

علمی پژوهشی

مسأله‌شناسی توسعه و کاربرد هوش مصنوعی با تأکید بر مضامین برجسته اجتماعی: مروری سیستماتیک بر پایگاه داده اسکوپوس سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۲۴ سمیه بلبلی قادیکلایی*

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۳ اردیبهشت ۱۴۰۵

کم تر از یک دهه است که جهان در معرض دگرگونی های اغواکننده فناورانه و اقتصادی ناشی از توسعه هوش مصنوعی قرار گرفته است. این درحالی است که مسائل اجتماعی روزافزون ناشی از آن، چندان محل اهتمام توسعه دهندگان الگوریتم ها قرار نگرفته است. هدف اصلی این پژوهش تحلیل سیستماتیک و سنتز متون علمی موجود به منظور شناسایی و دسته‌بندی مسائل اجتماعی ناشی از توسعه و کاربرد هوش مصنوعی است. در این تحقیق، استراتژی جست و جو و شناسایی مقالات با استفاده از پایگاه داده Scopus و با پیروی از دستورالعمل‌های تعیین‌شده توسط پروتکل پریسما انجام شد. ۴۶ مقاله از مجموع ۲۸۶ رکورد اولیه ثبت شده بین سال های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ تحت متاسنتز کیفی قرار گرفتند. درنهایت، از تجزیه و تحلیل تماتیک داده ها، ۷ محور عمده (فرآیندهای آموزشی، تحقیقات علمی، پزشکی و سلامت، تنوع فرهنگی، هنر و فعالیت های خلاقانه، زبان و ارتباطات اجتماعی) به عنوان مهم ترین حوزه های مسأله مندی اجتماعی ناشی از توسعه و کاربرد هوش مصنوعی مورد شناسایی قرار گرفتند.

تاریخ پذیرش: ۱۵ تیر ۱۴۰۵

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، مسأله اجتماعی، مرور سیستماتیک

مقدمه

اخیراً شرکت‌های بزرگ فناوری چندملیتی در بسیاری از مناطق جهان سرمایه‌گذاری‌های هنگفتی را برای ادغام هوش مصنوعی در محصولات خود آغاز کرده‌اند. این شرکت‌ها به قدرت محاسباتی تقریباً نامحدود و داده‌های جمع‌آوری‌شده از میلیاردها نفر دسترسی دارند که می‌توانند به‌عنوان خوراک آموزشی به سیستم‌های هوش مصنوعی تزریق شوند. به موجب محصولات این شرکت‌ها، تأثیر هوش مصنوعی بر حوزه های مختلف

^۱(نویسنده مسئول) استادیار جامعه‌شناسی، گروه مردم‌شناسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران. bolboli@umz.ac.ir

زندگی روزمره به سرعت در حال رشد است. می توان گفت امروزه، جهان دوره ای از توسعه سریع هوش مصنوعی را تجربه می کند که به رغم برخورداری از پتانسیل تحول آفرین برای اقتصاد جهانی و جامعه انسانی، خطرات اجتماعی گسترده ای نیز با خود به همراه آورده است. الگوریتم ها نه تنها در انتخاب اطلاعات و اخبار، بلکه در تصمیماتی که مردم می گیرند نیز نقش تعیین کننده ای ایفا می کنند. در تحقیقات علمی نیز، هوش مصنوعی جایگاه پیشرو در تجزیه و تحلیل و تفسیر داده ها را به خود اختصاص داده است. همچنین، جایگزینی مداوم نیروی کار انسانی با فناوری های هوشمند، نیازمند ابزارهای جدیدی برای تضمین پایداری و انعطاف پذیری منابع نیروی کار است (تسویک و همکاران، ۲۰۱۸: ۲۳). اکوسیستم هوش مصنوعی شامل مجموعه داده های بزرگ، کارشناسان، الگوریتم ها، توسعه دهندگان و کاربران است. از این رو در میان جامعه علمی همواره سؤالات زیادی درباره مسؤولیت و پاسخ گویی، در صورتی که سیستم های هوش مصنوعی نادرست عمل کنند یا پیامدهای ناخواسته یا نتایج نامطلوب ایجاد نمایند، مطرح می شود. طبق تحقیقات، ۸۵٪ از پروژه های هوش مصنوعی به دلیل سوگیری های مغرضانه، طراحی معیوب، داده های ناکافی و الگوریتم های نادرست، نتایج خطا و ناخواسته ارائه می کنند (ون-درمولن، ۲۰۱۸: ۶۳). از سوی دیگر، دانشمندان نسبت به تهدیدهای ناشی از هوش مصنوعی برای موجودیت بشر ابراز نگرانی جدی می کنند؛ زیرا قادر است بسیاری از جنبه های زندگی روزمره ما و سازمان دهی حوزه عمومی را کنترل کند.

شایان ذکر است به رغم عدم وجود تعریفی واحدی از هوش مصنوعی، درخصوص وجود سیستم های مبتنی بر هوش مصنوعی یا «محاسبات شناختی» که پتانسیل تقلید و حتی پیشی گرفتن از توانایی های انسانی اعم از ادراک حسی، تعامل زبانی، تفکر و تحلیل منطقی، حل مسأله و حتی خلاقیت را دارند؛ اجماع عمومی به چشم می خورد (ایلانس و همکاران، ۲۰۱۸: ۱۱۲-۱۱۱). علاوه بر این، «ماشین های هوشمند» ممکن است توانایی های یادگیری شبیه به انسان را از خود نشان دهند. این توانایی ها که توسط مکانیسم های خودارجاعی و خوداصلاحی پشتیبانی می شوند، مبتنی بر الگوریتم های یادگیری ماشینی یا یادگیری عمیق با استفاده از شبکه های عصبی هستند که عملکرد مغز انسان را تقلید می کنند.

علی رغم تعاریف متعدد و متنوع هوش مصنوعی در جامعه علمی، در مورد امکان تمایز بین دو مفهوم خاص از این فناوری اتفاق نظر وجود دارد: هوش مصنوعی نظری و هوش مصنوعی عملی یا فناورانه. رویکرد نظری به هوش مصنوعی در چارچوب معرفت شناسی اطلاعات در حال توسعه است و شامل «استفاده از دستگاه های

مفهومی و مدل‌های هوش مصنوعی برای یافتن پاسخ به سؤالات مربوط به افراد و سایر موجودات زنده» می‌شود (تسویک و همکاران، ۲۰۱۸: ۲۳). مفهوم نظری هوش مصنوعی با فلسفه، منطق، زبان‌شناسی، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و علوم شناختی مرتبط است و به سؤالات زیر می‌پردازد: «هوش چیست و هوش طبیعی چه تفاوتی با هوش مصنوعی دارد؟»، «آیا زبان نمادین برای فرآیندهای تفکر ضروری است؟» و «آیا ایجاد «هوش مصنوعی قوی» (هوش واقعی از همان نوع و سطح توانمندی هوش انسانی) در مقابل «هوش مصنوعی ضعیف» (هوشی که از هوش انسانی تقلید می‌کند و قادر به انجام تعداد محدودی از وظایف است) امکان‌پذیر می‌باشد؟». اگرچه چنین پرسش‌هایی ماهیت نظری دارند، اما با تعدادی از مسائل متافیزیکی (ازجمله مسائلی که مربوط به منحصربه‌فرد بودن انسان یا اراده آزاد است) مرتبط هستند که پیامدهای اجتماعی و اخلاقی غیرمستقیم، اما جدی دارند.

اما مفهوم عمل‌گرایانه یا فناورانه هوش مصنوعی با تمرکز بر ابعاد مهندسی هوش مصنوعی (مانند پردازش زبان طبیعی، منطق ماشین، یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، بینایی کامپیوتر و رباتیک) به دنبال تولید ماشین‌ها و برنامه‌هایی است که می‌توانند به‌طور مستقل وظایف مرتبط با هوش و مشارکت انسانی را انجام دهند (راسل و همکاران، ۲۰۲۰: ۵۴).

ناظر به هر دو مفهوم فوق‌الذکر، نکته بسیار مهم این است که مردم هنوز به این نوع هوش عادت نکرده‌اند. هر زمان که با آثار هنری به یادماندنی یا آثار علمی برجسته روبه‌رو می‌شویم، فرض می‌کنیم که در پشت آن‌ها یک هوش «آگاه» نهفته است که عملکرد خود را مرهون عاملیت منحصربه‌فرد انسانی با دنیای درونی غنی و جهان بینی خاص است، اما نباید این قاعده کلی آشنا را در مورد نتایج درخشان سیستم‌های بسیار کاربردی مبتنی بر هوش مصنوعی به کار ببریم؛ چراکه موجب بروز مشکلات اجتماعی جدی می‌شود. به عنوان مثال تعامل عاطفی و اجتماعی با دستیاران هوش مصنوعی فاقد آگاهی مانند ربات‌های عاطفی و اجتماعی موسوم به آلیس، سیری، الکسا یا حتی دستیار گوگل از یک سو در پاسخ‌گویی به انتظارات پیچیده عاطفی و اجتماعی کاربران ناتوان است و از سوی دیگر، ترکیب رفتار بیرونی آن‌ها با تخیل انسان ممکن است امیدی برای تعامل واقعی با کاربران ایجاد کند.

ازاین رو، شناسایی پیامد های اجتماعی ناشی از توسعه و کاربرد هوش مصنوعی، از ضروریات مطالعات این حوزه و مسأله اصلی تحقیق حاضر است که سعی می شود با مرور سیستماتیک ادبیات موجود احصاء شود. درواقع هدف اصلی این پژوهش تحلیل سیستماتیک و سنتز متون علمی موجود به منظور شناسایی و دسته بندی مسائل اجتماعی ناشی از توسعه و کاربرد هوش مصنوعی است. به این ترتیب، پرسش های اصلی و فرعی تحقیق نیز به شرح زیر می باشد:

پرسش اصلی:

- ادبیات پژوهشی موجود، چه تصویری از مسائل اجتماعی برخاسته از توسعه و کاربرد هوش مصنوعی ارائه می دهند؟

پرسش های فرعی:

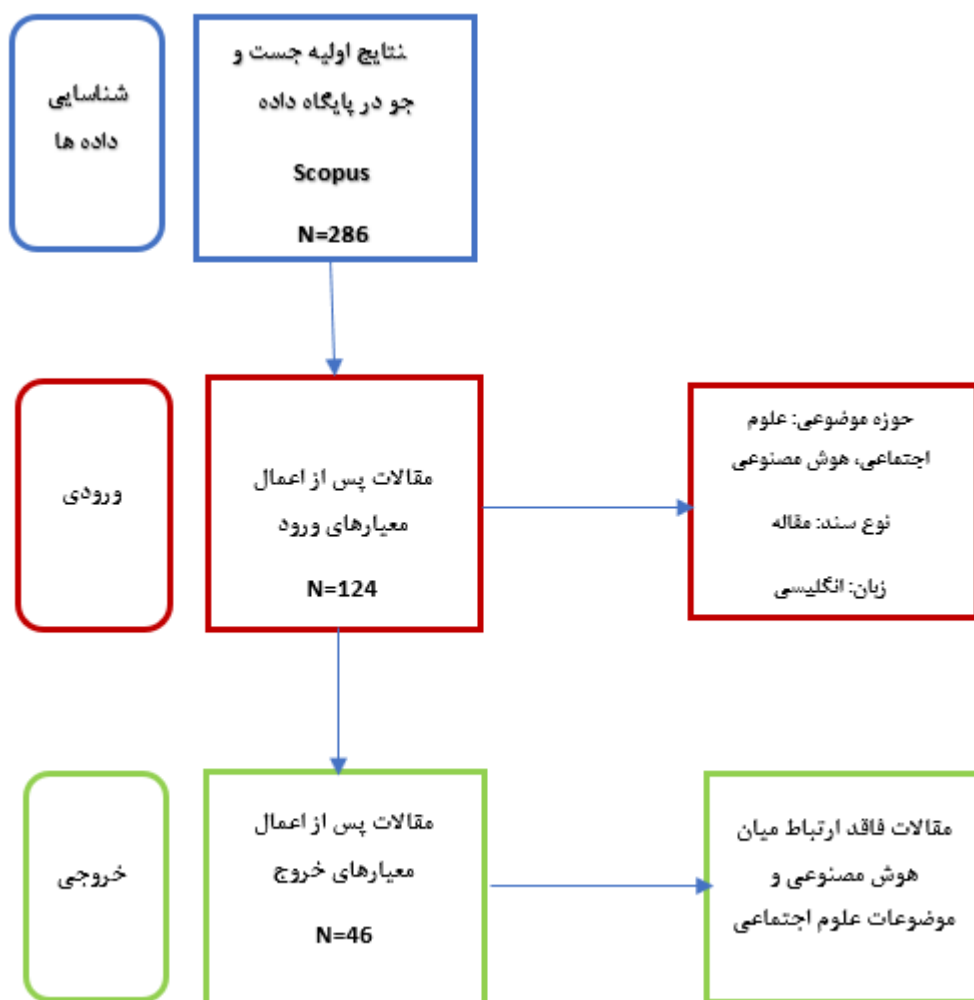
- فراوانی موضوعی مسائل احصاء شده به چه صورتی ترسیم می شود؟
- فراوانی مطالعات تحت بررسی سیستماتیک بین سال های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ دارای چه بسامدی است؟
- در میان مضامین شناسایی شده، کدام مضامین غالب هستند؟
- چه نسبتی میان حوزه های مسأله مندی اجتماعی وجود دارد؟

روش تحقیق

تحقیق حاضر ذیل جنبش روش شناختی کیفی تنظیم شده است. برای جمع آوری داده ها نیز از مرور سیستماتیک ادبیات موجود در حوزه تحت بررسی بهره گرفته شد. مرور سیستماتیک متون، یک روش تحقیق است که برای شناسایی، ارزیابی و ترکیب روشمند تمام شواهد موجود مربوط به یک سؤال یا موضوع تحقیقاتی خاص طراحی شده است. انجام یک مرور سیستماتیک، یک مرحله مقدماتی محوری قبل از شروع هر مطالعه تحقیقاتی است. این مرور، زمینه را برای درک موضوع فراهم می کند؛ موجب تقویت توسعه و بهبود نظریه ها و مدل ها می شود؛ به نقاط ضعف تحقیقاتی می پردازد و حوزه هایی را که ممکن است توسط مطالعات قبلی نادیده گرفته شده باشند، آشکار می کند (مارانگونیک و همکاران، ۲۰۱۵: ۸۵). در این تحقیق، یک مرور سیستماتیک با پیروی از دستورالعمل های پیشنهادی کیچنهام (۲۰۰۴: ۱۱) انجام شد.

مرور سیستماتیک متون شامل تدوین استراتژیک یک طرح جست و جو، اجرای آن و انتشار بعدی نتایج بررسی است. شناسایی سؤالات تحقیق و منابع داده در طول مرحله برنامه‌ریزی اولیه مطالعه انجام می‌شود. در مرحله بررسی، این فرآیند با تعیین استراتژی جست و جو و اصطلاحات آغاز می‌شود و به دنبال آن معیارهای انتخاب اعمال شده برای مطالعات فردی تعیین می‌گردد. متعاقباً، رویه‌هایی برای ارزیابی کیفیت مطالعه، استخراج داده‌ها و ترکیب نتایج به طور سیستماتیک به کار گرفته می‌شوند. همچنین گزارش جامع، مراحل ترکیب و ارائه یافته‌ها را دربرمی‌گیرد. مرورهای سیستماتیک به عنوان شواهد سطح بالا در نظر گرفته می‌شوند؛ زیرا از روش‌های دقیقی برای به حداقل رساندن سوگیری و تضمین در نظر گرفتن تمام شواهد مرتبط استفاده می‌کنند. این روش به طور گسترده در فرآیندهای سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری در حوزه سلامت، علوم اجتماعی و سایر زمینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند (آیتکین و همکاران، ۲۰۲۲: ۳۲).

در این تحقیق، استراتژی جست و جو و شناسایی مقالات با استفاده از پایگاه داده Scopus و با پیروی از دستورالعمل‌های تعیین‌شده توسط پروتکل پریسما انجام شد. پریسما، یک دستورالعمل گزارش‌دهی شناخته شده است که یک چک‌لیست استاندارد برای گزارش‌دهی مرورهای سیستماتیک و متاآنالیزها ارائه می‌دهد (لیبراتی و همکاران، ۲۰۰۹: ۸۱). دستورالعمل پریسما همچنین شامل یک نمودار جریان است که به محققان در گزارش‌دهی شفاف مراحل مختلف مرورهای سیستماتیک خود، از کاوش اولیه و غربال‌گری مطالعات تا ترکیب یافته‌ها، کمک می‌کند. عبارات جست و جوی اولیه (("Social Science" OR "Sociology" OR "Social" Issues)) و (("Artificial Intelligence" OR "AI" یا "Deep Learning" یا "Machine Learning")) بودند که بین سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ اعمال شدند. در نتیجه استراتژی جست و جوی اولیه، ۲۸۶ مطالعه ثبت شدند. معیارهای ورود و خروج تحلیل تناسب، متون را براساس سه معیار اساسی ارزیابی کرد: (۱) حوزه موضوعی، (۲) نوع مقاله و (۳) زبان انتشار. معیارهای ورود و خروج در نمودار ۱ ارائه شده است.

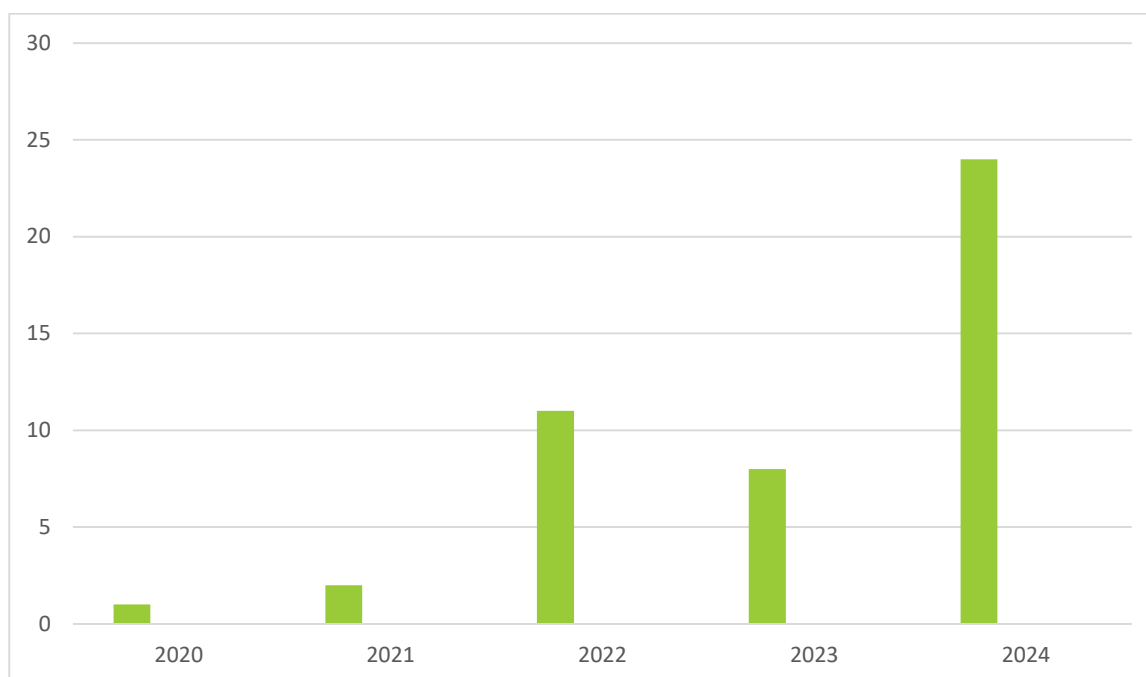


نمودار ۱. نمودار فرآیند بازیابی متون مبتنی بر PRISMA

با بررسی نمودار ۱، مقالاتی که به لحاظ محتوایی مرتبط با هوش مصنوعی و موضوعات علوم اجتماعی بودند، حفظ شدند. اولویت با مقالات تحقیقات میدانی به عنوان نوع مقاله بود. در نهایت، فقط مقالاتی که به زبان انگلیسی نوشته شده بودند، حفظ و مقالاتی در علوم اجتماعی که شامل بررسی ادبیات در مورد هوش مصنوعی، موضوعات اجتماعی یا مطالعات تجربی نبودند، حذف شدند. در نهایت برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش تماتیک بهره گرفته شد که خروجی آن در ادامه به تفصیل مورد بررسی قرار می گیرد.

یافته‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴، شاهد روند صعودی پژوهش‌ها در حوزه مسائل اجتماعی ناشی از توسعه و کاربرد هوش مصنوعی هستیم. لازم به ذکر است همان‌طور که در نمودار ۲ نشان داده شده، تنها در سال ۲۰۲۳ شاهد نرخ کاهشی در این روند بوده‌ایم.



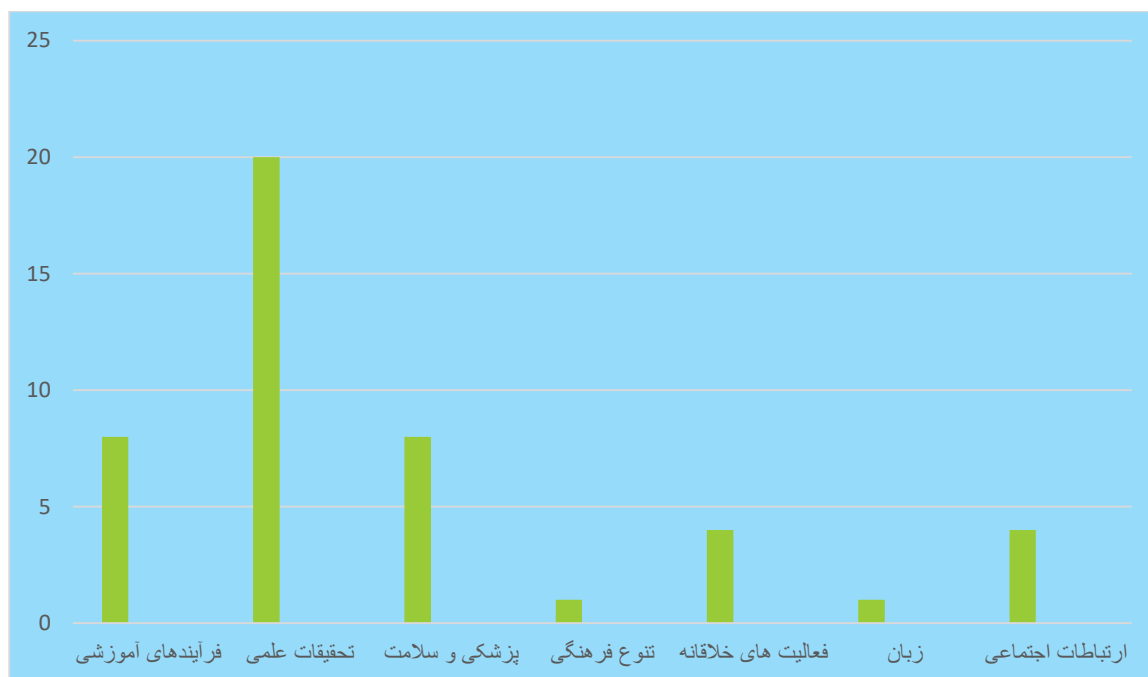
نمودار ۲. توزیع فراوانی مقالات برحسب سال انتشار

از تجزیه و تحلیل تماتیک داده‌های تحقیق، ۷ محور عمده (فرآیندهای آموزشی، تحقیقات علمی، پزشکی و سلامت، تنوع فرهنگی، هنر و فعالیت‌های خلاقانه، زبان و ارتباطات اجتماعی) به عنوان مسائل اجتماعی ناشی از توسعه و کاربرد هوش مصنوعی مورد شناسایی قرار گرفته است. همان‌طور که در نمودارهای ۳ و ۴ نشان داده شده، حوزه «تحقیقات علمی» با ۲۰ مقاله (۴۳٪)، بیشترین پژوهش‌ها را به خود اختصاص داده است. «فرآیندهای آموزشی» و «پزشکی و سلامت» هر کدام با ۸ مقاله (۱۷٪) در مرتبه دوم فراوانی قرار دارند. همچنین دو حوزه «فعالیت‌های خلاقانه» و «ارتباطات اجتماعی» هر کدام

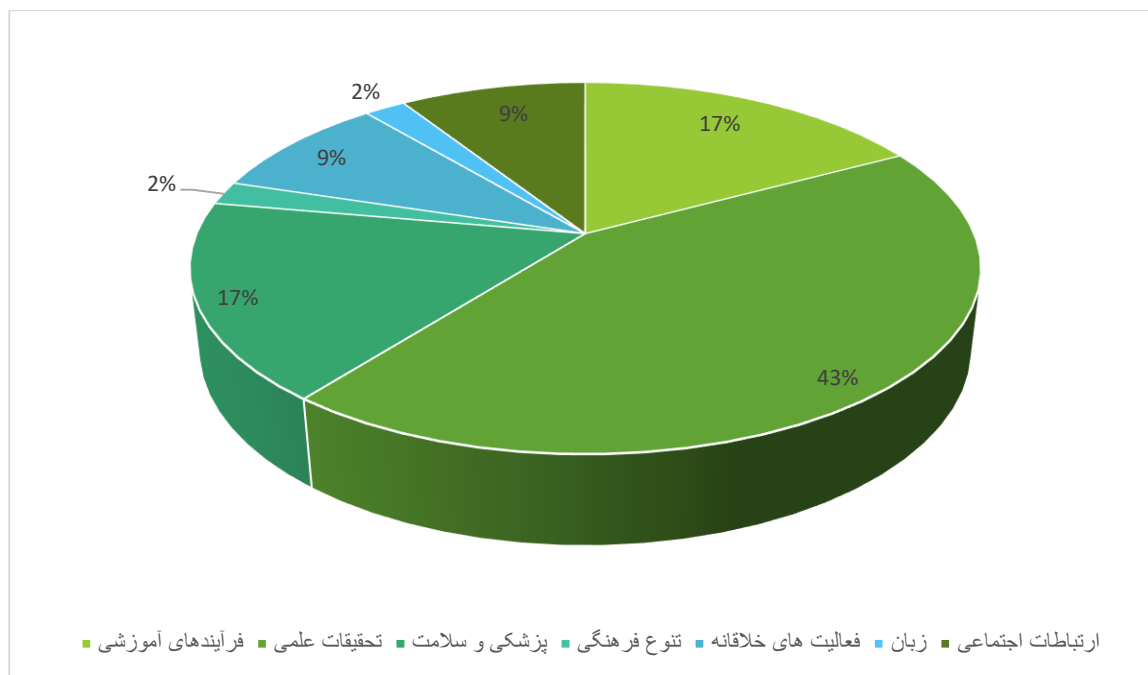
مسئله‌شناسی توسعه و کاربرد هوش مصنوعی با تأکید بر مضامین برجسته اجتماعی: مروری سیستماتیک بر پایگاه داده اسکوپوس سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۲۴

سمیه بلبلی قادیکلانی

با ۴ مقاله (۹٪) و «تنوع فرهنگی» و «زبان» هر کدام با ۱ پژوهش (۲٪) به ترتیب در جایگاه سوم و چهارم فراوانی قرار گرفته‌اند.



نمودار ۳. توزیع فراوانی مقالات برحسب عمده‌ترین مسائل اجتماعی ناشی از توسعه و کاربرد هوش مصنوعی
نمودار ۴. درصد توزیع فراوانی پژوهش‌ها را به تفکیک نشان می‌دهد.



نمودار ۴. توزیع درصد فراوانی مقالات برحسب عمده ترین مسائل اجتماعی ناشی از توسعه و کاربرد هوش مصنوعی

جدول شماره ۱، هریک از محورهای مذکور را به همراه مقالات مرتبط، نویسندگان و سال انتشار به تفکیک نشان می دهد.

جدول ۱. عمده ترین محورهای مسائل اجتماعی

سال انتشار	نویسندگان	مقالات	عمده ترین محورهای مسائل اجتماعی
2024	Abuhassna,H., Awae,F.,Adnan, M.,Daud,M.,& Almheiri,A	The information age for education via artificial intelligence and machine learning: A bibliometric and systematic literature analysis	فرایندهای آموزشی

مسأله شناسی توسعه و کاربرد هوش مصنوعی با تأکید بر مضامین برجسته اجتماعی: مروری سیستماتیک بر پایگاه داده اسکوپوس سال های ۲۰۲۰-۲۰۲۴

سمیه بلبلی قادیکلاتی

سال انتشار	نویسندگان	مقالات	عمده‌ترین محورهای مسائل اجتماعی
2022	Akour,M.,& Alenezi,M.	Higher education future in the era of digital transformation	
2024	Al-Zahrani,A.,& Alasmari,T	Exploring the impact of artificial intelligence on higher education:The dynamics of ethical, social,and educational implications	
2024	Dai,C.,Ke,F., Zhang,N.,Barrett, A.,West,L., Bhowmik,S., Southerland,S.,& Yuan,X.	Designing conversational agents to support student teacher learning in virtual reality simulation:A case study	
2024	Ma,D.,Akram,H.,&Chen, I.	Artificial intelligence in higher education: A cross-cultural examination of students' behavioral intentions and attitudes	
2024	Rahiman,H,Kodikal,R.	Revolutionizing education: Artificial intelligence empowered learning in higher education	
2024	Wang,C.,Chen,X.Yu,T., Liu,Y.,Jing, Y.	Education reform and change driven by digital technology:A bibliometric study from a global perspective	
2024	Yusuf,A. Pervin,N.,& Roman-Gonzalez,M.	Generative AI and the future of higher education: A threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives	تحقیقات علمی
2022	Bianchini,S., Müller,M.,& Pelletier,P.	Artificial intelligence in science:An emerging general method of invention	
2023	Bulfamante,D.	Generative enterprise search with extensible knowledge base using AI	

سال انتشار	نویسندگان	مقالات	عمده ترین محورهای مسائل اجتماعی
2023	Grossmann,I.	AI surrogates and the transformation of social science research	
2023	Grossmann,I., Feinberg,M., Parker,D., Christakis,N., Tetlock,P.,& Cunningham,W.	AI and the transformation of social science research	
2024	Jiao,L.,Song,X., You,C,Liu,X.,Li, L.,Chen,P.,Tang, X.,Feng,Z.,Liu, F., Guo,Y.,Yang,S., Li,Y., Zhang,X.,Ma,W., Wang,S.,Bai,J.,& Hou,B.	AI meets physics: A comprehensive survey	
2024	Kang,Y.,Gao,S.& Roth,R.	Artificial intelligence studies in cartography:A review and synthesis of methods, applications, and ethics	
2024	Marwala,T.,& Mpedi,L.	Artificial intelligence and the law	
2024	Messeri,L.,& Crockett,M.	Artificial intelligence and illusions of understanding in scientific research	
2022	Mondal,S.,& Palit, D	Challenges in natural resource management for ecological sustainability	تحقیقات علمی
2024	Mottaghi-Dastjerdi,N.,& Soltany-Rezaee-Rad, M.	Advancements and applications of artificial intelligence in pharmaceutical sciences:A comprehensive review	
2022	Ortony,A.	Are all"basic emotions" emotions?A problem for the (basic)emotions construct	
2023	Pal,S.	A paradigm shift in research: Exploring the intersection of artificial intelligence and research methodology	

مسأله‌شناسی توسعه و کاربرد هوش مصنوعی با تأکید بر مضامین برجسته اجتماعی: مروری سیستماتیک بر پایگاه داده اسکوپوس سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۲۴

سمیه بلبلای قادیکلانی

سال انتشار	نویسندگان	مقالات	عمده‌ترین محورهای مسائل اجتماعی
2024	Pang,L.	Studying high-energy nuclear physics with machine learning	
2022	Pattanayak,S.	Generative AI for market analysis in business consulting: Revolutionizing data insights and competitive intelligence	
2023	Raman,P.	The transformative role of AI in social science research	
2024	Santos,M.,& Jamil,S.	Bridging the AI divide:Human and responsible AI in news and media industries	
2022	Sarker,I.	AI-based modeling: Techniques, applications and research issues towards automation, intelligent and smart systems	تحقیقات علمی
2023	Schoser,B.	Framing artificial intelligence to neuromuscular disorders	
2024	Tao,Q.,Chao,H., FangD.,&Dou,D.	Progress in neurorehabilitation research and the support by the National Natural Science Foundation of China from 2010 to 2022	
2023	Zhu,J.,Yang,M.,& Ren,Z.	Machine learning in environmental research:Common pitfalls and best practices	
2022	Ahsan,M.,Luna,S. A.,&Siddique,Z.	Machine-learning-based disease diagnosis:A comprehensive review	پزشکی و سلامت
2022	Haleem,A.,Javaid, M.,Pratap Singh, R.,&Suman,R.	Medical 4.0 technologies for healthcare: Features, capabilities, and applications	

سال انتشار	نویسندگان	مقالات	عمده ترین محورهای مسائل اجتماعی
2021	Lee,D.,&Yoon,S	Application of artificial intelligence-based technologies in the healthcare industry: Opportunities and challenges	
2024	Mondal,S.,Das,S., Golder,S.,Bose,R., Sutradhar,S.,& Mondal,H.	AI-driven big data analytics for personalized medicine in healthcare: Integrating federated learning, blockchain, and quantum computing	
2024	Naamati-Schneider,L.	Enhancing AI competence in health management: Students' experiences with ChatGPT as a learning tool	
2021	Secinaro,S., Calandra,D., Secinaro,A., Muthurangu,V.,& Biancone,P.	The role of artificial intelligence in healthcare:A structured literature review	پزشکی و سلامت
2024	Tapia,E.	Artificial intelligence based on resilient leadership in the health sector	
2024	Thacharodi,A., Singh,P., Meenatchi,R., Tawfeeq Ahmed, Z.,Kumar,R.,N., Kavish,S., Maqbool,M.,& Hassan,S.	Revolutionizing healthcare and medicine: The impact of modern technologies for a healthier future—A comprehensive review	
2020	Li,R.	Artificial intelligence revolution:How AI will change our society, economy, and culture	تنوع فرهنگی
2023	Bhatt,P.,Sethi,A., Tasgaonkar,V., Shroff,J., Pendharkar,I., Desai,A.,Sinha,P., Deshpande,A., Joshi, G.,Rahate,A., Jain, P.,Walambe,R., Kotecha,K.,& Jain,N.	Machine learning for cognitive behavioral analysis:Datasets, methods, paradigms, and research directions	
2022	Lescrauwaet,L., Wagner,H.,Yoon, C.,&Shukla,S.	Adaptive legal frameworks and economic	

مسأله‌شناسی توسعه و کاربرد هوش مصنوعی با تأکید بر مضامین برجسته اجتماعی: مروری سیستماتیک بر پایگاه داده اسکوپوس سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۲۴

سمیه بلبلی قادیکلاتی

سال انتشار	نویسندگان	مقالات	عمده‌ترین محورهای مسائل اجتماعی
		dynamics in emerging technologies: Navigating the intersection for responsible innovation	هنر و فعالیت-های خلاقانه
2024	Mandavilli,S.	Propounding "structured innovative thinking techniques for social sciences research":Why this can be a game changer in social sciences research	
2024	Phillips,O. ,Harries,C., Leonardi-Bee,J., Knight,H.,Sherar, L.B.,Varela-Mato, V.,&Morling,J	What are the strengths and limitations to utilising creative methods in public and patient involvement in health and social care research?A qualitative systematic review	
2022	Liu,Y.,&Quan,Q.	AI recognition method of pronunciation errors in oral English speech with the help of big data for personalized learning	زبان
2024	Sun,T.,Zhao,K.,& Chen,M.	Human-AI interaction: Human behavior routineness shapes AI performance	ارتباطات اجتماعی
2024	Ogilvie,A.	Antisocial analogous behavior, alignment and human impact of Google AI systems: Evaluating through the lens of modified antisocial behavior criteria by human interaction, independent LLM analysis, and AI self-reflection	
2022	Muwani,T., Ranganai,N., Zivanai,L.,& Munyoro,B.	The global digital divide and digital transformation: The benefits and drawbacks of living in a digital society	

سال انتشار	نویسندگان	مقالات	عمده ترین محورهای مسائل اجتماعی
2024	Modiba,M.	Application of conversational generative pre-trained transformer for improvement of information services in academic libraries	

ذیل هریک از محورهای عمده مسائل اجتماعی ناشی از توسعه و کاربرد هوش مصنوعی به تفکیک مورد بررسی قرار می گیرد.

هوش مصنوعی در فرآیند آموزشی

طبق یافته های تحقیق، یکی از مسائل اجتماعی عمده مرتبط با هوش مصنوعی، جابه جایی نیروی کار است. سرعت تغییر ناشی از هوش مصنوعی پیامدهای بی سابقه ای دارد که مستلزم آموزش مجدد تعداد زیادی از کارگران در آینده نزدیک است. طبق یک نظرسنجی تخصصی که در سال ۲۰۱۸ انجام شد، مدیران به طور فزاینده ای سرمایه گذاری در آموزش مجدد و ارتقاء مهارت های کارکنان را به عنوان یک وظیفه فوری برای خود تلقی می کنند (ایلانس و همکاران، ۲۰۱۸: ۴۲). بر اساس این، هوش مصنوعی، جامعه را به سمت بازنگری در آموزش و نقش اجتماعی آن سوق خواهد داد. آموزش سنتی ارائه شده توسط نهادهای آموزشی ممکن است در دوره ای که توسعه اقتصاد دیجیتال شتاب گرفته و برنامه های کاربردی مبتنی بر هوش مصنوعی گسترش یافته اند، ناکافی باشد. تاکنون، مدل استاندارد آموزش عموماً با هدف تضمین آموزش سواد کاربردی به معنای وسیع کلمه بوده است، اما در قرن بیست و یکم، فراگیری اطلاعات نه تنها نیاز به «سواد داده» را ایجاد می کنند، بلکه کاربران را قادر می سازد اطلاعات را به طور مؤثر درک، تجزیه و تحلیل و مدیریت نمایند (ابوحسنا و همکاران، ۲۰۲۴: ۵۱). از این منظر، نیاز به «سواد هوش مصنوعی» برای درک انتقادی چگونگی مشارکت سیستم های کامپیوتری هوشمند در شناسایی نیازهای اطلاعاتی و انتخاب، تفسیر، ذخیره سازی و ارائه داده ها ضروری است.

در بازار کار دائماً در حال تغییر، نظام آموزشی دیگر نمی‌تواند بر آموزش افراد برای یک حرفه خاص یا پرورش متخصصان محدود متمرکز شود. آموزش باید افراد را همه‌کاره و سازگار تربیت و آن‌ها را برای زندگی در جهانی آماده کند که در آن فناوری، بازار کار پویایی را شکل می‌دهد و کارگران باید به‌طور منظم تحت آموزش مجدد قرار گیرند (تسویک و همکاران، ۲۰۱۹: ۲۵). از این منظر، رویکردهای فعلی در مورد «یادگیری مادام‌العمر» ممکن است نیازمند تغییراتی مانند تبدیل شدن به مدلی از آموزش مستمر که مشتمل بر توسعه انواع جدیدی از مدارک تحصیلی است، باشد.

هوش مصنوعی در تحقیقات علمی

بسیاری از کارشناسان پیش‌بینی می‌کنند که استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر فعالیت‌های علمی داشته باشد. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد در علوم طبیعی و اجتماعی، گسترش فناوری‌های هوش مصنوعی، پرسش‌های اساسی در مورد درک و توضیح علمی مطرح می‌کند. این پرسش‌ها بر نحوه به‌کارگیری تحقیقات علمی در یک زمینه اجتماعی نیز تأثیر می‌گذارد. هوش مصنوعی از طریق به‌کارگیری اشکال قدرتمندتر یادگیری ماشینی و یادگیری عمیق، مفاهیم مربوط به آنچه به عنوان یک توضیح علمی رضایت‌بخش محسوب می‌شود و آنچه باید از نظریه‌های علمی قابل پیش‌بینی موفق انتظار داشت را به چالش می‌کشد (سارکر، ۲۰۲۲: ۶۸).

طبق یافته‌ها در رویکرد قیاسی به علم، یک تبیین علمی مناسب باید پیش‌بینی قابل اعتمادی از پدیده‌های خاص براساس قوانین علمی ارائه دهد. چنین پیش‌بینی‌هایی معمولاً مبتنی بر درک روابط علت و معلولی یا تفسیری وحدت‌بخش از پدیده‌های به‌ظاهر متفاوت هستند. در مقابل، هوش مصنوعی می‌تواند بدون بیان توضیحات علت و معلولی یا تفسیری وحدت‌بخش، به‌طور مداوم پیش‌بینی‌های بسیار دقیقی را براساس مجموعه داده‌ها ارائه دهد. الگوریتم‌های هوش مصنوعی با همان مفاهیم و معانی که افراد هنگام شکل‌گیری درک علمی از یک پدیده خاص مورد استفاده قرار می‌دهند، کار نمی‌کنند. درواقع شکاف میان پیش‌بینی‌های موفق از یک سو و توضیحات علمی رضایت‌بخش از سوی دیگر، احتمالاً نقش مهمی در رویه‌های علمی و تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی ایفا خواهد کرد (رامان، ۲۰۲۳: ۵۴).

همه این موارد ممکن است بر اعتماد به تحقیقات علمی سنتی که معمولاً مبتنی بر روش علمی است، تأثیر بگذارد؛ روشی که پدیده‌ها را به‌طور سیستماتیک و شفاف توضیح می‌دهد و امکان پیش‌بینی‌های معنادار و مبتنی بر شواهد را فراهم می‌کند. موفقیت آشکار الگوریتم‌های یادگیری ماشینی که در آن بدون استفاده از چنین مدل علمی، نتایج قابل مقایسه‌ای را نشان می‌دهند، ممکن است پیامدهایی برای نحوه درک و ارزیابی جامعه از علم و تحقیقات علمی داشته باشد.

علاوه بر این، کیفیت یادگیری ماشینی تا حد زیادی به داده‌های مورد استفاده برای آموزش الگوریتم‌ها بستگی دارد (موتورینا و همکاران، ۲۰۲۰: ۴۷).

با این حال، از آنجاکه اکثر الگوریتم‌ها و برنامه‌های هوش مصنوعی توسط شرکت‌های خصوصی توسعه داده می‌شوند، این داده‌ها عمدتاً شفاف نیستند. بدیهی است این مسأله با روش علمی سنتی که تلاش می‌کند با الزام‌آور نمودن تکرارپذیری نتایج، قابلیت اطمینان آن‌ها را تضمین کند، در تضاد است. به‌طور خاص، هوش مصنوعی می‌تواند به علوم محیطی مانند پردازش و تفسیر داده‌ها در بوم‌شناسی، زیست‌شناسی سامانه‌ها، بیوانفورماتیک، فضا و تحقیقات اقلیمی کمک کند. این مسأله موجب تسهیل درک علمی عمیق‌تر از فرآیندها و مکانیسم‌های مختلف می‌شود. همچنین بهبود شیوه‌های مدیریت پسماند، نظارت و احیای محیط زیست و استفاده کارآمدتر از انرژی می‌تواند مزایای مستقیم محیط زیستی را به همراه داشته باشد (زو و همکاران، ۲۰۲۳: ۲۷). در کشاورزی نیز هوش مصنوعی می‌تواند به افزایش بازده محصولات (به‌عنوان مثال، از طریق کوددهی و آبیاری خودکار)، بهبود وضعیت حیوانات و کاهش خطرات مرتبط با بیماری‌ها، آفات و شرایط نامساعد آب‌وهوایی کمک کند. درعین حال، هوش مصنوعی پتانسیل تغییر درک ما از طبیعت را دارد - هم به‌صورت مثبت، با غنی‌سازی مفاهیم زیبایی و استقلال در ذهن افراد و هم به‌صورت منفی، با ابزاری کردن طبیعت یا بیگانه کردن انسان‌ها از دنیای حیوانات و محیط زیست.

هوش مصنوعی در پزشکی و سلامت

تجزیه و تحلیل ادبیات موجود بیانگر آن است که توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی در پزشکی طی سال‌ها، چشم‌انداز مراقبت‌های بهداشتی و اخلاق زیستی را به‌طور قابل توجهی تغییر داده است. این فناوری‌ها ممکن است نتایج مثبتی مانند افزایش دقت جراحی رباتیک و بهبود مراقبت از بیمار به همراه داشته باشند، اما درعین حال مسائل اجتماعی و اخلاقی جدی را نیز با خود به دنبال دارند. ادبیات موجود به دو مسأله مهم در این باره اشاره کرده‌اند. مسأله اول، هزینه‌های مرتبط با توسعه هوش مصنوعی است که با توجه به محدودیت منابع در سیستم مراقبت‌های بهداشتی، بسیار پرهزینه خواهد بود و مسأله دوم ناظر به شفافیتی است که باید برای احترام به حقوق بیماران به منظور تصمیم‌گیری‌های مستقل ارائه دهند. برای افرادی که در پزشکی دانش و تخصص لازم را ندارند، هوش مصنوعی این فرصت را فراهم می‌کند تا از روش‌های جدیدی برای پرداختن به مسائل مربوط به سلامت بهره گیرند (لی و همکاران، ۲۰۲۱: ۵۳). استفاده از سایت‌های اینترنتی و ظهور

اپلیکیشن‌های موبایل برای درمان در منزل، امکان خوددرمانی را بدون مشورت با پزشک فراهم می‌کند (سینارو و همکاران، ۲۰۲۱: ۹۴). یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد، این مسأله می‌تواند هم بر اعتبار دارو و هم بر مقبولیت خوددرمانی به دلیل مخاطره‌آمیز بودن آن اثر بگذارد. از سوی دیگر، با توسعه هوش مصنوعی و دگرگونی رابطه میان پزشک و بیمار نیاز به وضع مقررات جدیدی که هم مانع نوآوری در حوزه فناوری نشود و هم استقلال بیمار را محدود نکند، بیش از پیش احساس می‌شود.

فناوری‌های هوش مصنوعی می‌توانند با اقداماتی مانند تسهیل ورود داده‌ها و امور دفتری، وقت بیشتری برای متخصصان مراقبت‌های بهداشتی برای مراقبت از بیمار آزاد کنند (تاپیا، ۲۰۲۴: ۱۰۱)، اما همین فناوری‌ها می‌توانند جایگزین یک رویکرد جامع و انسان‌گرایانه به مراقبت از بیمار نیز شوند. در ادبیات تحت بررسی، نگرانی‌های مشابهی نسبت به توسعه برنامه‌های مکالمه خودکار برای برقراری ارتباط با افرادی که به دنبال کمک‌های روان‌شناختی و سایر کمک‌های پزشکی هستند، مطرح می‌شود. علاوه بر این، فناوری‌های هوش مصنوعی مانند دستیاران رباتیک اجتماعی برای کمک به سالمندان مورد استفاده قرار می‌گیرند. اگرچه این فناوری‌ها ممکن است از دیدگاه پزشکی مفید باشند، اما نگرانی‌هایی را در مورد کاهش نقش انسان‌ها در مراقبت از بیماران به‌ویژه بیماران سالمند و در نتیجه افزایش انزوای اجتماعی آن‌ها ایجاد می‌کنند و در نهایت مسأله دیگری که با توسعه و کاربرد هوش مصنوعی در حوزه پزشکی و سلامت طبق یافته‌های تحقیق مطرح می‌شود، ناظر به پیشرفت‌های فناورانه‌ای است که چالش‌هایی در مورد معنای انسان بودن و عملکرد «عادی» انسان به وجود می‌آورند. هوش مصنوعی دیدگاه جدیدی به بحث می‌گذارد: اینکه «شفای انسان» که در دست خداوند است، کجا پایان می‌یابد؟ و «بهبود انسان» که در دست بشر است از کجا آغاز می‌شود؟ در همین راستا، پروژه‌هایی برای ادغام هوش مصنوعی با مغز انسان با استفاده از رابط‌های عصبی در دست اجرا است - یک ساختار سلولی که با مغز رشد نموده، به عنوان یک رابط یکپارچه بین مغز و کامپیوتر عمل می‌کند و از طریق سیستم گردش خون به همه جای بدن انتقال می‌یابد (هینچیف، ۲۰۱۸: ۶۸). بی‌شک خروج انسان از ساختار طبیعت خود و مکانیسم و نیروی مافوق بشری که مسؤول آفرینش اوست، سوالات جدی در مورد هستی‌شناسی انسان مطرح می‌کند.

هوش مصنوعی و تنوع فرهنگی

تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق بیانگر آن است که اگرچه هوش مصنوعی می‌تواند تأثیر مثبتی بر بخش فرهنگ داشته باشد، اما همه کارگران خلاق، مهارت‌ها و منابع لازم را برای استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در خلق و توزیع آثار

خود ندارند. منطق تجاری پلتفرم‌های بزرگ می‌تواند منجر به تمرکز کالاها و خدمات فرهنگی، داده‌ها و درآمدها در دست تعداد اندکی از فعالان بازار شود (لی، ۲۰۲۰: ۹۸). به‌طور کلی این مسأله پیامدهای منفی برای تنوع فرهنگی دارد. از آن جمله، می‌توان به خطر شکاف خلاقانه و افزایش به‌حاشیه رانده‌شدن کشورهای در حال توسعه اشاره کرد. از آنجایی که با توسعه هوش مصنوعی، پلتفرم‌ها به سازوکارهای غالب برای توزیع آثار هنری تبدیل می‌شوند؛ تضمین تنوع و دسترسی عادلانه به این پلتفرم‌ها برای هنرمندان خلاق از همه ژانرها و رشته‌ها اهمیت زیادی دارد. کارگران خلاق و کارآفرینانی که در بخش فرهنگی کار می‌کنند، باید به برنامه‌های آموزشی، خدمات مالی، زیرساخت‌ها و تجهیزات لازم برای مشارکت در کار بخش فرهنگی جدید دسترسی داشته باشند.

طبق یافته‌ها هوش مصنوعی همچنین می‌تواند نقش مهمی در حفاظت از میراث فرهنگی به‌واسطه نظارت و تجزیه و تحلیل تغییرات در مکان‌های میراث فرهنگی که ناشی از چالش‌های توسعه، بلایای طبیعی و درگیری‌های مسلحانه است، ایفا نماید. هوش مصنوعی می‌تواند برای ردیابی قاچاق غیرقانونی اموال فرهنگی و تخریب اماکن فرهنگی و جمع‌آوری داده‌ها برای مرمت و بازسازی نیز مورد استفاده قرار گیرد.

نقش هوش مصنوعی در هنر و فعالیت‌های خلاقانه

هوش مصنوعی به‌طور فزاینده‌ای در خلاقیت و فعالیت‌های هنری مورد استفاده قرار می‌گیرد. از برنامه‌های تنظیم خودکار که زیر و بم نت‌های نواخته شده توسط یک خواننده را تنظیم می‌کنند، گرفته تا الگوریتم‌هایی که به خلق آثار هنری، آهنگسازی و نوشتن آثار ادبی، رمان و شعر کمک می‌کنند. خلاقیت که به‌عنوان توانایی خلق محتوای جدید و بدیع از طریق تخیل یا نبوغ تعریف می‌شود، نقش محوری در یک جامعه باز و متکثر ایفا می‌کند (مانداویلی، ۲۰۲۴: ۱۱۸). اگرچه هوش مصنوعی ابزاری قدرتمند برای خلاقیت است، گسترش فناوری‌های هوش مصنوعی پرسش‌هایی را در مورد آینده هنر، حقوق کارگران خلاق، یکپارچگی زنجیره‌های ارزش هنری و اهمیت معنوی آن‌ها مطرح می‌کند. یک نمونه خوب، پروژه «رامبرانت دیگر»^۱ است که در آن یک نقاشی جدید از رامبرانت با استفاده از هوش مصنوعی و یک چاپگر سه‌بعدی ساخته شد. چنین آثار هنری نیازمند ارزیابی جدیدی از اهمیت معنوی و فرهنگی خود اثر و همچنین تعریف جدیدی از مؤلف و خالق اثر هستند؛ به‌گونه‌ای که امکان ارزیابی منصفانه‌ای از سهم خلاقانه خالق «اصلی» و الگوریتم‌ها و فناوری‌هایی

¹ The Next Rembrandt

که اثر را خلق کرده‌اند، فراهم نماید. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد ناظر به این مسأله مهم، پرسش‌هایی در جامعه علمی مطرح می‌شود: «آیا چنین آثار هنری که به‌عنوان جایگزین برای اثر واقعی عمل می‌کنند، باید خلق شوند؟»؛ «آیا آن‌ها ارزش فرهنگی و هنری دارند؟»؛ «اگر ماشین‌ها و الگوریتم‌ها جایگزین خالقان زنده اثر شوند، تا چه حد می‌توانیم از اهمیت معنوی هنر صحبت کنیم؟» و «آیا یک الگوریتم باید به‌عنوان یک خالق اثر شناخته شود و از همان حقوق یک هنرمند برخوردار باشد؟».

اگرچه واضح است که هوش مصنوعی قادر به خلق آثار هنری بدیع است، اما از این نکته نباید غافل بود که انسان‌ها همواره در توسعه فناوری‌ها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی و اغلب در خلق آثار هنری که منبع آثار هنری هوش مصنوعی هستند، نقش دارند (بهات و همکاران، ۲۰۲۳: ۱۰۹). از این منظر، هوش مصنوعی را می‌توان به‌عنوان یک تکنیک هنری جدید در نظر گرفت که استفاده از آن منجر به خلق نوع جدیدی از هنر می‌شود.

هوش مصنوعی و زبان

امروزه شاهد نقش گسترده ترجمه ماشینی در فعالیت‌های روزمره خود هستیم. هوش مصنوعی، زبان و ابزار بیان تفکر انسان را در تمام زمینه‌های زندگی تغییر خواهد داد. این مسأله، مستلزم احترام به زبان‌های طبیعی (که باید از زبان‌های مصنوعی و کد رایانه متمایز شوند) و تنوع آن‌ها است؛ چراکه زبان اساس هویت، هماهنگی اجتماعی، آموزش و توسعه انسانی می‌باشد. رابطه پیچیده میان هوش مصنوعی و زبان به نقش واسطه‌ای زبان‌های رسمی (برنامه‌نویسی که اساساً مدل ریاضی زبان‌های واقعی است) برمی‌گردد. توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی در بسیاری از موارد مستلزم آن است که کلمات و جملات در هر زبان طبیعی به یک زبان رسمی قابل فهم برای کامپیوتر ترجمه شوند (لیو و همکاران، ۲۰۲۲: ۱۳۱). در بسیاری از موارد، ترجمه از زبان طبیعی به زبان رسمی یک فرآیند خنثی نیست؛ بلکه منجر به ازدست‌رفتن معانی می‌شود؛ زیرا همه ظرافت‌ها و ویژگی‌های زبانی را نمی‌توان به‌صورت رسمی و در قالب کدهای کامپیوتری درآورد. طبق یافته‌های تحقیق، مشکل دیگر، ترجمه از یک زبان طبیعی به زبان دیگر با استفاده از زبان‌های رسمی است. ترجمه ماشینی با چندین چالش عینی روبه‌رو است: کلمات ممکن است در زبان‌های مختلف معانی متفاوتی داشته باشند؛ همچنین ممکن است تطابق زبانی یا مفهومی بین زبان‌ها وجود نداشته باشد. در این صورت، ترجمه به یک کار بسیار پیچیده و حتی از نظر فنی غیرممکن تبدیل می‌شود؛ زیرا معانی ضمنی زمینه‌ای و فرهنگی همیشه به‌طور کامل قابل ترجمه نیستند. با وجود

پیشرفت‌های چشم‌گیر در سال‌های اخیر، ترجمه خودکار یا ماشینی اغلب برای استفاده بسیار غیرقابل اعتماد است. به عنوان مثال، در حوزه‌های فنی یا پزشکی که دقت واژگانی و مفهومی بسیار حائز اهمیت است، این مسأله جدی‌تر خواهد بود. همچنین تصور استفاده از چنین ترجمه‌ای در حوزه‌های فرهنگی و ادبیات که سرشار از معنای متنی و نتیجه فعالیت خلاقانه انسان است، کاملاً غیرممکن به نظر می‌رسد.

کاربرد هوش مصنوعی در ارتباطات اجتماعی

تجزیه و تحلیل سیستماتیک ادبیات موجود بیانگر آن است که هوش مصنوعی نقش فزاینده‌ای در فرآیند پردازش، ساختاردهی و ارائه اطلاعات ایفا می‌کند. روزنامه‌نگاری خودکار و فیدهای خبری الگوریتمی در رسانه‌های اجتماعی تنها چند نمونه از این فرآیند هستند که پرسش‌هایی را در مورد دسترسی به اطلاعات، اطلاعات نادرست، تبعیض، آزادی بیان، حریم خصوصی، سواد رسانه‌ای و اطلاعاتی و شکاف‌های دیجیتالی جدید بین کشورها و درون گروه‌های اجتماعی مطرح می‌کنند. هوش مصنوعی می‌تواند جریان آزاد اطلاعات و روزنامه‌نگاری را تسهیل کند، اما همچنین می‌تواند برای انتشار اطلاعات نادرست و «اخبار جعلی» نیز مورد استفاده قرار گیرد (سان و همکاران، ۲۰۲۴: ۳۵). یک نمونه بارز، کمبریج آنالیتیکا، یک شرکت بریتانیایی است که از فناوری‌های تحلیل عمیق داده‌ها (به ویژه رسانه‌های اجتماعی) برای توسعه ارتباطات استراتژیک در طول مبارزات انتخاباتی آنلاین استفاده کرد. کمبریج آنالیتیکا با جمع‌آوری داده‌های مربوط به کاربران اینترنت و رسانه‌های اجتماعی و گردآوری پروفایل‌های روان‌شناختی آن‌ها، اقدام به توسعه تبلیغات شخصی‌سازی شده نمود. مورد آفریقای جنوبی نشان داد که الگوریتم‌هایی که برای جلوگیری از سوگیری سیاسی شبه‌انسانی در محتوای رسانه‌های اجتماعی طراحی شده‌اند، می‌توانند برای انتشار عمدی اطلاعات ساختگی، دستکاری شده یا تفرقه‌انگیز در میان گروه‌های هدف مورد استفاده قرار گیرند. در برخی موارد، چنین محتوایی ممکن است شامل اطلاعاتی باشد که به اشتباه به عنوان اخبار ارائه می‌شوند و همچنین مطالبی که به عنوان تبلیغات احساسی استفاده می‌شوند. این رویه که در سال‌های اخیر به طور فعال مورد استفاده قرار گرفته است، می‌تواند بر هنجارهای مباحثات تمدنی، اعتماد عمومی به اطلاعات، گفت‌وگوهای عمومی و... تأثیر منفی بگذارد. وجود نظرات متفاوت و گاه متضاد، از ویژگی‌های بارز یک جامعه باز مدرن است. با این حال، الگوریتم‌های رسانه‌های اجتماعی می‌توانند با تقویت و تکثیر محتوای احساسی از طریق «لایک»، «فوروارد»، «بازنشر»، تکمیل خودکار عبارات جست‌وجو و سایر اشکال توصیه‌های آنلاین و ابزارهای تعامل،

قطبی‌سازی را تشدید کنند و با ایجاد «حباب‌های فیلتر» و «اتاق‌های پژواک» جایگزین زیرساخت گفتمان عمومی شوند (اگیلوی، ۲۰۲۴: ۱۰۹). کاربرانی که در یک «حباب» واحد گرفتار شده‌اند، در معرض جریانی از اطلاعات فیلتر شده قرار می‌گیرند که منجر به پر شدن فضاهای عمومی باز از نمایندگان گروه‌های همگن که در واقع حامیان یک یا چند نظر بوده و مواضع قطبی‌تری نسبت به یکدیگر اتخاذ می‌کنند، می‌شود.

نتیجه‌گیری

از تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق ۷ محور به‌عنوان عمده‌ترین مسائل اجتماعی ناشی از توسعه و کاربرد هوش مصنوعی موردشناسایی قرار گرفته است. طبق یافته‌ها محور «هوش مصنوعی در فرآیندهای آموزشی» با تخصیص ۱۷٪ از کل مطالعات به خود، یکی از حوزه‌های نسبتاً پربسامد در پژوهش‌های مربوط به مسائل اجتماعی مرتبط با فناوری هوش مصنوعی محسوب می‌شود. ورود هوش مصنوعی به فرآیندهای آموزشی را می‌توان در چارچوب رویکرد «سرمایه‌داری شناختی» و تحول از اقتصاد صنعتی به اقتصاد دانش‌بنیان تحلیل نمود. به اعتقاد بوتانگ (۲۰۱۱: ۱۳) در عصر حاضر، ارزش عمدتاً از طریق تولید دانش و نوآوری ایجاد می‌شود، نه از طریق تولید کالاهای مادی. در این بستر، هوش مصنوعی نه صرفاً یک ابزار آموزشی، بلکه عاملی است که ماهیت «دانش» و «فراگیری» را دگرگون می‌کند. گذار از «آموزش به‌عنوان دوره‌ای محدود از زندگی» به «آموزش مستمر و مادام‌العمر» بیانگر نوعی تغییر پارادایم در آموزش است که در آثار اندیشمندانی چون زوبوف (۲۰۱۹: ۵۴) نیز مورد تأکید قرار گرفته است. وی هشدار می‌دهد که سیستم‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی ممکن است به ابزارهایی برای «استخراج رفتاری» تبدیل شوند و یادگیری را به فرآیندی استاندارد شده و قابل پیش‌بینی تقلیل دهند. هوش مصنوعی فرصت‌های بی‌سابقه‌ای برای شخصی‌سازی یادگیری و دسترسی گسترده به دانش فراهم می‌کند، اما هم‌زمان خطر بازتولید و تشدید نابرابری‌های اجتماعی را از طریق طراحی الگوریتمی سیستم‌های آموزشی نیز به همراه دارد. راه برون‌رفت از این تناقض، نه در رد فناوری، بلکه در تدوین چارچوب‌های سیاست‌گذاری مشارکتی و دموکراتیک است که در آن صداها متنوع ذی‌نفعان در طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های یادگیری هوشمند لحاظ شوند. براساس یافته‌های مقاله، حوزه «تحقیقات علمی» با ۲۰ مقاله (۴۳٪ از کل مطالعات)، بیشترین سهم را در میان محورهای هفت‌گانه به خود اختصاص داده است. سلطه کمی حوزه «تحقیقات علمی» در میان مطالعات، نشان‌دهنده بحران معرفت‌شناختی عمیقی است که هوش مصنوعی برای علم ایجاد کرده است. این بحران را می‌توان در چارچوب نظریه «پارادایم علم داده‌محور» تحلیل کرد. به اعتقاد کیتشین (۲۰۱۴: ۱۰۱) ظهور روش‌های یادگیری ماشین، علم را از «تبیین

علی» به سمت «پیش‌بینی همبستگی محور» سوق می‌دهد. این تحول، رابطه سنتی میان نظریه، داده و تبیین را به چالش می‌کشد. در مقاله حاضر به این پرسش بنیادین اشاره می‌شود که هوش مصنوعی چگونه فهم ما را از «تبیین علمی» تغییر می‌دهد. کریر و همکاران (۲۰۱۱:۱۲) هشدار می‌دهند که مدل‌های جعبه سیاه عمیق، به رغم دقت پیش‌بینی کننده بالا، غالباً فاقد شفافیت و تفسیرپذیری لازم برای تبیین علمی معتبر هستند. این مسأله در علوم اجتماعی که با پدیده‌های پیچیده و زمینه‌مند سروکار دارند، حادث‌تر است. پژوهش‌های اخیر نظیر بیرهانه و همکاران (۲۰۲۲:۷۳) نشان می‌دهند که سوگیری‌های فرهنگی و ایدئولوژیک در داده‌های آموزشی مدل‌ها، می‌تواند به طور ناخودآگاه به نتایج تحقیقات علمی جهت‌دهی کند. بنابراین هوش مصنوعی نه صرفاً یک ابزار تحقیق، بلکه به عنوان عاملی مهم در حال تغییر «معرفت‌شناسی» علم مدرن است؛ لذا نیازمند تأمل فلسفی و روش‌شناختی مستمری است که در آن مرزهای میان «کشف» و «ساخت» دانش به طور انتقادی بازتعریف می‌شود.

هوش مصنوعی در پزشکی و سلامت با دربرگرفتن ۱۷٪ از کل مقالات مورد بررسی، یکی دیگر از نگرانی‌های عمده اجتماعی است. ورود هوش مصنوعی به حوزه پزشکی و سلامت، یکی از بارزترین مصادیق تنش میان «منفعت‌گرایی فناورانه» و «اخلاق مراقبت» است. رویکرد منفعت‌گرایانه بر کارایی، سرعت و دسترسی گسترده به خدمات درمانی تأکید دارد و هوش مصنوعی را راهی برای رفع نابرابری‌های ساختاری در سیستم‌های سلامت معرفی می‌کند، اما مقاله به جنبه‌های تاریک این رویکرد اشاره می‌کند. مسأله خوددرمانی از طریق اپلیکیشن‌های هوش مصنوعی، درواقع نوعی «پزشکی‌زدایی از سلامت» یا «فردی‌سازی ریسک» است. لوپتون و همکاران (۲۰۲۰:۱۶) اشاره می‌کنند که این پدیده، بار مسئولیت سلامت را از نهادهای عمومی و دولتی به دوش فرد می‌افکند و هم‌زمان، قدرت تشخیصی را از پزشکان به الگوریتم‌ها و شرکت‌های فناوری منتقل می‌کند. نتیجه این فرآیند، «مقوله‌سازی تکنوکراتیک» از سلامت است که در آن ارزش‌های فرهنگی و زمینه‌های اجتماعی بیماری نادیده گرفته می‌شود.

مسأله «شفافیت» در سیستم‌های سلامت مبتنی بر هوش مصنوعی که مقاله به آن اشاره می‌کند، مستقیماً با مفهوم «رضایت‌آگاهانه» در اخلاق پزشکی پیوند می‌خورد. پژوهش‌های چارلتون و همکاران (۲۰۲۴:۵۲) بیانگر آن است که وقتی یک الگوریتم به عنوان «جعبه سیاه» عمل می‌کند، امکان ارزیابی انتقادی توصیه‌های تشخیصی و درمانی توسط پزشک از بین می‌رود و این، به معنای تضعیف عاملیت انسانی در فرآیند درمان است. در نتیجه، هوش مصنوعی در پزشکی نوعی آسیب پارادوکسیکال رقم می‌زند: از یک سو می‌تواند دسترسی به خدمات سلامت را برای اقشار محروم تسهیل و تشخیص را

دقیق‌تر کند، اما از سوی دیگر، می‌تواند به ابزاری برای «ازخودبیگانگی» بیمار در فرآیند درمان، تضعیف رابطه پزشک-بیمار و بازتولید نابرابری‌های سلامت از طریق سوگیری‌های الگوریتمی تبدیل شود. راهکار، نه در عقب‌نشینی از فناوری، بلکه در توسعه یک اخلاق هدایت‌گر است که شفافیت، پاسخ‌گویی و مشارکت بیمار را در مرکز طراحی سیستم‌های سلامت هوشمند قرار دهد.

«هوش مصنوعی و تنوع فرهنگی» چهارمین محور شناسایی شده است که ۲٪ از کل مقالات را به خود اختصاص داده. این حوزه با وجود کم‌تعداد بودن پژوهش‌ها، از حیث تحلیلی از اهمیت بالایی برخوردار است. امپریالیسم فرهنگی دیجیتال پدیده‌ای است که به دنبال توسعه گسترده هوش مصنوعی، بروز و ظهور یافته و به یک نگرانی مهم در ساحت علوم اجتماعی بدل شده است. شیلر (۱۹۹۱:۳۳) و پس از او بویل (۲۰۲۰:۴۱) استدلال کرده‌اند که انحصار زیرساخت‌های دیجیتال و الگوریتمی توسط شرکت‌های بزرگ عمدتاً غربی، منجر به همگن‌سازی فرهنگی و به حاشیه‌راندن فرهنگ‌های بومی و محلی می‌شود.

یکی از مسائلی که در مقاله برجسته شده، مسئله «عدالت الگوریتمی» در بستر فرهنگ است. تحقیقات بولاموینی و همکاران (۲۰۱۸:۲۳) در دانشگاه ام‌آی‌تی نشان داده است که سیستم‌های بینایی ماشین اغلب در تشخیص چهره افراد با رنگ پوست تیره‌تر و زنان، نرخ خطای بالاتری دارند. این یافته تنها یک مسئله فنی نیست، بلکه بازتابی از «نابرابری معرفت‌شناختی» است؛ اینکه دانش کدام فرهنگ‌ها و گروه‌ها در داده‌های آموزشی مدل‌ها بازنمایی می‌شود و کدام فرهنگ‌ها نادیده گرفته می‌شوند. نکته مهم دیگری که در مقاله به آن پرداخته شده، کاربرد هوش مصنوعی در حفاظت از میراث فرهنگی از طریق نظارت و تجزیه و تحلیل تغییرات مکان‌های فرهنگی، مبارزه با قاچاق اموال فرهنگی و جمع‌آوری داده‌ها برای مرمت و بازسازی است. این جنبه مثبت کاربرد هوش مصنوعی، پتانسیل فناوری هوش مصنوعی را برای «حفاظت از تنوع فرهنگی» نشان می‌دهد، اما این پرسش را نیز مطرح می‌کند که «چه کسی تعیین می‌کند کدام میراث فرهنگی ارزش حفاظت دارد و با کدام اولویت‌ها؟». بنابراین، می‌توان گفت هوش مصنوعی در عرصه تنوع فرهنگی یک «شمشیر دو لبه» است. از یک سو، می‌تواند ابزاری برای حفاظت از تنوع و مستندسازی میراث فرهنگی باشد و از سوی دیگر، با تمرکز قدرت در دست شرکت‌های بزرگ فناوری و بازنمایی نابرابر فرهنگ‌ها در داده‌ها، می‌تواند منجر به «استعمارزدایی معکوس» یا تشدید فرسایش فرهنگی شود. از این رو، نیاز به یک رویکرد فرهنگی توسعه‌ای در طراحی الگوریتم‌ها که در آن جوامع محلی و فرهنگ‌های بومی به عنوان ذی‌نفعان اصلی در فرآیندهای تکنولوژیک مشارکت داده شوند، بیش از پیش احساس می‌شود.

طبق یافته‌ها، ۹٪ از مقالات بررسی شده به نقش هوش مصنوعی در هنر و فعالیت‌های خلاقانه اختصاص یافته‌اند. تقاطع هوش مصنوعی و هنر، شاید بحث‌برانگیزترین حوزه در میان محورهای هفت‌گانه باشد؛ زیرا مستقیماً با مفاهیم «عاملیت انسانی»، «خلاقیت» و «اصالت» درگیر می‌شود. بدیهی است که بایستی میان «خلاقیت به‌مثابه تولید» و «خلاقیت به‌مثابه ارتباط» تمایز قائل شد. مدل‌های مولد هوش مصنوعی در «تولید» آثاری که از نظر ساختاری شبیه آثار انسانی هستند، مهارت چشم‌گیری دارند، اما این پرسش باقی می‌ماند که آیا این فرآیند «خلاقانه» است یا صرفاً «ترکیبی آماری»؟ مقاله حاضر با اشاره به «هنر به‌عنوان تکنیک جدید»، درواقع به مفهومی در نظریه رسانه اشاره دارد که مک‌لوهان (۱۹۶۴) آن را «رسانه همان پیام است» می‌نامد. نظریه پردازان پسانسان‌گرا مانند هایلز (۲۰۱۲:۱۸) استدلال می‌کنند که ظهور «آفرینش مشترک انسان-ماشین» مرز بین سوژه و ابزار را در خلق هنر فرو می‌ریزد. آنچه از این تعامل پدید می‌آید، نه صرفاً تقلید از هنر انسانی، بلکه «گونه‌ای جدید از بیان هنری» است که در آن خلاقیت انسانی و قابلیت‌های محاسباتی درهم می‌آمیزند.

مسئله دیگری که در مقاله به آن پرداخته شده این است که «آیا الگوریتم خالق است؟». به اعتقاد گریملن (۲۰۱۶:۴۶) نظام حق نشر مدرن مبتنی بر عاملیت انسانی تعریف شده است و نسبت دادن «مؤلفیت» به ماشین نیازمند بازتعریف بنیادین این مفهوم است. از این منظر، پرسش اصلی شاید این نباشد که «آیا الگوریتم می‌تواند خالق اثر هنری باشد؟» بلکه این است که «نظام حقوقی و فرهنگی ما چگونه می‌تواند به پدیده آفرینش مشترک انسان-ماشین پاسخ دهد بدون آنکه عاملیت انسانی را نفی کند یا نوآوری را محدود سازد؟». درنتیجه، هوش مصنوعی نه مرگ هنر بلکه ظهور «هنر پسانسانی» را رقم زده است؛ هنری که در آن مرزهای خالق، ابزار و مخاطب درهم می‌شکند و نیازمند چارچوب‌های حقوقی، اخلاقی و زیبایی‌شناختی جدیدی است.

حوزه هوش مصنوعی و زبان با یک پژوهش (۲٪ از کل) شاید بنیادی‌ترین محور در پیوند فلسفه ذهن، زبان‌شناسی و جامعه‌شناسی باشد. براساس یافته‌های تحقیق، زبان اساس هویت، هماهنگی اجتماعی، آموزش و توسعه انسانی است. از این‌رو هرگونه تغییر در فناوری زبانی، پیامدهای عمیق اجتماعی و فرهنگی به‌همراه دارد. این بحث بازتابی از مناقشه دیرینه میان «فرمالیسم» (رویکردی که زبان را دستکاری نمادهای منطقی می‌داند) و «پراگماتیسم» (رویکردی که زبان را کنش اجتماعی و زمینه‌مند می‌داند) است. مدل‌های زبانی بزرگ مبتنی بر پیش‌فرض‌های فرمالیستی هستند؛ یعنی از الگوهای آماری برای تولید متن استفاده می‌کنند، بدون آنکه درکی از «معنا» به تعبیر انسانی (نیت‌مند، زمینه‌مند و

تجربه محور) داشته باشند. این موضوع را ویگوتسکی (۱۹۳۴:۳۶) با مفهوم «زبان درونی» به خوبی توضیح داده است. به باور وی، زبان صرفاً ابزار انتقال فکر نیست، بلکه خود «ساختار تفکر» است.

مسئله دیگری که در مقاله به آن پرداخته شده این است که زبان‌های طبیعی باید از زبان‌های مصنوعی و کد رایانه‌ای متمایز شوند. این تمایز در عصر مدل‌های زبانی که با متونی از پیش موجود آموزش دیده‌اند و خود، متون جدیدی تولید می‌کنند، به طور فزاینده‌ای کم‌رنگ می‌شود. فلوریدی و همکاران (۲۰۲۰:۲۱) استدلال می‌کنند که مدل‌های زبانی بزرگ شبیه‌سازی کننده «زبان به مثابه رفتار» هستند؛ نه «زبان به مثابه فهم». این تمایز برای مسائلی چون «اخبار جعلی»، «تولید محتوای فریبنده» و «کاهش اعتماد عمومی به اطلاعات متنی» حیاتی است.

از طرفی، سلطه زبان انگلیسی در آموزش مدل‌های زبانی بزرگ که اغلب ۹۰٪ یا بیشتر داده‌های آموزشی آن‌ها را تشکیل می‌دهد؛ باعث ایجاد یک نابرابری زبانی ساختاری می‌شود. هوانگ و همکاران (۲۰۲۳: ۴۶) نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری در پردازش زبان‌های کم‌منبع ناچیز است و این روند، مرگ دیجیتال زبان‌های کوچک و محلی را تسریع می‌کند. به این ترتیب، هوش مصنوعی در عرصه زبان نیز پارادوکسی دیگر را پدید می‌آورد. از یک سو ترجمه ماشینی و ابزارهای پردازش زبان، ارتباطات بین فرهنگی را تسهیل می‌کنند و مرزهای زبانی را کاهش می‌دهند؛ از سوی دیگر، ساختار بازار و فناوری، سلطه زبان‌های غالب (به ویژه انگلیسی) را تشدید کرده و تنوع زبانی جهان را تهدید می‌کند؛ لذا نیاز به «عدالت زبانی دیجیتال» که در آن توسعه فناوری‌های زبانی با حفظ و تقویت تنوع زبانی همراه باشد، یک ضرورت سیاست‌گذارانه است.

در نهایت، حوزه «هوش مصنوعی در ارتباطات اجتماعی» با تخصیص ۹٪ از کل مقالات به خود بیانگر آن است که هوش مصنوعی نقش فزاینده‌ای در فرآیند پردازش، ساختاردهی و ارائه اطلاعات ایفا می‌کند. این حوزه مستقیماً با یکی از مهم‌ترین چالش‌های جامعه معاصر یعنی شکل‌گیری حوزه عمومی دیجیتال تحت سلطه الگوریتم‌های شخصی‌ساز درگیر است. هابرماس (۱۹۶۲:۴۵) مفهوم حوزه عمومی را به مثابه فضایی تعریف می‌کند که در آن شهروندان از طریق گفت‌وگوی عقلانی به اجماع می‌رسند، اما الگوریتم‌های شخصی‌ساز فیدهای خبری، دقیقاً خلاف این منطق عمل می‌کنند؛ یعنی به جای قراردادن افراد در معرض دیدگاه‌های متفاوت، آن‌ها را در «حباب‌های فیلتری» و «اتاق‌های پژواک» محصور می‌کنند (پاریسر، ۲۰۱۱: ۸۵).

مسئله اطلاعات نادرست و تبعیض الگوریتمی، یکی از نگرانی‌های جدی در این حوزه است. تحقیقات زوبوف (۲۰۱۹:۲۳) درباره سرمایه‌داری نظارتی، نشان می‌دهد که مدل کسب و کار پلتفرم‌های اجتماعی مبتنی بر استخراج و پیش‌بینی رفتار

کاربران است و محتوایی که بیشترین مشارکت را ایجاد می‌کند- اغلب محتوای تحریک‌آمیز، قطبی‌کننده یا نادرست- در الگوریتم‌ها اولویت می‌یابد. این مکانیسم، ساختار اقتصاد توجه را شکل می‌دهد که در آن حقیقت و دقت اطلاعات در برابر جذابیت و تحریک‌کنندگی قربانی می‌شوند.

به این ترتیب، هوش مصنوعی در ارتباطات اجتماعی را باید در چارچوب «سیاست‌زدایی از فناوری» تحلیل کرد. الگوریتم‌ها به‌عنوان «راه‌حل‌های خنثی و فنی» معرفی می‌شوند، درحالی‌که در عمل، سیاست‌های فرهنگی و ایدئولوژیک درون آن‌ها حک شده است. شکاف‌های دیجیتالی جدیدی که مقاله به آن‌ها اشاره می‌کند، صرفاً نتیجه کمبود دسترسی نیست، بلکه نتیجه ساختار قدرت درون پلتفرم‌های الگوریتمی است. این بحران نیازمند سواد الگوریتمی در سطوح فردی، نهادی و سیاست‌گذارانه است. همچنین ضرورت وجود نهادهای تنظیم‌گر قدرتمند و مستقل که بتوانند شفافیت الگوریتمی، پاسخ‌گویی پلتفرم‌ها و حقوق دیجیتال شهروندان را تضمین کنند، از الزامات اساسی حفظ سلامت حوزه عمومی در عصر هوش مصنوعی است.

در یک جمع‌بندی کلی می‌توان رابطه پیچیده و چندبعدی هوش مصنوعی و جامعه را در ۴ سطح اساسی تحلیل نمود. نخست، سطح معرفت‌شناختی است. از این منظر، هوش مصنوعی نه‌صرفاً یک ابزار تکنولوژیک، بلکه یک نظام معرفتی جدید است که شیوه‌های تولید، اعتبارسنجی و انتشار دانش را در تمام حوزه‌ها دگرگون می‌کند. از تحقیقات علمی گرفته که مرزهای میان تبیین و پیش‌بینی را جابه‌جا می‌کند تا هنر که مرزهای خالق و مخلوق را به چالش می‌کشد، هوش مصنوعی در حال بازتعریف بنیادین آن چیزی است که «دانستن»، «خلق کردن» و «فهمیدن» معنا می‌دهد. این تحول معرفت‌شناختی نیازمند بازاندیشی در مفاهیم کلاسیکی چون عاملیت، اصالت، حقیقت و معنا است.

دوم، سطح سیاسی-اقتصادی است. الگوی مسلط توسعه هوش مصنوعی مبتنی بر «سرمایه‌داری نظارتی» و «انحصار داده‌محور» است. مقاله با اشاره به تمرکز ثروت، داده‌ها و قدرت در دست تعداد اندکی از بازیگران بازار، به یکی از مهم‌ترین چالش‌های عصر هوش مصنوعی اشاره می‌کند. این تمرکز قدرت، نه‌تنها بر تنوع فرهنگی و زبانی تأثیر منفی می‌گذارد، بلکه ساختار نابرابری‌های جهانی را در حوزه‌های سلامت، آموزش و دسترسی به اطلاعات، بازتولید و تشدید می‌کند. رابطه میان «شمال جهانی» (توسعه‌دهندگان اصلی فناوری) و «جنوب جهانی» (مصرف‌کنندگان و تأمین‌کنندگان داده) در این بستر، شکلی از «استعمار داده‌ها به خود می‌گیرد که در آن داده‌های انسانی به‌عنوان ماده خام برای تولید ارزش توسط شرکت‌های بزرگ استخراج می‌شود.

سوم، سطح اخلاقی و هنجاری است. در تمام هفت‌محور بررسی‌شده، یک مسأله مشترک خودنمایی می‌کند: بحران «شفافیت» و «پاسخ‌گویی». از پزشکی که در آن تصمیم‌گیری‌های تشخیصی به جعبه‌های سیاه الگوریتمی سپرده می‌شود تا ارتباطات اجتماعی که در آن فیدهای خبری به صورت غیرشفاف اولویت‌بندی می‌شوند، «عدم شفافیت» به یک مسأله ساختاری تبدیل شده است. این بحران، دموکراسی را در سطح خرد (تصمیم‌گیری فردی) و کلان (شکل‌گیری افکار عمومی) تهدید می‌کند و نیازمند چارچوب‌های جدید اخلاق الگوریتمی است که در آن اصل «تبیین‌پذیری» و «عدالت به‌عنوان الزامات اساسی طراحی سیستم‌های هوش مصنوعی در نظر گرفته شوند.

چهارم، سطح فرهنگی-هویتی است. هوش مصنوعی نه تنها بر ساختارهای مادی جامعه، بلکه بر هویت‌های فردی و جمعی نیز تأثیر می‌گذارد. از دگرگونی مفهوم «هنرمند» و «مؤلف» در عرصه هنر گرفته تا تغییر رابطه پزشک-بیمار در سلامت و بازتعریف «یادگیرنده» در آموزش، هوش مصنوعی مرزهای سنتی «انسان‌بودن» را به چالش می‌کشد. مسأله «تنوع فرهنگی و زبانی» در این میان نقشی محوری دارد. اگر زبان و فرهنگ، بنیاد هویت‌های جمعی هستند، آنگاه سلطه فناوری‌های زبانی متمرکز بر زبان‌های خاص و نادیده گرفتن فرهنگ‌های بومی، نوعی «همگن‌سازی هویتی» را به همراه دارد که می‌تواند به فرسایش تنوع فرهنگی جهان منجر شود. به این ترتیب، گذار از رویکردهای فناوری‌محور به رویکردهای جامعه-محور در سیاست‌گذاری هوش مصنوعی امری ضروری است. این بدان معناست که توسعه و استقرار هوش مصنوعی نباید صرفاً تابع منطق بازار، کارایی فنی و سودآوری اقتصادی باشد، بلکه باید براساس ارزش‌های اجتماعی چون عدالت، شمولیت، تنوع و دموکراسی هدایت شود.

تقدیر و تشکر

بنا به اظهار نویسنده مسؤول، این مقاله حامی مالی نداشته است.



منابع

- Abuhassna,H.,Awae,F.,Adnan,M.,Daud,M.,&Almheiri,A.(2024).The information age for education via artificial intelligence and machine learning: A bibliometric and systematic literature analysis.*International Journal of Information and Education Technology*,14(5),700–711. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.5.2095>
- Ahsan,M.,Luna,S.,&Siddique,Z.(2022).Machine-learning-based disease diagnosis:A comprehensive review.*Healthcare*,10(3),Article 3. <https://doi.org/10.3390/healthcare10030541>
- Akour,M.,&Alenezi,M.(2022).Higher education future in the era of digital transformation. *Education Sciences*,12(11),Article11. <https://doi.org/10.3390/educsci12110784>
- Al-Zahrani,A.,&Alasmari,T.M.(2024).Exploring the impact of artificial intelligence on higher education:The dynamics of ethical, social, and educational implications.*Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1),1–12. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03432-4>
- Aytekin,A.,Ozkose,H.,&Ayaz,A.(2022).Unified theory of acceptance and use of technology(UTAUT)in mobile learning adoption:Systematic literature review and bibliometric analysis.*COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management*. <https://doi.org/10.1080/09737766.2021.2007037>
- Bhatt,P.,Sethi,A.,Tasgaonkar,V.,Shroff,J.,Pendharkar,I.,Desai,A.,Sinha,P.,Deshpande,A.,Joshi,G.,Rahate,A.,Jain,P.,Walambe,R.,Kotecha,K.,&Jain,N. K.(2023).Machine learning for cognitive behavioral analysis:Datasets, methods,paradigms,and research directions.*Brain Informatics*,10(1),18. <https://doi.org/10.1186/s40708-023-00196-6>
- Bianchini,S.,Müller,M.,&Pelletier,P.(2022).Artificial intelligence in science: An emerging general method of invention.*Research Policy*,51(10), 104604. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104604>
- Dai,C.,Zhang,N.,Barrett,A.,West,L.,Bhowmik,S.,Southerland,S.,&Yuan,X. (2024).Designing conversational agents to support student teacher learning in virtual reality simulation:A case study.*Extended Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*,1–8. <https://doi.org/10.1145/3613905.3637145>
- Grossmann,I.(2023).AI surrogates and the transformation of social science research. *OSF Preprints*. <https://osf.io/h4e2a/>
- Grossmann,I.,Feinberg,M.,Parker,D.,Christakis,N.,Tetlock,P.,& Cunningham,W.(2023).AI and the transformation of social science research. *Science*,380(6650),1108–1109. <https://doi.org/10.1126/science.adi1778>

- Haleem,A.,Javaid,M.,Pratap Singh,R.,&Suman,R.(2022).Medical 4.0 technologies for healthcare:Features,capabilities,and applications.*Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 2,12–30. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2022.04.001>
- Hinchiffe T.(2018).Medicine or poison?On the ethics of AI implants in humans//URL:<https://www.sociable.co/technology/ethics-ai-implants humans>.
- IllanesP.,Lund.S.,Mourshed.M.,Rutherford.S.,Tyreman M.(2018).Retraining and reskilling workers in the age of automation//URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-ofwork/retraining-and-reskilling-workers-in-the-age-of-automation>.
- Jiao,L.,Song,X.,You,C.,Liu,X.,Li,L.,Chen,P.,Tang,X.,Feng,Z.,Liu,F.,Guo,Y.,Yang,S.,Li,Y.,Zhang,X.,Ma,W.,Wang,S.,Bai,J.,&Hou,B.(2024).AI meets physics:A comprehensive survey.*Artificial Intelligence Review*,57(9),256. <https://doi.org/10.1007/s10462-024-10874-4>
- Kitchenham,B.(2004).Procedures for performing systematic reviews. *KeeleUniversity,UK and National ICT Australia*. <https://doi.org/10.1.1.122.3308>
- Liberati,A.,Altman,D.G.,Tetzlaff,J.,Mulrow,C.,Gotzsche,P.,Ioannidis,J.,Clarke,M.,Devereaux,P.,Kleijnen,J.,&Moher,D.(2009).The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration.*In PLoSMedicine*.<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>
- Kang,Y.,Gao,S.,&Roth,R.(2024).Artificial intelligence studies in cartography:A review and synthesis of methods, applications, and ethics. *Cartography and Geographic Information Science*,51(4),599–630. <https://doi.org/10.1080/15230406.2023.2295943>
- Lee,D.,&Yoon,S.(2021).Application of artificial intelligence-based technologies in the healthcare industry:Opportunities and challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health*,18(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010271>
- Lescrauwaet,L.,Wagner,H.,Yoon,C.,&Shukla,S.(2022).Adaptive legal frameworks and economic dynamics in emerging technologies:Navigating the intersection for responsible innovation.*Law and Economics*,16(3),Article 3. <https://doi.org/10.35335/laweco.v16i3.61>
- Li,R.(2020).Artificial intelligence revolution:How AI will change our society, economy,and culture.*Simon and Schuster*. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3901-2.ch011>
- Liu,Y.,&Quan,Q.(2022).AI recognition method of pronunciation errors in oral English speech with the help of big data for personalized learning.*Journal of Information &Knowledge Management*,21(Supp02),2240028. <https://doi.org/10.1142/S0219649222400287>



- Ma,D.,Akram,H.,&Chen,I.(2024).Artificial intelligence in higher education: A cross-cultural examination of students' behavioral intentions and attitudes. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3),134–157. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7703>
- Mandavilli,S.(2024).Propounding"structured innovative thinking techniques for social sciences research":Why this can be a game changer in social sciences research.*SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4889628>
- Marangunic,N.,&Granic,A.(2015).Technology acceptance model:a literature review from 1986 to 2013.*Universal Access in the Information Society*. <https://doi.org/10.1007/s10209-014-0348-1>
- Marwala,T.,&Mpodi,L.(2024).Artificial intelligence and the law.*In T. Marwala&L.Mpodi(Eds.),Artificial intelligence and the law(pp.1–25)*. Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-97-2827-5_1
- Messeri,L.,&Crockett,M.(2024).Artificial intelligence and illusions of understanding in scientific research.*Nature*,627(8002),49–58. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07146-0>
- Modiba,M.(2024).Application of conversational generative pre-trained transformer for improvement of information services in academic libraries. *South African Journal of Libraries and Information Science*,90(1),Article1. <https://doi.org/10.7553/90-1-2384>
- Mondal,S.,Das,S.,Golder,S.,Bose,R.,Sutradhar,S.,&Mondal,H.(2024).AI-driven big data analytics for personalized medicine in healthcare:Integrating federated learning, blockchain, and quantum computing.*In 2024 International Conference on Artificial Intelligence and Quantum Computation-Based Sensor Application(ICAIQSA)*.pp.1–6.IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICAIQSA64000.2024.10882330>
- Mondal,S.,&Palit,D.(2022).Challenges in natural resource management for ecological sustainability.*In M.K.Jhariya,R.S.Meena,A.Banerjee,&S.N. Meena(Eds.),Natural resources conservation and advances for sustainability (pp. 29–59)*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822976-7.00004-1>
- Motorina,L.,Sytnik,V.(2020).Existential,instrumental and cyber spaces as ontological modi of human being,*Nova Pristnost*.Vol.18.No.3. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.15479>
- Mottaghi-Dastjerdi,N.,&Soltany-Rezaee-Rad,M.(2024).Advancements and applications of artificial intelligence in pharmaceutical sciences:A comprehensive review.*Iranian Journal of Pharmaceutical Research*,23(1), e150510. <https://doi.org/10.5812/ijpr-150510>
- Muwani,T.,Ranganai,N.,Zivanai,L.,&Munyoro,B.(2022).The global digital divide and digital transformation:The benefits and drawbacks of living in a digital society.*In Digital transformation for*

- promoting inclusiveness in marginalized communities*.pp.217–236.IGI Global Scientific Publishing.
<https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3901-2.ch011>
- Naamati-Schneider,L.(2024).Enhancing AI competence in health management:Students' experiences with ChatGPT as a learning tool.*BMC Medical Education*,24(1),598. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05595-9>
- Ogilvie,A.D.(2024).Antisocial analagous behavior,alignment and human impact of Google AI systems:Evaluating through the lens of modified antisocial behavior criteria by human interaction,independent LLM analysis, and AI self-reflection.*Computer&Society*.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.15479>
- Ortony,A.(2022).Are all"basic emotions" emotions?A problem for the(basic) emotions construct.*Perspectives on Psychological Science*,17(1),41–61.
<https://doi.org/10.1177/1745691620985415>
- Pal,S.(2023).A paradigm shift in research: Exploring the intersection of artificial intelligence and research methodology.*International Journal of Innovative Research in Engineering&Multidisciplinary Physical Sciences*, 11(3),1–7. <https://doi.org/10.1177/27523543241291229>
- Pang,L.(2024).Studying high-energy nuclear physics with machine learning. *International Journal of Modern Physics E*, 33(06),2430009. <https://doi.org/10.1142/S0218301324300091>
- Pattanayak,S.(2022)Generative AI for market analysis in business consulting: Revolutionizing data insights and competitive intelligence. *International Journal of Enhanced Research in Management&Computer Applications*,11, 74–86.
- Phillips,O.Harries,C.,Leonardi-Bee,J.,Knight,H.,Sherar,L.,Varela-Mato,V.,& Morling,J.(2024).What are the strengths and limitations to utilising creative methods in public and patient involvement in health and social care research? A qualitative systematic review. *Research Involvement and Engagement*,10,48. <https://doi.org/10.5812/ijpr-150510>
- Rahiman,H,Kodikal,R.(2024).Revolutionizing education: Artificial intelligence empowered learning in higher education.*Cogent Education*, 11(1),2293431.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2293431>
- Raman,P.(2023).The transformative role of AI in social science research. *Uniathena*.
<https://uniathena.com/role-of-AI-in-social-science-research>
- Santos,M.&Jamil,S.(2024).Bridging the AI divide:Human and responsible AI in news and media industries.*Emerging Media*,2(3),335–346. <https://doi.org/10.1177/27523543241291229>



- Sarker, I. (2022). AI-based modeling: Techniques, applications and research issues towards automation, intelligent and smart systems. *SN Computer Science*, 3(2), 158. <https://doi.org/10.1007/s42979-022-01043-x>
- Schoser, B. (2023). Editorial: Framing artificial intelligence to neuromuscular disorders. *Current Opinion in Neurology*, 36(5), 424. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000001190>.
- Secinaro, S., Calandra, D., Secinaro, A., Muthurangu, V., & Biancone, P. (2021). The role of artificial intelligence in healthcare: A structured literature review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21(1), 125. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01488-9>
- Sun, T., Zhao, K., & Chen, M. (2024). Human-AI interaction Human behavior routineness shapes AI performance. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 36(12), 8476–8487. <https://doi.org/10.1109/TKDE.2024.3480317>
- Tao, Q., Chao, H., Fang, D., & Dou, D. (2024). Progress in neurorehabilitation research and the support by the National Natural Science Foundation of China from 2010 to 2022. *Neural Regeneration Research*, 19(1), 226. <https://doi.org/10.4103/1673-5374.375342>
- Tapia, E. (2024). Artificial intelligence based on resilient leadership in the health sector. *Revista Científica Global Negotium*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.0833/rgn.v7i1.421>
- Thacharodi, A., Singh, P., Meenatchi, R., Tawfeeq Ahmed, Z., Kumar, R., Kavish, S., Maqbool, M., & Hassan, S. (2024). Revolutionizing healthcare and medicine: The impact of modern technologies for a healthier future—A comprehensive review. *Health Care Science*, 3(5), 329–349. <https://doi.org/10.1002/hcs2.115>
- Tsuyk, V., & Tsuyk, I. (2018). Professional development in information society: Challenges and prospects. *RUDN Journal of Sociology*. Vol. 18. No. 3. <https://doi.org/10.1142/S0218301324300091>
- Van der Meulen, R., & McCall, T. (2018). Gartner says nearly half of CIOs are planning to deploy artificial intelligence [Internet]. Available from: <https://www.Gartner.com/en/newsroom/press-releases/02-13->
- Wang, C., Chen, X., Yu, T., Liu, Y., Jing, Y. (2024). Education reform and change driven by digital technology: A bibliometric study from a global perspective. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1–17. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02717-y>
- Yusuf, A., Pervin, N., & Roman-Gonzalez, M. (2024). Generative AI and the future of higher education: A threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives. *International Journal*

Problematology of the development and application of artificial intelligence with an emphasis on prominent social themes: A systematic review of the Scopus database for the years 2020-2024

Somayeh Bolboli-Ghadikolaei^{*۱}

Date Received: 03 May 2026	Abstract
Date Accepted: 06 July 2026	For less than a decade, the world has been exposed to the seductive technological and economic transformations caused by the development of artificial intelligence. Meanwhile, the growing social issues arising from it have not received much attention from algorithm developers. The main objective of this research is to systematically analyze and synthesize existing scientific literature in order to identify and categorize social issues arising from the development and application of artificial intelligence. In this research, the search and identification strategy of articles was carried out using the Scopus database and following the guidelines set by the Prisma protocol. 46 articles out of a total of 286 initial records registered between 2020 and 2024 were subjected to qualitative meta synthesis. Finally, from the thematic analysis of the data, 7 major axes (educational processes, scientific research, medicine and health, cultural diversity, art and creative activities, language and social communication) were identified as the most important areas of social concern resulting from the development and application of artificial intelligence.
Keywords: Artificial Intelligence, Social Problems, Systematic Review	

¹ (Corresponding Author) Assistant Professor of Sociology, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran. bolboli@umz.ac.ir