود در داده‌هایی را که براساس آن‌ها آموزش دیده است منعکس کند، که به‌طور بالقوه به رفتار ناعادلانه براساس جنسیت، نژاد، قومیت، یا معلولیت منجر می‌شود (دوگرو و دیگران، ۲۰۲۳، ۶). نگرانی‌های مهمی در رابطه با سوگیری‌های تولیدشده از سوی الگوریتم‌های هوش مصنوعی و سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی وجود دارد، زیرا «تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی ممکن است سوگیری‌های از پیش موجود را بزرگتر کند و طبقه‌بندی‌ها و معیارهای جدیدی را با پتانسیل بسیار زیادی برای انواع جدید سوگیری‌ها ایجاد کند» (توتسی و دیگران، ۲۰۱۹، ۲: به نقل از مائو و دیگران، ۲۰۲۴، ۶۲).

ریچ و گورکیس^۱ (۲۰۱۹) نیز اشاره کردند: «الگوریتم‌های هوش مصنوعی و سیستم‌های یادگیری ماشینی به‌جای حذف خطاها و سوگیری‌های انسانی، در برخی موارد برای بازتولید یا تقویت آن‌ها ایجاد شده‌اند» (پیرس و دیگران، ۲۰۲۳، ۲۷۱). سوگیری رسمی در هوش مصنوعی مؤلف بیشتر خود را به شکل تبعیض الگوریتمی و ویژگی‌های فنی نشان می‌دهد که تا حدی به دلیل محدودیت‌های «جعبه سیاه» الگوریتمی در شرایط خاص تاریخی و به دلیل تأثیر ارزش‌های مهندسان است. مهندسان می‌توانند ترجیحات خود را با تنظیم الگوریتم در طراحی الگوریتم قرار دهند و اگر آن‌ها دارای ارزش‌هایی مانند تبعیض نژادی، تعصب

فرهنگی، تبعیض جنسیتی، تبعیض مذهبی، و غیره باشند، این مفاهیم به‌طور ناخودآگاه بر تعامل کاربر و تشکیل تبعیض الگوریتمی تأثیر منفی خواهند داشت.

نتایج پژوهش یوزوکیان و دیگران (۲۰۲۴)، بهمن آبادی (۱۴۰۲)، بهدادفر و دیگران (۱۴۰۲)؛ حسینی مقدم (۱۴۰۲)، و یحیی‌زاده واقفی و دیگران (۱۴۰۲) نیز بیانگر ایجاد سوگیری و تعصب و شکل‌گیری نابرابری در نتیجه استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد است.

۲-۶. مسائل مرتبط با شفافیت

قرارگرفتن در معرض اطلاعات شخصی و نبود شفافیت در مورد منابع تولیدشده از سوی هوش مصنوعی مولد، شک و تردیدهایی را در مورد قابلیت اطمینان خروجی آن ایجاد می‌کند و ارزیابی سوگیری و/یا منطق پشت توصیه‌ها را دشوار می‌کند (دوودی و دیگران، ۲۰۲۳؛ ایوانوف و سلیمان، ۲۰۲۳؛ لوند و وانگ، ۲۰۲۳؛ مه‌لانگا، ۲۰۲۳؛ موندال و دیگران، ۲۰۲۳؛ ژای، ۲۰۲۳). به نقل از دورگو و دیگران، ۲۰۲۳: ۶.

از این روی رنانا پرسا و دیگران (۲۰۲۳) براین باورند که به دلیل مسائل مربوط به مسئولیت‌پذیری، ابزارهای هوش مصنوعی نباید همچون یکی از نویسندگان در نظر گرفته شوند. در این شرایط از پژوهشگران خواسته می‌شود که استفاده خود از این ابزارها را برای جلوگیری از سرقت ادبی و اطمینان از یکپارچگی اثر خود به‌طور شفاف بیان کنند (رنانا پرسا و دیگران، ۲۰۲۳).

۳-۶. تولید اطلاعات نادرست، غیراصیل، و غیرقابل اعتماد

هوش مصنوعی با پتانسیل خود برای تولید هرزنامه و استناد به اطلاعات نادرست یا قدیمی (ون دیس و دیگران، ۲۰۲۳) دارای اشکالات قابل توجهی از جمله تولید محتوای غیرقابل اعتماد یا مغرضانه، سرقت ادبی، تداخل در فرایند خلاقانه پژوهش و نگارش (اینام و دیگران، ۲۰۲۴)، عدم قطعیت، توهم، و تولید اطلاعات ساختگی، و نقض تکرارپذیری پژوهش‌های علمی (کی. آر. سترمن، ۲۰۲۳) است.

۴-۶. نبود مسئولیت‌پذیری و بیم سرقت ادبی

درحالی‌که سیستم‌های هوش مصنوعی مولد می‌توانند پایه‌های نظری یک مقاله را پیش‌نویس کنند، نتایج یک مطالعه را تفسیر یا حتی طراحی پژوهش را تعریف کنند، به‌سختی می‌توانند مسئولیت نگارش و اصالت محتوای تولیدشده را بر عهده بگیرند. در نتیجه، بدیهی است از آنجایی که این فناوری‌ها نمی‌توانند در قبال محتوا و یکپارچگی اثر ارائه‌شده برای انتشار، پاسخگو باشند، الزامات نگارش را برآورده نمی‌کنند و نمی‌توانند در جایگاه نویسندگان مقاله درج شوند (کمیتة اخلاق در انتشار، ۲۰۲۳). علاوه بر این، محتوای تولیدشده با چنین سیستم‌هایی دارای حق نسخه‌برداری نیستند، مطابق دستورالعمل دفتر حق نسخه‌برداری ایالات متحده (۲۰۲۳)، حق چاپ فقط به مطالبی اختصاص دارد که محصول خلاقیت انسان است (لوپز، ۲۰۲۳).

دوگرو و دیگران (۲۰۲۳) و لوپز (۲۰۲۳) برای رفع مشکلات یاد شده بر لزوم شفافیت نویسندگان در زمینه استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در نگارش متون علمی و افشاگری آن در بخش روش، محدودیت‌ها، یا پیوست پژوهش تأکید کرده‌اند (لوپز، ۲۰۲۳: ۱۱؛ دوگرو و دیگران، ۲۰۲۳: ۶).

۵-۶. نگرانی در رابطه با حفظ حریم خصوصی و محرمانگی داده‌ها

نتایج پژوهش ویجیا و میو میو (۲۰۲۴) نشان داد که هوش مصنوعی مولد با چالش‌های اخلاقی زیادی مانند تضعیف ذهنیت انسانی، تعصب و تبعیض الگوریتمی، مسائل مربوط به حریم خصوصی و امنیت داده‌ها، و تأثیر بر سیستم ارزشی روبه‌رو است. پدیدآوران پس از بررسی این چالش‌های اخلاقی، پیشنهاد می‌کند که بررسی فعال حکمرانی اخلاقی، تقویت سیاست‌ها و مقررات، و به‌کارگیری اصل اخلاق پیشگیرانه فناوری می‌تواند به حداقل رساندن خطرات اخلاقی هوش مصنوعی مولد کمک کند (ویجیا و میو میو، ۲۰۲۴).

تا اینجا درباره شماری از نگرانی‌های اخلاقی برآمده از استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در تولیدات علمی بحث شد. شیوه برخورد با این نگرانی‌ها، بسته به سیاست‌های مختلف نشریات با هم متفاوت است. برای نمونه برخی از نشریات مانند نشریه ساینس با قاطعیت بیان می‌کنند که استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی، مصداق سرقت ادبی و تولید داده‌های غلط است، بنابراین استفاده از

آن‌ها را ممنوع می‌دانند (مائو و دیگران، ۲۰۲۴: ۶۳)؛ درحالی‌که برخی دیگر، با تمهیداتی از جمله بیان و افشای استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی و ارجاع دادن به آن‌ها این امر را مجاز می‌دانند (مک‌آدو، ۲۰۲۳).

۶-۶. تأثیر بر اخلاق و نظام‌های ارزشی

هوش مصنوعی مؤلف بر ارزش‌های فرهنگی افراد تأثیر می‌گذارد. از یک سو، ارتباطات بین فرهنگی و ادغام هوش مصنوعی مؤلف ممکن است به، به حاشیه‌راندن فرهنگ‌های محلی در ارتباطات بین‌المللی یا تسلط آن‌ها از سوی فرهنگ مسلط غربی و درگیری‌های فرهنگی و مناقشات اجتماعی منجر شود. از سوی دیگر، فرایند بازسازی دیجیتال مؤلف و بازآفرینی اشکال هنری سنتی و میراث فرهنگی ممکن است خطر ساده‌سازی، تحریف، و نوسازی بیش از حد را در بر داشته باشد که بحث‌هایی را در مورد اصالت فرهنگی، احترام به بافت اصلی، و وراثت مفاهیم فرهنگی ایجاد می‌کند. اطلاعات تولیدشده از سوی هوش مصنوعی مؤلف در یادگیری عمیق داده‌های عظیم به ناچار تحت تأثیر مفاهیم فرهنگی در یک مکان و زمان خاص قرار می‌گیرد، همچنین هوش مصنوعی ارزش‌های فرهنگی را که براساس آن‌ها آموزش دیده است، منتقل می‌کند.

توسعه هوش مصنوعی مؤلف در دوره شکوفایی قرار دارد، برای مقابله با مشکلات و مخاطرات اخلاقی احتمالی در این مرحله، تقویت ساختار سیاست‌ها و مقررات، همکاری‌ها و ارتباطات بین رشته‌ای نیز ضروری است. ارتقای سواد دیجیتالی عمومی و مهمتر از آن، به کارگیری اصل اخلاق فناوری پیشگیرانه، برای ایجاد آینده نگری، پیش‌بینی و کنترل تصمیم‌هایی برای به حداقل رساندن خطرات اخلاقی هوش مصنوعی مؤلف و در کل توانمندسازی بهتر جامعه لازم است. برخی از پژوهشگران پیشنهاد کرده اند که طراحی حساس به ارزش در مراحل اولیه پژوهش و توسعه هوش مصنوعی مؤلف، می‌تواند مشکل درون‌زا محتوای تولید شده از سوی هوش مصنوعی مؤلف را از سرچشمه حل کند (لیو و لی، ۲۰۲۴، ۱۵۹).

۶-۷. افزایش سرعت تولید مقاله‌ها بی کیفیت، ناقص، یا نامربوط

باروس و دیگران (۲۰۲۳) از نظر تأثیر نگران‌کننده هوش مصنوعی مؤلف بر پژوهش‌ها، به‌ویژه در زمینه انتشار مجله‌های دانشگاهی، به گسترش از سال مقاله‌های ناقص و/یا نامربوط اشاره می‌کنند که معمولاً نویسنده‌های این مقاله‌ها به دنبال رزومه سازی هستند و زمان لازم را برای توسعه مناسب دست‌نوشته خود صرف نکرده‌اند (باروس و دیگران، ۲۰۲۳، ۶۰۰).

۶-۸. نگرانی‌های حقوقی درباره حقوق مالکیت معنوی و حق چاپ

مسائل پیچیده مربوط به حقوق مالکیت معنوی در صدر نگرانی‌های حقوقی برآمده از استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در تولیدات علمی قرار گرفته است. موضوع اصلی بر سر این است که چه کسی مالک حق چاپ برای محتوا (متن، صدا، ویدیو، کد، و موارد دیگر) ایجادشده از سوی الگوریتم است. در حال حاضر، قوانین کپی‌رایت بیشتر انسان‌ها را به مثابه مالکان قانونی می‌شناسند. با این حال، این که آیا برنامه نویسان یا الگوریتم‌ها باید به مثابه نویسنده و دارندگان حق چاپ در نظر گرفته شوند، به دلیل نبود قانون خاص حل نشده باقی مانده است (آگوستینو و دیگران، ۲۰۲۱؛ ساموئلسون، ۲۰۲۳ به نقل از دوگرو و دیگران، ۲۰۲۳، ۷).

نتایج پژوهش لوچی (۲۰۲۳) نشان داد که در صورت استفاده از داده‌ها برای آموزش و بهبود مدل‌های هوش مصنوعی، قانون حق نسخه‌برداری ممکن است نقض شود که این موضوع، نگرانی‌های مهمی را در مورد نقض بالقوه حق چاپ ایجاد می‌کند (لوچی، ۲۰۲۳).

۶-۹. ضعف سواد هوش مصنوعی کاربران

استفاده مؤثر از قابلیت‌های هوش مصنوعی مؤلف، به شیوه برخورد کاربران با یک کار معین و روشی که در آن شرایط را برای استقرار هوش مصنوعی مؤلف در نظر می‌گیرند، بستگی دارد. برای مثال، یک پیاده‌سازی ساده به دلیل درک نکردن یک روش یا الگوریتم هوش مصنوعی، می‌تواند نتایجی را ایجاد کند که ممکن است اشتباه تفسیر و درک شود، بنابراین به مشکلات متوالی منجر می‌شود. از این رو، حتی اگر هوش مصنوعی مؤلف با اهدافی برای نفع جامعه ایجاد شده باشد، باز هم ضروری است اطمینان حاصل شود که سواد هوش مصنوعی، به مثابه بازار و مجموعه‌ای از مهارت‌ها برای افزایش توانایی افراد در یادگیری و کار با فعالیت‌های مرتبط با هوش مصنوعی، به درستی ارائه می‌شود. کاربران هوش مصنوعی می‌توانند فناوری‌ها را به اندازه هوش مصنوعی مؤلف یاد بگیرند، درک کنند، به درستی اعمال، و آن‌ها را ارزیابی کنند (ان جی و دیگران، ۲۰۲۱ به نقل از آلن ون یین لی، ۲۰۲۴).

۶-۱۰. از بین رفتن یا جایگزین شدن بسیاری از مشاغل با هوش مصنوعی

بسیاری از مشاغل با رواج هوش مصنوعی، ممکن است به تدریج تغییر یافته و یا حذف شوند. نمونه‌هایی از این مشاغل مشاغل مربوط به انجام برخی خدمات آموزشی و پژوهشی نیز هستند.

دیدگاه‌های بین‌المللی نشان می‌دهند معلمان نگران هستند که شغل آن‌ها با هوش مصنوعی جایگزین شود (فلیکس، ۲۰۲۰ به نقل از آلن ون یو، ۲۰۲۴)، برخی معلمان متوجه می‌شوند که کاری که در مدارس انجام می‌دهند معمولی است و ربات‌ها به همان اندازه توانایی انجام کاری را که آن‌ها انجام می‌دهند، دارند (کومبز و دیگران، ۲۰۲۱ به نقل از آلن ون یو، ۲۰۲۴). معلمان باید شایستگی‌های موجود خود را در دنیایی پویا دوباره‌بررسی کنند، زیرا اگر خود را ارتقاء ندهند، دانش‌آموزان احتمالاً می‌توانند مهارت‌های بیشتری از معلمان خود کسب کنند (آلن ون یو، ۲۰۲۴).

۷. نتیجه‌گیری

مرور نظام‌مند مقاله‌های خارجی در رابطه با موضوع، نشان داد که بیشتر پژوهش‌های این حوزه طی دو سال اخیر منتشر شده‌اند، بنابراین موضوع بحث، موضوع کاملاً جدیدی است که طی سال‌های اخیر و در نتیجه گسترش ابزارهای هوش مصنوعی مولد، مطرح شده است. رویکرد روشی غالب در مقاله‌های این حوزه، روش‌های مروری و اسنادی است که ممکن است به دلیل جدید بودن موضوع و ناشناخته بودن ابعاد مختلف آن از یک سو و دیگری، به دلیل نوظهور بودن مسئله و درگیر شدن کامل جوامع و کاربران با نتایج عینی و ملموس استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در پژوهش‌های علمی، باشد. توزیع جغرافیایی نویسنده‌های مقاله‌ها نشان داد که بیشتر مقاله‌های این حوزه را نویسندگان کشورهای توسعه‌یافته (ایالات متحده آمریکا و کشورهای اروپایی) منتشر کرده‌اند. این توزیع جغرافیایی نویسنده‌ها نشان‌دهنده اهمیت موضوع برای کشورهای توسعه‌یافته به نسبت کشورهای درحال توسعه است. از دیدگاه محدود بررسی نیز، تنها حدود ۲۷ درصد از مقاله‌ها به بررسی فرصت‌ها و چالش‌های برآمده از کاربرد ابزارهای هوش مصنوعی مولد در آموزش و پژوهش پرداخته‌اند و مابقی مقاله‌ها (۷۳ درصد) در حوزه‌های نزدیک به موضوع مطالعه مانند کاربرد هوش مصنوعی مولد در آموزش، در پژوهش، و یا آثار اجتماعی، حقوقی، و اخلاقی برآمده از استفاده از این ابزارها انجام شده‌اند. بررسی پیشینه پژوهش نیز نشان داد که مقاله‌های خارجی این حوزه بیشتر در رابطه با استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در حوزه‌های آموزش یا پزشکی منتشر شده و کمتر به حوزه پژوهش پرداخته‌اند. بنابراین شکاف پژوهشی عمیقی در رابطه با موضوع پژوهش حاضر وجود دارد. نظر به گسترش فناوری هوش مصنوعی و افزایش کاربردهای آن در امور مختلفی از جمله پژوهش، مسئله بررسی شده دیر یا زود، مسئله جوامع درحال توسعه‌ای مانند ایران نیز خواهد بود، از این رو ضروری است باتوجه به نبود پژوهش‌های فارسی در این زمینه، پژوهشگران ایرانی نیز به پژوهش در ابعاد مختلف این موضوع با رویکردهای روشی گوناگون بپردازند.

از سوی دیگر یافته‌های تحلیلی پژوهش نشان داد که استفاده از فناوری‌های نوظهور در کنار آثار مثبتی که برای زندگی فردی و اجتماعی دارند، دارای آثار منفی و چالش‌هایی نیز هستند. هوش مصنوعی مولد نیز به مثابه یک فناوری نوظهور، از بسیاری از جهات زندگی بشر را راحت‌تر کرده، سرعت انجام بسیاری از امور را بیشتر کرده، و در کل به بهبود رفاه بشر در برخی ابعاد زندگی منجر شده است. استفاده از این ابزارها در زمینه‌های مختلفی رایج شده است. نمونه‌ای از این زمینه‌ها استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در تولیدات و پژوهش‌های علمی است. همان‌طور که یافته‌های این پژوهش به روش مرور نظام‌مند نشان داد، استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در پژوهش‌های علمی به بهبود عدالت، افزایش سرعت و دقت در جمع‌آوری، سامان‌دهی و تحلیل حجم وسیع داده‌های علمی، تسهیل و جامعیت دسترسی به منابع علمی دیجیتال، بهبود خدمات دانشگاهی، بهبود دقت و کیفیت نوشتار علمی، تسریع در فرایندهای داوری علمی، جذاب‌تر و قابل درک‌تر کردن پژوهش‌های علمی، و ایجاد اشکال جدید نگارش و پژوهش علمی منجر شده است. از سوی دیگر، این فناوری ساخته دست بشر، مخاطراتی نیز به همراه خواهد داشت. نمونه‌ای از این مخاطرات و آثار منفی که در نتیجه مرور نظام‌مند تحقیقات این حوزه به دست آمده عبارتند از: سوگیری و تبعیض الگوریتمی، مسائل مرتبط با شفافیت و حفظ حریم خصوصی، تولید اطلاعات نادرست، عدم اصالت، غیرقابل اعتماد بودن، نبود مسئولیت‌پذیری و بیم سرقت ادبی، افزایش

سرعت تولید مقاله‌های بی کیفیت، ناقص یا نامربوط، نگرانی‌های حقوقی درباره حقوق مالکیت معنوی و حق چاپ، بیم تفسیر و درک اشتباه کاربران و از بین رفتن یا جایگزین شدن بسیاری از مشاغل حوزه پژوهش.

در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که فناوری‌های نوظهور به مثابه یک شمشیر دو لبه هستند و به موازات آثار مثبتی که برای زندگی دارند، آثار منفی و مخاطراتی نیز به همراه خواهند داشت. به دلیل مخاطرات یادشده و ویژگی غیرقابل پیش بینی بودن این فناوری، تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در رابطه با استفاده از آن‌ها باید محتاطانه و با شناخت و دقت کافی انجام شود.

با توجه به کارکردهای متفاوت و متنوع و در عین حال ملاحظات احتیاط‌آمیز در بهره‌برداری و دستیابی به منافع هوش مصنوعی مؤلف با ویژگی‌هایی مانند استقلال و خلاقیت در تولید محتوا، پاسخ و انجام اقداماتی که به سطح هوش و درک انسانی نزدیک است، استفاده مؤثر و معنادار از این فناوری، و استقرار هوش مصنوعی مسئولیت‌پذیر، مستلزم هماهنگی و انسجام عوامل و بازیگران متعددی در این زیست‌بوم است. توسعه‌دهندگان، استقراردهندگان، قانون‌گذاران، سیاست‌گذاران، تنظیم‌گران، ناظران، و کاربران همگی ابعاد جدایی‌ناپذیر زیست‌بوم هستند که باید به‌طور متوازن در پیشبرد اهداف و برنامه‌های توسعه انواع هوش مصنوعی دیده شوند (تقی‌زاده و خردمندنیا، ۱۴۰۳، ۵۶). درنهایت، یک تلاش مشترک لازم است تا اطمینان حاصل شود که هوش مصنوعی مؤلف به‌طور منصفانه، عادلانه، و سودمند برای همه ذی‌نفعان درگیر استقرار یافته است (دوگرو و دیگران، ۲۰۲۳، ۷). برنامه‌های توسعه هوش مصنوعی نیز باید نسبت به اصول و ارزش‌های اخلاقی و عرفی جوامع وفادار بوده و به لحاظ فنی و اجتماعی مستحکم باشد و به‌طور دوجانبه با قوانین و مقررات انطباق یابند (تقی‌زاده و خردمندنیا، ۱۴۰۳).

ابتدا ضروری است که شناخت دقیق و کاملی از تمام جوانب و آثار استفاده از این فناوری‌ها شکل گیرد و عموم افراد جامعه، به‌ویژه کاربران این فناوری (به‌طور ویژه در این پژوهش پژوهشگران و اجتماع علمی) نسبت به ابعاد و جنبه‌های مختلف استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در پژوهش‌های علمی شناخت کافی داشته باشند. این امر با اجرای دوره‌های آموزشی و ترویجی به دست خواهد آمد. نکته بعدی استفاده مسئولانه از این فناوری‌هاست. برای استفاده مسئولانه از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در پژوهش‌های علمی، برخی دستورالعمل‌های جهانی مانند دستورالعمل یونسکو، الزویر، و سند هوش مصنوعی اتحادیه اروپا وجود دارد. نهادهای علمی و نشریات در ایران نیز بایستی متناسب با شرایط خاص جامعه ایران، دستورالعمل‌های شفاف‌تری در این رابطه تدوین کنند. هرچند تنها تدوین دستورالعمل، ضمانت لازم را برای رعایت مقررات ایجاد نمی‌کند، بلکه به موازات ایجاد یک محیط قانونی در این حوزه، هم‌زمان موانع اجتماعی و فرهنگی رعایت قوانین نیز باید شناسایی و حل شوند. تدوین این مقررات به‌دور از کنترل‌گری‌های شدید و فن‌هراسی از آشفتگی، هرج‌ومرج و فضای آنومیک در رویارویی با فناوری‌های جدید خواهد کاست و با ایجاد شفافیت، زمینه استفاده بهتر و مسئولانه‌تر از هوش مصنوعی مؤلف را در عرصه تولیدات عملی مهیا خواهد ساخت. برای دستیابی به این اهداف، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شوند:

الف) پیشنهادهای پژوهشی: نتایج این پژوهش نشان داد که در زمینه چالش‌ها و مزایای استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در پژوهش، پیشینه داخلی وجود ندارد. از این رو، پیشنهاد می‌شود باتوجه به جدیدبودن موضوع مطالعه، پژوهشگران به انجام پژوهش‌هایی در این حوزه با استفاده از سایر روش‌ها مانند روش‌های میدانی بپردازند. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، چالش‌ها و مزایا به تفکیک رشته‌های تحصیلی و کاربران مختلف (همچون پژوهشگران، دانشجویان و ...) انجام شود، زیرا ممکن است متناسب با هر رشته و یا هر گروه از کاربران، مزایا و چالش‌ها تاحدی متفاوت باشند.

ب) پیشنهادهای اجرایی: پیشنهاد می‌شود که وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، با همکاری و تعامل با سایر دستگاه‌های اجرایی مربوطه، ذی‌نفعان درگیر و همچنین خبرگان دانشگاهی، به تدوین و تصویب سیاست‌های جامع، استانداردها، و دستورالعمل‌های اجرایی شفاف، جزئی، و دقیق درباره استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مؤلف در زمینه‌های مختلف پژوهشی همچون پژوهش‌ها دانشگاهی، پایان‌نامه‌ها، و مقاله‌های منتشرشده در نشریات بپردازند. از جمله اصولی که در تدوین سیاست‌های یادشده باید رعایت شود، باز بودن^۱، شفافیت، صداقت، و پاسخ‌گویی، به‌مثابه یک مدل سیاست‌گذاری جامع

است (کستا، ۲۰۲۴). افشاگری یکی دیگر از جنبه‌های کلیدی شفافیت است. کاربران باید میزان دخالت هوش مصنوعی در کار دانشگاهی خود، از جمله اظهارات افشای استاندارد در تمام مطالب ارسال‌شده به محتوای تولیدشده از سوی هوش مصنوعی را افشا کنند.

علاوه بر این پیشنهاد می‌شود که برای کاربران مختلف ابزارهای یادشده در پژوهش علمی، دوره‌های ترویجی و آموزشی با رویکرد عملیاتی و کارگاهی برای آشنایی با مزایا و چالش‌های استفاده از این ابزارها با هدف ترویج استفاده اخلاقی و مسئولانه از هوش مصنوعی در پژوهش‌های علمی برگزار شود. علاوه بر دوره‌های آموزشی، فرهنگ سازی و ترویج می‌تواند بابرگزاری رویدادهای علمی مانند کنفرانس و همایش در رابطه با این موضوع نیز انجام شود. مسیر دیگری که برای ترویج و فرهنگ‌سازی وجود دارد، راه‌اندازی اندیشکده‌های مرتبط است. اندیشکده‌های یادشده بایستی پیرامون مسائل و مخاطرات استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در پژوهش‌های علمی، کارهای فکری و پژوهش‌های انجام دهند.

تعارض منافع

مقاله حاضر دارای تعارض منافع نیست.

۸. فهرست منابع

- بهدادفر، الف.، مخلص، م.، و قاسمیان، ه. (۱۴۰۲). بررسی اصول اساسی هوش مصنوعی و نحوه کاربرد آن در محیط‌های آموزشی. مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی (موسسه آموزش عالی نگاره)، ۶ (۶۵)، ۲۰۱۵-۲۳۰.
- بهمن آبادی، ع. (۱۴۰۲). هوش مصنوعی و کاربردهای آن در فعالیتهای پژوهشی. علوم و فناوری اطلاعات کشاورزی، ۶ (۲)، ۳۳-۴۳. doi: 10.22092/jaist.2023.364054.1104
- تقی زاده، م. و خردمندیا، س. (۱۴۰۳). هوش مصنوعی مولد؛ چالش‌ها و الزامات توسعه و پیاده‌سازی. (۱۹۸۷۹). ماهنامه گزارش‌های کارشناسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۴۳۲ (۴)، ۱۹۸۷۹. doi: 10.22034/report.2024.17006.1841
- حسینی مقدم، م. (۱۴۰۲). هوش مصنوعی و آینده پیشرفت علمی: گذار از علم عادی به علم پسادادی. مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۱۲ (۴۵)، ۷۱-۱۱۶.
- مسعودی، الف. (۱۴۰۲). کاربرد هوش مصنوعی در آینده آموزش عالی، آینده‌پژوهی، آموزش عالی و توسعه پایدار. مجموعه مقالات دومین همایش ملی آینده پژوهی، آموزش عالی و توسعه پایدار، (۳۸۲-۳۹۶).
- یحیی‌زاده واقفی، م. و خاکی وطن، ن. (۱۴۰۲). تکنولوژی هوش مصنوعی در بهبود فرایند آموزش: روش‌ها، فرصت‌ها و چالش‌ها. مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی (موسسه آموزش عالی نگاره)، ۶ (۶۸)، ۵۱۳-۵۲۸.
- Altmäe S, Sola Leyva A, & Salumets A. (2023). Artificial intelligence in scientific writing: a friend or a foe? *Reproductive BioMedicine Online*, 47(1), 3-9. doi: 10.1016/j.rbmo.2023.04.009
- Alves T. (2023). Generative AI: the promise and peril for scientific publishing. *Sci Ed*, 2023, 46:67-68. <https://doi.org/10.36591/SE-D-4602-13>
- Bahmanabadi, A. (2023). Artificial intelligence and its applications in research activities. *Agricultural Information Science and Technology*, 6(2), 33–43. doi: 10.22092/jaist.2023.364054.1104 [in Persian]
- Barros, A. and Alcadipani, R. (2022) Decolonizing journals in management and organizations? Epistemological colonial encounters and the double translation. *Management Learning*, 54, doi: 10.1177/13505076221083204.
- Barros, A., Prasad, A., & Śliwa, M. (2023). Generative artificial intelligence and academia: Implication for research, teaching and service. *Management Learning*, 54(5), 597-604. <https://doi.org/10.1177/13505076231201445>
- Behdadfar, A., Mokhlasi, M., & Ghasemian, H. (2023). Examining the fundamental principles of artificial intelligence and its applications in educational environments. *Studies in Psychology and Educational Sciences* (Negareh Institute of Higher Education), 6(65), 2015–230. [in Persian]

- Costa, K., Mfolo, L. N., & Ntsobi, M. P. (2024). *Challenges, benefits and recommendations for using generative artificial intelligence in academic writing—a case of ChatGPT*. Center for Open Science. <https://doi.org/10.31222/osf.io/7hr5v>.
- Dogru, T., Line, N., Hanks, L., Acikgoz, F., Abbott, J., Bakir, S., Berbekova, A., Bilgihan, A., Iskender, A., Kizildag, M., Lee, M., Lee, W., McGinley, S., Mody, M., Onder, I., Ozdemir, O., & Suess, C. (2023). The implications of generative artificial intelligence in academic research and higher education in tourism and hospitality. *TourismEconomics*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/13548166231204065>
- Ferrer, X., Nuenen, T., Such, J., Cote, M., & Criado, N. (2021). Bias and Discrimination in AI: A Cross-Disciplinary Perspective, VL - 40, DO - 10.1109/MTS.2021.3056293, IEEE Technology and Society Magazine.
- Hosseini Moghaddam, M. (2023). Artificial intelligence and the future of scientific advancement: Transition from normal science to post-normal science. *Smart Business Management Studies*, 12(45), 71–116. [in Persian]
- Inam, M., Sheikh, S., Minhas, AMK., Vaughan, EM., Krittanawong C., Samad Z, Lavie CJ, Khoja A, D'Cruze M, Slipczuk L, Alarakhiya, F., Naseem, A., Haider AH., & Virani, SS. (2024) A review of top cardiology and cardiovascular medicine journal guidelines regarding the use of generative artificial intelligence tools in scientific writing. *Current Problems in Cardiology*, 49(3), March 2024, 102387.
- Kappel, E.S. (2023) How Might Artificial Intelligence Affect Scientific Publishing? *Oceanography*. <https://doi.org/10.5670/oceanog.2023.113>.
- Lee, A. V. Y. (2024) Staying ahead with generative artificial intelligence for learning: navigating challenges and opportunities with 5Ts and 3Rs. *Asia Pacific Journal of Education*, 44(1), 81-93, DOI: 10.1080/02188791.2024.2305171
- Liu, W., & Li, M. (2024) The Analysis of Technological Ethical Issues in Generative Artificial Intelligence. *Journal of Artificial Intelligence Practice*, 7, 155-160. DOI: <http://dx.doi.org/10.23977/jaip.2024.070220>.
- Lucchi N. (2023) ChatGPT: A Case Study on Copyright Challenges for Generative Artificial Intelligence Systems. *European Journal of Risk Regulation*, 1-23. doi:10.1017/err.2023.59
- Mao, J., Chen, B. & Liu, J.C. (2024) Generative Artificial Intelligence in Education and Its Implications for Assessment. *TechTrends*, 68, 58–66. <https://doi.org/10.1007/s11528-023-00911-4>
- Masoudi, A. (2023). Application of artificial intelligence in the future of higher education. In *Proceedings of the Second National Conference on Foresight, Higher Education, and Sustainable Development* (pp. 382–396). [in Persian]
- Peres, R., Schreier, M., Schweidel, D., & Sorescu, A. (2023). On ChatGPT and beyond: How generative artificial intelligence may affect research, teaching, and practice. *International Journal of Research in Marketing*, 40(2), 269- 275.
- Prasad, A., Śliwa, M. (2022) Towards an aspirational future: Cultivating ontological empathy within the ethos of Management Learning. *Management Learning*, 53, DOI- 10.1177/13505076221085757
- Qian, Y. & Siau, K. & Nah, F. (2024). Societal Impacts of Artificial Intelligence: Ethical, Legal, and Governance Issues. *Societal Impacts*, 3, 100040. <https://openai.com/chatgpt/overview/>
- Sethuraman, K. R. (2023). Best Practices for the Use of Generative Artificial Intelligence for Authors, Peer Reviewers, and Editors. *International Journal of Advanced Medical and Health Research*, 10(2), 61-63, DOI: 10.4103/ijamr.ijamr_306_23.
- Taghizadeh, M., & Kheradmandnia, S. (2024). Generative artificial intelligence: Challenges and requirements for development and implementation. *Monthly Expert Reports of the Research Center*

- of the Islamic Consultative Assembly, 32(4), Report No. 19879. doi: 10.22034/report.2024.17006.1841 [in Persian]
- Van Dis, E., Bollen, J., Zuidema, W., van Rooij, R., & Bockting, CL. (2023). ChatGPT: five priorities for research. *Nature*, 614 (7947), 224–226.
- Wang, Y. Xiong, M. & Olya, H. (2020). Toward an understanding of responsible artificial intelligence practices. In: Bui, T.X., (ed.) Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences. *Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2020)*, 07-10 Jan 2020, Maui, Hawaii, USA. Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), (pp. 4962-4971).
- Yahyazadeh Vaeefi, M., & khaki Vatan, N. (2023). Artificial intelligence technology in improving the educational process: Methods, opportunities, and challenges. *Studies in Psychology and Educational Sciences (Negareh Institute of Higher Education)*, 6(68), 513–528. [in Persian]