

Akhlāq-i zīstī

i.e., Bioethics Journal

2026; 16(41): e2

Institute of Bioethics
and Health LawMedical Ethics and Law
Research CenterInternational Association
of Islamic Bioethics

The Future of Cognitive Health and Identity of the New Generation in the Face of the Knowledge Governance and Process of AI

Iman Erfanmanesh^{1*} 

1. Faculty of Islamic Studies, Culture and Communication, Imam Sadiq University, Tehran, Iran.

ABSTRACT

Background and Aim: Forecast into the impacts of artificial intelligence in interdisciplinary studies of social sciences with a strategic approach is one of the urgent needs of Iranian society. One of the key areas is to pay attention to the intellectual health and cognitive identity of generations Z, Alpha, and Beta. This area is affected by two trends; one is the state of education governance with the requirements of the era of artificial intelligence and the other is the epistemic model of artificial intelligence technology. These issues occur in the context of gatekeeping and algorithmic power as well as cognitive and value changes, which this article has analyzed using mixed theoretical foundations.

Methods: The method of the article is general futures research with the technique of Horizon Scanning, which focuses on studying existing conditions and changes to predict ongoing or future events and trends with the aim of identifying challenges, opportunities, ensuring awareness, and preventing future surprises.

Ethical Considerations: Aspects related to interests and benefits have been observed. The data are authentic, reliable, trustworthy and non-sensitive.

Findings: The findings of the article have been analyzed and formulated in four axes as follows: 1- The status of knowledge and educational governance in the era of artificial intelligence, 2- Emerging cognitive and educational issues for the new generation, 3- International strategic solutions and actions, and 4- National strategic solutions and actions.

Conclusion: Overall, the results indicate a lack of guarantees for the cognitive health and identity of the new generation. Of course, despite the complexity and layering of the issues, an attempt has been made to realistically explain the infrastructural and content considerations along with cognitive opportunities and challenges. Paying attention to the relationship between scientific identity and artificial intelligence is a vital and key window for educational governance in Iran.

Keywords: Identity; Knowledge; Teenager; AI; Strategy; Future; Education

Corresponding Author: Iman Erfanmanesh; **Email:** i.erfan@isu.ac.ir

Received: January 26, 2026; **Accepted:** February 28, 2026; **Published Online:** June 9, 2026

Please cite this article as:

Erfanmanesh I. The Future of Cognitive Health and Identity of the New Generation in the Face of the Knowledge Governance and Process of AI. *Akhlāq-i zīstī, i.e., Bioethics Journal*. 2026; 16(41): e2.



انجمن بین‌المللی اخلاق زیستی اسلامی / مرکز تحقیقات اخلاق و حقوق پزشکی / پژوهشگاه اخلاق زیستی و حقوق سلامت

مجله اخلاق زیستی

دوره شانزدهم، شماره چهل و یکم، ۱۴۰۵

آینده سلامت و هویت شناختاری نسل جدید در مواجهه با حکمرانی و روند معرفتی هوش مصنوعی

ایمان عرفان‌منش^{id*}

۱. دانشکده معارف اسلامی و فرهنگ و ارتباطات، دانشگاه امام صادق(ع)، تهران، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: آینده‌نگری نسبت به تأثیرات هوش مصنوعی در مطالعات بین رشته‌ای علوم اجتماعی با رویکردی راهبردی از نیازهای مبرم جامعه ایران است. یکی از عرصه‌های کلیدی، توجه به سلامت فکری و هویت معرفتی نسل‌های زد، آلفا و بتا است. این عرصه خود از دو روند متأثر است؛ یکی، وضعیت حکمرانی تعلیم و تربیت با اقتضائات عصر هوش مصنوعی و دیگری، الگوی معرفتی فناوری هوش مصنوعی. این موارد در بافتاری از قدرت دروازه‌بانی و الگوریتمی و نیز تحولات شناختی و ارزشی رقم می‌خورد که این مقاله با استفاده از مبانی نظری ترکیبی به بررسی مسئله مذکور پرداخته است.

روش: روش مقاله آینده‌پژوهی عام با تکنیک دیده‌بانی آینده است که به مطالعه شرایط و تغییرات موجود برای پیش‌بینی رویدادها و روندهای ادامه‌دار یا آتی با هدف شناسایی چالش‌ها، فرصت‌ها، تضمین هوشیاری و جلوگیری از غافلگیری‌های آتی معطوف است.

ملاحظات اخلاقی: جوانب مربوط به علایق و منافع رعایت شده است. داده‌ها اصیل، معتبر، امانت‌دارانه و فاقد حساسیت‌برانگیزی هستند.

یافته‌ها: یافته‌های مقاله در چهار محور به شرح زیر تحلیل و صورت‌بندی شده‌اند: (۱) وضعیت حکمرانی معرفتی و تعلیم و تربیتی در عصر هوش مصنوعی، (۲) مسائل نوپدید معرفتی و تعلیم و تربیتی برای نسل جدید، (۳) راهکارها و اقدامات راهبردی بین‌المللی و (۴) راهکارها و اقدامات راهبردی ملی.

نتیجه‌گیری: در مجموع، نتایج نشان‌دهنده فقدان تضمین برای سلامت و هویت معرفتی نسل جدید است. البته به‌رغم پیچیدگی و لایه‌لایه بودن مسائل، تلاش شده است تا ملاحظات زیرساختی و محتوایی به همراه فرصت‌ها و چالش‌های معرفتی به گونه‌ای واقع‌بینانه تشریح شوند. توجه به نسبت میان هویت علمی و هوش مصنوعی پنجره‌ای حیاتی و کلیدی برای حکمرانی تعلیم و تربیتی در ایران است.

واژگان کلیدی: هویت؛ معرفت؛ نوجوان؛ هوش مصنوعی؛ راهبرد؛ آینده؛ تعلیم و تربیت

نویسنده مسئول: ایمان عرفان‌منش؛ پست الکترونیک: i.erfan@isu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۰۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۰۹؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۳/۱۹

خواهشمند است این مقاله به روش زیر مورد استناد قرار گیرد:

Erfanmanesh I. The Future of Cognitive Health and Identity of the New Generation in the Face of the Knowledge Governance and Process of AI. *Akhlaq-i zisti, i.e., Bioethics Journal*. 2026; 16(41): e2.

مقدمه

پیوند میان اندیشیدن، مقولات فاهمه و ادراک با زمینه و تحولات اجتماعی موضوعی است که امتداد آن تا عصر هوش مصنوعی قابل تأمل است. اساساً، تفکر و معرفت متقوم در فضای بیرون از ذهن و متأثر از نیروهای اجتماعی است که پیش‌تر مورد توجه نوکانتی‌ها و جامعه‌شناسان معرفت بوده است. یکی از ویژگی‌های معرفتی متصف به دوره موسوم به جهانی شدن از اواسط دهه ۱۹۷۰ تا اوایل هزاره سوم میلادی، مسئله معنایابی فرد در وضعیت تکثرگرایی مدرنیته متأخر بوده که از سوی جامعه‌شناسانی همچون برگر و لاکمن و نیز گیدنز به بحث گذاشته شده است؛ وضعیتی دیالکتیکی که سطح کلان معرفتی را به سطح خرد و هویت شخصی الصاق می‌کند و ارتباطات و رسانه‌های نوین نقشی برجسته دارند (۱-۳). ایدئولوژی جهان‌گرایی (Cosmopolitanism) یا انسان جهان - وطنی اولریش یک نیز به علت نادیده انگاشتن مقوله «قدرت» به چالش کشیده شده است (۴). اکنون، برآمدن دوره هوش مصنوعی به تجدید مسائلی درباره نظام معرفتی انسان و الگوی معرفتی فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی منجر شده است. یک ویژگی متمایز این فناوری، امتزاج نام و عنوانش با مقوله «هوش» است. هوش مصنوعی متقرر در مناسبات قدرت و اجتماعی پایگاه برخاسته از آن است. به عبارت دیگر، این تصور که هوش مصنوعی صرفاً به مثابه یک ابزار (مصنوع هوشمند) یا دستیار برای تقویت عملکرد تعلیم و تربیتی کاربران است، تصویری سطحی، مکانیکی، غیر ارگانیکی و خارج از بینش جامعه‌شناسانه تلقی می‌شود. در عوض با پذیرش مسئله «الگوریتم‌های اجتماعی و سیاسی شده»، بحث از نسبت هوش مصنوعی با کاربر وارد موضوع «آلودگی شناختی» (در برابر سلامت‌شناختی) می‌شود. الگوی معرفتی هوش مصنوعی بازتولیدکننده نوعی از هویت الگوریتمی است که باید آن را در بافتار قدرت و ایدئولوژی‌های شرکت‌های توسعه‌دهنده این فناوری فهمید (۵).

در سطحی کلان و راهبردی، مؤلفه‌هایی همچون ارزش‌ها، هنجارها و نهادها سیاست‌ها را شکل می‌دهند و بر ابزارها و

ارزش‌های مشروعیت‌بخش تأکید می‌کنند (۶). از نظر گیلبرت و ترل، سیاست به معنی فرآیند انتخاب عمل در زمینه‌ای خاص برای رسیدن به مقاصد ارزشمند هدف‌گذاری شده است؛ با این فرض که هر انتخابی مبتنی بر برخی اصول و ترجیحات ارزش‌مدارانه است (۷). سیاست، سیاسی است؛ زیرا نظام سیاسی وظیفه ترتیب و رتبه‌بندی ارزش‌ها را به منظور انتخاب آن سیاستی که مشخص شده است، بر عهده دارد (۸). سیاست‌ها گفتمانی هستند. گفتمان می‌تواند مرزهای هویتی را تصریح کند، خود و دیگری را بشناساند و از آن برای تعریف ضدیت‌ها در جامعه، سیاست‌ها و سیاست‌گذاری بهره‌برداری کند. سیاست‌گذاری در سطحی کلان مفاهیم اساسی هویتی یک فرهنگ را ارائه می‌کند، مفاهیم و جهت‌گیری‌های جانبی آن را شکل می‌دهد، مرزهای معنایی را تصریح می‌کند و همچنین فعالیت‌ها، جریان‌ها و سیاست‌های ویژه‌ای را مطابق با مفاهیم مرکزی گفتمان هدایت می‌کند (۶).

در دهه ۱۹۵۰ مفهوم هویت را اریک اریکسون رواج داد و در دهه‌های ۹۰-۱۹۸۰ مفهوم سیاست هویت در مباحث سیاست فرهنگی مطرح شد (۳). با توجه به اینکه کودکان و نوجوان متعلق به نسل آلفا و اواخر نسل زد هنوز به لحاظ معرفتی، هویت شناختاری تثبیت‌شده و تکامل‌یافته‌ای ندارند، صرف نظر از امکان بهره‌مندی از مواهب و ظرفیت‌های هوش مصنوعی، با مخاطراتی معرفتی نیز مواجه‌اند. براساس آمار صندوق حمایت از کودکان سازمان ملل متحد در سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴، پس از جنگ‌ها بیشترین موضوعی که حقوق کودکان را نقض کرده، فضای مجازی (از جمله هوش مصنوعی) بوده است. از این‌رو، لازم است که حکمرانی هوش مصنوعی در سطح کلان و نیز نظام تعلیم و تربیت ایران در لایه‌های مختلف (تکنیکی و اجتماعی)، در رویارویی با مسائل معرفتی وضع‌شناسی و مرور شود. در سطح بین‌المللی و ملی، پروتکل‌ها و مقرراتی وجود دارند که رعایت اصولی و واقع‌بینانه آن‌ها مستلزم همراه شدن با نگرشی در نسبت با لایه معرفتی است. تحلیل‌های Statista و داده‌های ترافیک و کاربران فارسی‌زبان ابزارهایی مانند ChatGPT، Gemini و Copilot نشان می‌دهد که گفت‌وگو با هوش مصنوعی در ایران در

۲. مبانی نظری

۲-۱. تبلور و توکراسی و تکنولیبرتارین در دروازه‌بانی

الگوریتمی: اساساً، لیبرال دموکراسی‌ها در بن‌مایه تهی هستند و فاقد اهداف یا آرمان‌های والاترند. از این‌رو، امروز مطالبه برای به رسمیت شناخته شدن هویت فردی اهمیت یافته است (۳). به عبارت دیگر، جوامع لیبرال مدرن وارث سرگشتگی اخلاقی ناشی از محو افق اخلاقی و مذهبی مشترک هستند و آنچه جایگزین شده، نوعی فردگرایی بیان‌شونده است. در نتیجه، ارزش‌هایی رقیب ظهور می‌کنند که بحران هویت، احساس ناامنی و از خودبیگانگی را تشدید می‌سازد. در این میان، همگان ابرنسان مورد نظر نیچه نیستند که در پی ارزش‌گذاری مجدد همه ارزش‌ها باشند (۳). همه جماعت‌ها توان یکسانی برای تعیین هویت ندارند، زیرا قدرت تعیین هویت بستگی به وضعیتی دارد که جماعت‌ها در نظام روابطی که آن‌ها را به یکدیگر پیوند می‌دهد، اشغال می‌کنند (۱۸).

در لیبرال دموکراسی‌ها، برابری به ندرت در معنای تساوی اجتماعی یا اقتصادی فهمیده می‌شود؛ در عوض بیشتر معادل با برابری در آزادی است. البته همان نیز به دلیل عدم توازن در قدرت‌ها، کاملاً برآورده نمی‌شود (۳). فوکویاما از «توکراسی» (Vetocracy) به منظور اشاره به توانایی گروه‌های ذی‌نفع (به‌طور خاص امریکا) برای جلوگیری از انجام اقدامات جمعی استفاده می‌کند. لیبرال دموکراسی‌های مدرن تضمین نمی‌کنند که در عمل برای همه مردم و به‌ویژه اعضای گروه‌های حاشیه‌ای احترام یکسانی قائل باشند (۳).

الگوی «سیسکو» خصیصه‌ای است از جامعه شبکه‌ای کاستلز که در آن، نخبگان جهانی در فضای جریان‌های اطلاعاتی حضور دارند (۱۹). از اواسط دهه ۲۰۰۰، گرایش به سیاست‌های نخبه‌گرایانه سبب بروز بعضی شکاف‌ها میان مردم شد (۳). جهان شاهد ظهور طبقه جدید ثروتمندی از الیگارش‌ها است که از ثروت خود برای حفظ منافع خانواده‌شان از طریق سیاست بهره می‌گیرند (۳). از نظر فرانسیس فوکویاما به دلیل تغییرات فناورانه، دو اصل هنجاری یعنی «اجتناب از

گروه سنی ۱۵ تا ۲۹ سال به بیش از نیمی از جمعیت می‌رسد. طبق مطالعه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایراندک) در زمستان ۱۴۰۴، دو نسل Z و آلفا به‌عنوان پرجمعیت‌ترین کاربران محسوب می‌شوند. در کل، هدف اصلی مقاله کاوش آینده‌نگری سلامت و هویت شناختاری نوجوانان (زد، آلفا و بتا) در ایران با عنایت به وضعیت و اقتضائات حکمرانی تعلیم و تربیتی و روند معرفتی در عصر هوش مصنوعی است. سؤال اصلی عبارت است از: سلامت و هویت شناختاری نسل جدید در پرتو تغییرات حکمرانی تعلیم و تربیتی و روند معرفتی هوش مصنوعی چگونه خواهد بود؟

۱. پیشینه پژوهش

صفاری‌نیا (۹) به مطالعه هوش مصنوعی و رعایت حقوق بشر کودکان، عرفان‌منش (۱۰) به ارائه نگاه راهبردی فضای مجازی و تجربه‌نگاری جهانی و چالش‌های حکمرانی، محمدی و همکاران (۱۱) به بررسی نقش هوش مصنوعی در پرورش خلاقیت کودکان و بهبود یادگیری، نریمانی (۱۲) به مطالعه نقش هوش مصنوعی در رابطه با تربیت و آموزش دانش‌آموزان، زارع و باغستانی (۱۳) به بررسی تأثیر هوش مصنوعی در خلاقیت دانش‌آموزان، صفاری‌نیا (۱۴) به مطالعه هوش مصنوعی و حق بر آموزش کودکان، متقی و همکاران (۱۵) به آسیب‌شناسی کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش با استفاده از روش تحلیل سوات (SWOT)، صادقی و کریمی (۱۶) به مطالعه استفاده از هوش مصنوعی در شخصی‌سازی آموزش، عباسی و تیموری (۱۷) به بررسی حقوق هوش مصنوعی و حقوق سلامت و نیز عرفان‌منش (۵) به طرح فلسفه نوین علوم اجتماعی با صورت‌بندی جدید مسئله ارزش‌گذاری در رویارویی با هوش مصنوعی مبادرت کرده‌اند. وجه تمایز و نوآورانه این مقاله در مقایسه با مطالعات مذکور توجه ویژه نسبت به مقوله سلامت و هویت معرفتی نسل جدید است که باید آن را در پرتو وضعیت حکمرانی تعلیم و تربیتی براساس تجربیات بین‌المللی و ملی بررسی کرد (اولاً؛ وضعیتی که خود متأثر از روندهای معرفتی هوش مصنوعی است (ثانیاً).

است. حتی این مشکل را امریکا با شرکت‌های غول فناوری مانند آمازون، اپل، متا و گوگل داشته است. مدل‌های زبانی بزرگ، به‌خصوص ChatGPT-4، به‌طور فزاینده‌ای به داورانی تبدیل شده‌اند که نه براساس قضاوت انسانی، بلکه براساس الگوریتم و سیاست شرکت دربارهٔ محتوای دیجیتال به‌عنوان «ماشین قضاوت» حکم می‌دهند.

از نظر فوکویاما، مالکیت رسانه‌های نوین برابر با تبلیغ برای اهداف سیاسی خاص است. او به ایلان ماسک در امریکا اشاره می‌کند که به ترامپ جمهوری‌خواه تمایل و علاقه دارد؛ در نتیجه، نوعی فیلتر یا دخالت نامرئی (خودآگاه یا ناخودآگاه) با استفاده از شبکهٔ اجتماعی ایکس و هوش مصنوعی Grok رخ می‌دهد که در مهندسی افکار عمومی نقش دارد. هوش مصنوعی به سمت تقویت صدهایی خاص، بلوکه کردن برخی صداها و انسجام‌زدایی از بعضی پویاها حرکت می‌کنند. عده‌ای از تعبیر «دیکتاتوری سکوها» سخن می‌گویند. در ۲۰۲۱، گروهی موسوم به «فناوری برای آپارتاید ممنوع» شکل گرفت.

۲-۲. روندهای معرفتی در عصر هوش مصنوعی: امروز در دنیا، AI و HI با هم ترکیب شده‌اند. عصر کنونی نشان‌دهندهٔ بودن در جامعه سکویی (پلتفرمی)، الگوریتمی و هوش مصنوعی است که ویژگی آن نوعی بازتعریف خصیصه‌های اجتماعی مرزبندی‌شده پیشین یا مسلم انگاشته شده است. این موضع، وجهی پسامبناگرایانه (Postfoundationalistic) دارد. در این مقطع، بیش از پیش امور در نسبت با ارزش‌ها، ایدئولوژی‌ها، قدرت، پوپولیسم، تلفیق غیرمنتظره دموکراسی - آنارشسیسم و حرکتی چرخشی میان بالا به پایین و پایین به بالا تعیین می‌شوند. به عمده‌ترین ترکیب‌ها، پیوندها و مفصل‌بندی‌ها در این عصر در جدول زیر اشاره شده است که نشان‌دهنده استقرار نوعی آشتی‌باوری و سازش‌گرایی میان سطوح کلان و خرد است.

تمرکز قدرت بر گفتار و «نیاز دولت و شهروندان به حفظ حریم خصوصی» تهدید شده‌اند. نخست‌وزیر اسبق ایتالیا (برلسکونی) از طریق مالکیت یک امپراتوری رسانه‌ای بزرگ یعنی Mediaset به یک الیگارش‌ی ثروتمند تبدیل شد. اقتصادهای شبکه متضمن این خصیصه شده است که قدرت توزیع یا سرکوب اطلاعات در دستان تنها دو یا سه سکوی غول‌پیکر متمرکز شود. اینترنت به جای دموکراتیزه کردن و پراکندگی قدرت، آن را متمرکز کرده است (۲۰). این وضعیت حاکی از پدیداری «تکنولیبرترین» (Technolibertarian) است که لشکری از لابی‌گران را به وجود می‌آورد (۲۰).

یکی از دلایل اصلی کندی پیشرفت هوش مصنوعی نبود سخت‌افزارهای کافی قدرتمند بود که شرکت‌هایی مانند AMD، Intel و Nvidia این نیاز را برطرف کردند. شرکت‌های نرم‌افزاری بزرگی مانند مایکروسافت و گوگل نیز به این نتیجه رسیده‌اند که برای پیشبرد اهداف خود در هوش مصنوعی، نیاز به توسعهٔ سخت‌افزارهای اختصاصی دارند. سکوها انبوهی از داده‌ها درباره ترجیحات کاربران‌شان دارند که به آن‌ها این اجازه را می‌دهد تا محتوا را با روش‌های بسیار دقیقی (مثلاً نظارت با داده‌کاوی از طریق هوش مصنوعی) هدف قرار دهند؛ به این هدف که تعامل کاربران با آن‌ها را به حداکثر برساند. به نظر کاربر، عمل او کنشی با انتخابی داوطلبانه است، اما درواقع رفتار او براساس یک دستکاری پیچیده پشت صحنه از سوی سکوهاست. حتی دیدگاه‌های خصوصی توسط سکوها میانجی‌گری می‌شوند. شرکتی مانند متا به داده‌های مرتبط با خصوصی‌ترین افکار و ترجیحات کاربران دسترسی دارد (۲۰).

مجله تایم در پایان ۲۰۲۵، از جنسن هوانگ، مدیر عامل شرکت فناوری «نویدیا» سم آلتمن، مدیر عامل شرکت «اوپن ای آی» و ایلان ماسک، مدیر عامل و مالک شرکت «اسپیس ایکس» با عنوان «معماران هوش مصنوعی» یاد کرد. ورود بخش خصوصی به عرصه هوش مصنوعی نگرانی‌هایی را دامن زده است، چون کنترل دولت بر این عرصه را تضعیف می‌کند. پس، تنظیم‌گری (رگولاتوری) هوش مصنوعی دشوار

جدول ۱: روندهای معرفتی هوش مصنوعی (۱۰)

رنالیسم و ایدئالیسم	جبر و آزادی یا تعیین‌گرایی و اراده‌گرایی	سوزگی و ایترگی
تناقص‌گرایی و تکامل‌گرایی اجتماعی - تکنیکی	فردگرایی و اجتماع‌گرایی	خصوصی و عمومی
فیزیک و متافیزیک	خودبستگی و وابستگی هستی‌شناختی	اکنون و آینده
ابزار و هدف	طبیعت و انسان	محل‌گرایی و جهان‌شمولی
تولیدکننده و مصرف‌کننده	فضای بی‌طبقه و باز طبقه‌بندی شدن	هنجار و نابهنجار
خلاقیت و تقلید	حضور و غیبت	عقل عرفی و عقل موجه نخبگانی
خودآگاه و ناخودآگاه	ساختارزدایی و بازساختاریابی	اسطوره و علم
معنابخشی و بحران معنا	خوش‌بینی و بدبینی	زیبایی‌شناسی و فایده‌گرایی
عقلانیت و احساسات	خودی و بیگانه	صلح و جنگ
صراحت و ابهام	اقلیت و اکثریت	خودگشودگی و تحفظ
نوشتار و گفتار	نظم و آشفتگی	رهبری شدن (پیرو) و رهبری کردن (پیشوا)
شکل و محتوا	تحمیل و انتخاب	قلمروگریزی و قلمرویابی
کار و فراغت	جدی بودن و بذله‌گویی	مرکز و پیرامون
مراقبت و سهل‌انگاری	ذهن و بدن	تفاوت و شباهت
دال و مدلول	خودخواهی و دیگرخواهی	نوشوندگی و بازگشت نوستالژی
برنده و بازنده	کوچ‌گردی و یکجانشینی	تمرکز و پراکندگی
ذوات و نمودهای پدیداری	آرامش و اضطراب	درونی کردن و بیرونی کردن
متوازن‌کننده و نابرابرکننده	کمیابی و فراوانی	عوام و خواص
عام‌گرایی و خاص‌گرایی	مستقل و وابسته	مقدس و نامقدس
ماهیت‌گرایی و سازه‌گرایی	ثبیت و تغییر	همگرایی و واگرایی

برخی از ویژگی‌های خاص الگوی معرفتی هوش مصنوعی که به بروز مسائل تعلیم و تربیتی برای نسل جدید منتج می‌شوند، عبارت‌اند از: محسوس‌سازی و فیزیکی‌سازی جهان مجازی، تبدیل ذهنیت به عینیت، تبدیل خیال و آرمان به واقعیت، ایجاد نظامات ارزشی (مادی و غیر مادی) جدید، متراکم‌سازی داشته‌ها و تعلقات، چندرسانه‌ای بودن، قابلیت سفارشی‌سازی شدن (و شخصی‌سازی شده)، لحن قاطع و حجم عظیم اطلاعات، ندانستن همه چیز به دلیل درک ساختار زبان مبتنی بر یادگیری تقویتی (Reinforcement Learning)، توهم و ساختن اطلاعات جعلی، داشتن حفره‌های معرفتی زیاد به‌ویژه در علوم نظری و انسانی، تأثیرپذیری مستقیم از شبکه‌های اجتماعی از جمله داده‌های یوتیوب، مشکل در حفاظت از دارایی‌ها و مالکیت فکری، فقدان ضمانت اجرا برای پروتکل‌ها

و توصیه‌نامه اخلاقی، گردش آزاد اطلاعات (بدون فیلتر معرفتی). در نوامبر ۲۰۲۴، یک سیستم هوش مصنوعی مبتنی بر GPT پس از ۲ ساعت مصاحبه توانست نگرش‌ها و رفتارهای انسانی را با دقتی بالا شبیه‌سازی کند. این کار براساس پیمایش اجتماعی عمومی (GSS) انجام شد که یک ابزار قدیمی جامعه‌شناختی است که نگرش‌های جامعه را درباره موضوعاتی مانند سیاست عمومی، روابط نژادی و مذهب اندازه‌گیری می‌کند. هوش مصنوعی تقلیدی از واکنش‌های پژوهشی استفاده کرد. البته هوش مصنوعی «دقت کیفی» انسان را ندارد، اما «دقت کمی» آن بیش از انسان است. علوم شناختی و مهندسی یادگیری ماشین بر این نکته توافق دارند که آنچه هوش مصنوعی انجام می‌دهد، نه تفکر، بلکه پردازش آماری است. وقتی کاربر با یک مدل زبانی صحبت می‌کند،

مستمر تغییرات جهانی در زمینه‌ای خاص یا مختلف بر پایه بررسی نظام‌مند محتوای مطالب یا رویدادها (مانند فضای مجازی و رسانه‌ها) و به منظور کشف علائم تغییر صورت می‌گیرد. این تکنیک پیش‌نگرانه (Proactive)) به دلیل ماهیت اکتشافی (نسبت به تجویزی) ذیل آینده‌نگری یا Forecasting (نسبت به آینده‌نگاری یا Foresighting) قرار می‌گیرد. اقتضای این روش، توان اتصال وقایع و احصای شواهد است (۲۳-۲۱).

یکی از محدودیت‌های پژوهش درباره فناوری‌های نوظهور فقدان قطعیت در پیش‌بینی‌ها نسبت به روند تأثیرات معرفتی و اجتماعی و نیز پیچیدگی و تراکم شبکه‌ی علل است. علوم اجتماعی همان‌گونه که به‌منظور پرهیز از ساده‌سازی در استفاده از آینده‌پژوهی محتاط است، با تقویت برداشت‌های مستدل و قانع‌کننده، افزایش حساسیت‌ها نسبت به شواهد موجود و کشف مستندات، کشف همگرایی‌ها و اتخاذ موضع انتقادی تلاش می‌کند تا گمانه‌زنی خود را واقع‌بینانه سازد. از این‌رو، برخی شیوه‌های موجه‌سازی داده‌ها در تکنیک دیده‌بانی آینده عبارت‌اند از (۱۰): معناپذیر کردن روندها، دقت در اکتشاف به‌هم‌پیوستگی اجزا و جزئیات زمینه‌ای (بافت اجتماعی و غیراجتماعی)، آشکارسازی روندها، نگرش کل‌نگر (Holistic)، تکه‌چینی (Bricolage) در بازنمایی چشم‌اندازها، استفاده از نقاط کانونی (Focal Points)، درهم‌تنیده کردن منطق رایجی میان استقرا و قیاس (Abductive)، واکنش‌پذیری نسبت به علائم و تغییرات محیطی، رصد متمرکز و نظام‌مند و گزینشگری هوشمندانه، تکیه بر اصول روشی پایداری و پایایی و پویایی، در نظر گرفتن پیامدهای ناخواسته، توجه به رویه‌های رسمی و غیررسمی یا نانوشته، دقت در انتخاب سیاست‌های پیش‌برنده یا بازدارنده، توجه به نظام دروازه‌بانی داده‌ها و اطلاعات، پرهیز از کمی‌گرایی و آمارزدگی، در نظر گرفتن قواعد نامرئی و سیال محیطی.

فاقد تجربه‌ی درونی یا Qualia است و معنای درد، عشق یا ترس را نمی‌فهمد؛ بلکه بر پایه الگوها تنها با احتمالات ریاضی پیش‌بینی می‌کند که کدام کلمه باید پس از کلمه دیگر بیاید. این تفاوت بین شبیه‌سازی و واقعیت است. هوش مصنوعی فاقد وجدان است. همچنین، تصمیم‌گیری راهبردی نیازمند درک زمینه‌های فرهنگی، سیاسی و اخلاقی است که فراتر از منطق صفر و یک است.

در مجموع، منظور از «سلامت و هویت شناختاری» کاربران هوش مصنوعی رژیم و محتوای مصرفی آن‌ها بر طبق سیاست‌ها و الگوریتم‌هایی است که خارج از کنترل و نظارت حکمرانی تعلیم و تربیتی جامعه تدارک دیده شده است؛ بدون تناسب‌یابی با فرامتنی (بافت اجتماعی - فرهنگی) که کاربران در آن متفرزند. هم‌نشینی نسل جدید با دستیار (چت‌بات)های هوش مصنوعی ممکن است الگوی شناختاری (معرفتی) این کاربران را به‌طور ناخودآگاه دچار آلودگی و تشکیک شناختی و نیز تزلزل هویتی سازند. این موضوع نه‌تنها با مهندسی افکار عمومی، بلکه با تأملات اخلاقی و زیست‌فکری نسل جدید مرتبط است.

روش

شناخت آینده برای آگاهی از فرصت‌ها و تهدیدات پیش‌رو و نحوه واکنش‌ها و آمادگی‌ها انجام می‌شود. آینده‌پژوهی عام نوعی دوراندیشی یا عاقبت‌اندیشی اصولی است که آینده متصور براساس تجربیات پیشین ارائه می‌شود. عاملیت افراد و نهادها می‌توانند در سرنوشت تأثیرگذار باشند و تغییراتی را انجام دهند. آینده‌پژوهی ماهیتی حدسی (Conjectural) دارد که در آن یک یا چند مورد از آینده‌های ممکن، محتمل، مرجح یا مطلوب بررسی می‌شوند. نقطه‌ی عزیمت عبارت است از مطالعه شرایط و تغییرات موجود برای پیش‌بینی رویدادها و روندهای ادامه‌دار یا آتی. تجسم این وضعیت‌ها برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری انجام می‌شود. یکی از تکنیک‌های آینده‌پژوهی «دیده‌بانی آینده» (Horizon Scanning) است که با هدف شناسایی چالش‌ها، فرصت‌ها، تضمین هوشیاری و جلوگیری از غافلگیری‌های آتی به منظور تعیین اولیه حوزه‌های کلیدی انجام می‌شود. دیده‌بانی به معنای پایش

یافته‌ها

۱. وضعیت حکمرانی معرفتی و تعلیم و تربیتی در عصر

هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به مثابه عامل متحول‌کننده الگوی حکمرانی موجود در نظام تعلیم و تربیت است و ضرورت بازمهندسی آن الگو را ایجاب می‌کند. به‌طور کلی، مفهوم و ادبیات حکمرانی بر چرخش دیدگاه از تمرکز دولت به مثابه عامل تصاحب (Possessing) در اداره و هماهنگی جامعه به سوی تقسیم کار و مشارکت به همراه لایه‌های میانی و پایینی دلالت دارد. در این رویه بازتخصیصی، بازیگرانی متکثر و نیروهایی خرد، مؤثر و ذی‌نفوذ در شبکه‌ای افقی و مسطح‌تر وجود دارند که روند دموکراتیزه کردن را تقویت می‌کند. حکمرانی نوعی انحصارزدایی و غیرمتمرکز شدن ابعادی از نهاد تعلیم و تربیت دولتی و روابط کنشگران، برجسته‌تر شدن سهم مدارس، دانشگاه‌ها، انجمن‌های علمی، شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان، پارک‌های علم و فناوری، روابط استاد - دانشجو و معلم - دانش‌آموز را به دنبال دارد. در این میان، خلاقیت، نوآوری و توجه به ظرفیت مشارکت‌های فکری و انگیزشی نسل نوجوان و جوان اهمیت می‌یابد.

در عصر هوش مصنوعی، نظام و معماری الگوی معرفتی را هم از بالا به پایین و هم از پایین به بالا بازطراحی می‌کند که برهم زنده‌مرز میان دولتی و غیردولتی (و خصوصی) است. در نتیجه، دولت بر تمامی نظام علم، آموزش و تربیت اختیار و کنترل ندارد. «آموزش و پرورش ۳» یعنی نسلی از آموزش و پرورش که به سبب ادغام رسانه‌های دیجیتال و هوش مصنوعی در نظام آموزشی شکل گرفته‌اند. به‌عنوان مثال، برخی ویدئوهای موجود در یوتیوب (YouTube)، یودمی (Udemy) و کورسرا (Coursera) این چنین است. همچنین «علم ۲» به همکاری پژوهشی یا آموزشی به واسطه استفاده از فضای مجازی و هوش مصنوعی اطلاق می‌شود که تولید یا اشتراک‌گذاری دستاوردهای علمی و پژوهشی متحول شده‌اند. به‌طور کلی، سه دسته جامعه به لحاظ حکمرانی فضای مجازی و هوش مصنوعی قابل احصا هستند: (۱) دسته اول (مانند

امریکا و چین) مستقر در لایه حکمرانی کلان جهان و مسلط بر اکثر ابزارها، محتواها و سکوها هستند. این جوامع در لایه تولید دانش، تجهیزات، سخت‌افزارها و نرم‌افزارها قرار دارند و از این‌رو، کمترین نگرانی را دارند. (۲) دسته دوم (مانند ژاپن) در ارتباطی نزدیک با کشورهای دسته نخست از طریق مرادات تجاری، فرهنگی و دیپلماتیک هستند. آن‌ها مسیر توسعه فناوریانه کشورهای نخست را پذیرفته‌اند و تا حدودی وابسته و تابع هستند. (۳) دسته سوم فاقد زیرساخت‌های کافی و سیاستی واحد در الگوی حکمرانی هستند و عمدتاً حاکمیت فضای سایبری را با تدوین قوانین و مقررات سپری می‌کنند.

به علاوه، دو الگو از سیاست‌گذاری درباره هوش مصنوعی قابل تقسیم است: امریکایی و غیرامریکایی. در فوریه ۲۰۲۵، نشست پاریس در مورد هوش مصنوعی با صدور بیانیه‌ای مشترک از سوی ۶۱ کشور با عنوان «هوش مصنوعی همه‌شمول، شفاف، اخلاقی، امن و قابل اعتماد» برگزار شد. برخلاف این ۶۱ کشور، امریکا (و انگلیس) که با وضع «مقررات بیش از حد» بر هوش مصنوعی مخالف هستند، اعلامیه مشترک نشست پاریس را امضا نکردند. به نظر فوکویاما در امریکا، آزادی عمدتاً به معنای سلبی یعنی آزادی از قدرت حکومت تعبیر می‌شود که بر طبق آن، باید به افراد اجازه داد زندگی خصوصی‌شان را آن‌گونه که خود می‌پسندند، سر و سامان دهند (۳). این موضوع به تفاوت پارادایمی امریکا و تعلق آن به اجتماع‌گرایی (Communitarianism) نیز مرتبط است (۲۴). میزان کاربرد هوش مصنوعی در جوامع با شاخصی با عنوان «آمادگی هوش مصنوعی کشورها» ارزیابی می‌شود که توسط مؤسسه «آکسفورد اینسایت» (Oxford Insight) تدوین شده است و داده‌های خود را از پایگاه‌های بانک جهانی و سازمان ملل استخراج می‌کند. بر طبق آن، مشخص می‌شود کشورها و دولت‌ها تا چه میزان از این فناوری برای تسهیل امور شهروندان استفاده می‌کنند. این شاخص در سه مولفه «دولت»، «فناوری»، «داده و زیرساخت» ارزیابی می‌شود و این سه مؤلفه با ۳۹ زیرشاخص دیگر اساس ارزیابی هر ساله کشورها هستند. به ترتیب از ضعیف‌ترین تا قوی‌ترین نمره و

می‌شود IP کاربران ایرانی تغییر کند و به IP کشوری دیگر تبدیل شود؛ در نتیجه، پروژه و مجموعه داده به آن کشور اختصاص داده شود و امتیاز برای ایران لحاظ نشود.

رتبه ایران در میان سه مؤلفه عبارت است از دولت، فناوری و داده و زیرساخت. در بیشتر اوقات، کاربران هوش مصنوعی مجبور به استفاده از فیلترشکن هستند که این امر سبب

جدول ۲. مؤلفه‌ها و زیرشاخص‌های ارزیابی آمادگی هوش مصنوعی کشورها

سازگاری و انطباق‌پذیری	
ظرفیت دیجیتال	دولت
حکمرانی و نظام اخلاقی	
چشم‌انداز	
بلوغ فناوری	فناوری
ظرفیت نوآوری	
سرمایه انسانی	
زیرساخت	
بازنمایی داده‌ها	داده و زیرساخت
دسترسی‌پذیری داده‌ها	

آموزش و پرورش یک چالش جدی محسوب می‌شود. در اختیار داشتن لایه زیرساخت به معنای در اختیار داشتن محتوا نیز است و حکمرانی معرفتی و تعلیم و تربیتی را میسرتر می‌سازد. زیرساخت ممکن است ضعیف و حداقلی یا قوی و حداکثری باشد. برای داشتن زیرساخت قوی و حداکثری، داشتن داده و حکمرانی بر آن حیاتی است. البته هنگامی زیرساخت، الگوریتم‌ها و داده‌ها در بستری امن استقرار می‌یابند که همراه با پشتیبانی و حمایت‌های مالی و اقتصادی عظیم (بودجه) و نیز اقتناع افکار عمومی باشد. تجربه ایران نشان می‌دهد که به دلیل همراه نبودن دو مؤلفه مذکور و کم‌مایه بودن پشتوانه داده‌ای، لایه زیرساخت، قوت کافی و لازم را کسب نکرده است.

۲. مسائل نوپدید معرفتی و تعلیم و تربیتی برای نسل جدید

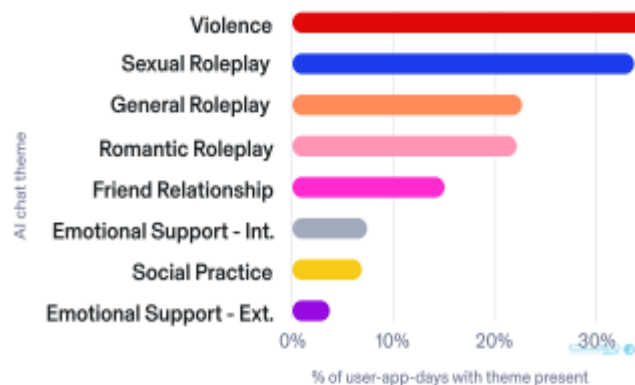
متولدین ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۹ (یا ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۱) نسل «زد»، متولدین ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ (یا ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۳) نسل «آلفا» و متولدین ۲۰۲۵ تا ۲۰۳۹ (یا ۱۴۰۴ تا ۱۴۱۷) نسل «بتا» نام دارند. منظور این مقاله از نسل جدید، ترکیبی از این سه نسل است. در ادامه، مسائل نوپدید این نسل جدید معرفی می‌شوند.

در اردیبهشت ۱۴۰۴، اعلام شد که سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی قرار است نقشه راه تنظیم‌گری هوش مصنوعی را براساس اصول تنظیم‌گری نسل پنجم (5G-AIoT) تدوین کند. توسعه زیرساخت و مدل‌های زبانی بومی از هوش مصنوعی اهمیت دارد. گزارش صندوق بین‌المللی پول نشان می‌دهد که کشورهایی مانند ایران اگر نتوانند زیرساخت‌های هوش مصنوعی را تقویت کنند، ممکن است از قافله اقتصاد دیجیتال عقب بمانند. در ایران، تلاش‌هایی برای ساخت و توسعه «دموی هوش مصنوعی ایران» توسط معاونت علمی ریاست جمهوری صورت گرفته که به دنبال برقراری سیستم عامل ملی و سکویی متناسب با الگوریتم‌های بومی است. درباره حکمرانی معرفتی هوش مصنوعی دو رویکرد در ایران غالب است؛ گروهی این فناوری را به منزله ابزار و دستیار می‌انگارند و عده‌ای دیگر آن را به منزله تولیدکننده علم، محتوا و ارزش در نظر می‌گیرند. گزارش فروردین ۱۴۰۴ مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی نشان می‌دهد که حدود ۲۷ درصد از مشاغل مرتبط با دسته آموزش در ایران در معرض تأثیر مستقیم هوش مصنوعی قرار دارند. در اختیار نداشتن ابزار و داده‌های هوش مصنوعی رایج کنونی نزد نظام

صرف نظر از ظرفیت‌های مثبت مادی و مالی، جذب شدن در فضای کسب و کار و درآمدزایی، نوید نسلی را می‌دهد که به لحاظ سواد متداول مدرسه‌ای و دانشگاهی علاقه کمتری را اظهار می‌کنند. افت میانگین معدل دانش‌آموزان ایرانی طی ۵ سال اخیر، نگران‌کننده بوده است. این موضوع سبب تربیت نسلی می‌شود که علم و معرفت را متفاوت معنا می‌کنند و زمان بیشتری را برای کسب درآمد اختصاص خواهند داد.

- **قرار گرفتن در معرض داده‌های ناهنجار:** گزارشی با عنوان «وضعیت جوانان ۲۰۲۵» از سوی شرکت امنیت دیجیتال Aura براساس مطالعه بلندمدت TECHWISE در آمریکا منتشر شد که بر طبق آن، نزدیک به نیمی از کودکان و نوجوانان ۵ تا ۱۷ ساله که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، موضوع و محتوای خشونت را دنبال می‌کنند. در جایگاه دوم تا چهارم از لحاظ محتوای گفت‌وگوها، به ترتیب نقش‌آفرینی جنسی، نقش‌آفرینی عمومی و نقش‌آفرینی عاشقانه قرار دارند.

- **سایه کسب و کار بر علم‌آموزی آکادمیک:** از نظر سم آلتمن (مدیرعامل OpenAI)، نسل «زد» خوش‌شانس‌ترین نسل تاریخ است، زیرا هوش مصنوعی با دموکراتیزه کردن ابزارهای قدرتمند، فرصت‌های بی‌سابقه‌ای را برای کارآفرینی و خلاقیت در اختیار جوانان قرار داده است. بر طبق نوزدهمین گزارش سالانه مؤسسه دیلویت درباره روند دیجیتال رسانه‌ای، نسل نوجوان و جوان ترجیح می‌دهند وقت خود را صرف محتوای مستقل و شخصی‌سازی‌شده در سکوه‌های اجتماعی کنند. مخاطبان جوان اعتماد بیشتری به تولیدکنندگان محتوای دیجیتال دارند و احساس ارتباط نزدیک‌تری با آن‌ها می‌کنند. نسل جدید ایرانی نیز، مایوس از ساختارهای سنتی استخدام و بروکراسی اداری، فضای مجازی و هوش مصنوعی را فضایی یافته که در آن زیست‌بوم، موفقیت به خلاقیت، استمرار و توانایی جذب مخاطب وابسته است. این استقلال کاری، همراه با شهرت اجتماعی و درآمد ارزی همراه است.



نمودار ۱. محتوای گفت‌وگوهای نوجوانان با هوش مصنوعی در آمریکا - گزارش Aura، ۲۰۲۵

خود نشان دهند. داده سمی شامل نمونه‌های مخرب، اشتباه یا جانبدارانه است که باعث انحراف در مدل می‌شود. طبق بررسی‌های «مرکز مقابله با نفرت دیجیتال»، ChatGPT در گفت‌وگو با کاربرانی که خود را به‌عنوان نوجوانان آسیب‌پذیر معرفی کرده‌اند، در موارد متعددی راهکارهای دقیق و حتی شخصی‌سازی‌شده برای مصرف مواد مخدر، رژیم‌های غذایی مضر، خودآزاری و خودکشی ارائه کرده است. خطرات دستیارهای

طبق داده‌های گزارش Aura، بیش از نیمی از کودکان می‌گویند عدم دسترسی یا محروم شدن از گوشی و دیگر دستگاه‌ها باعث احساس ناامیدی یا عصبانیت آن‌ها خواهد شد و تنها ۱۶ درصد معتقدند این کار واقعاً مفید است. اگر مدل‌های یادگیری ماشینی با داده «سمی» (در مقابل «داده پاک») تغذیه شوند، عملکرد آن‌ها نه تنها ضعیف می‌شود، بلکه ممکن است رفتاری ناگهانی، غیرقابل اعتماد و خطرناک از

پاسخ‌های مردم ۶۵ کشور مقایسه شد. یافته‌ها نشان داد که GPT شباهت زیادی به جوامع غربی (Western)، تحصیل‌کرده (Educated)، صنعتی (Industrialized)، ثروتمند (Rich) و دموکراتیک (Democratic) که با اصطلاح WEIRD شناخته می‌شوند، دارد؛ ویژگی‌هایی نظیر فردگرا (Individualistic) و دارای سبک تفکر تحلیلی (Analytic Thinking). این موضوع سوگیری فرهنگی - سیاسی هوش مصنوعی را نشان می‌دهد.

- **تعمیق شکاف دیجیتالی (Digital Divide):** این اصطلاح دربرگیرنده سه شکاف است. شکاف اول، مسئله دسترسی داشتن یا نداشتن به ابزار هوش مصنوعی توسط کاربران نوجوان در اقصی نقاط یک کشور (در سطح ملی) است. شکاف دوم، مسئله داشتن یا نداشتن مهارت‌های دیجیتال، هدمندی و خودمختاری در نسبت با فناوری هوش مصنوعی است. شکاف سوم، مسئله توانایی یا عدم توانایی در بهره‌برداری از مزایای موضوع سطح دوم در زمینه‌ای همچون یک بازار دیجیتال - محور برای بهبود فرصت‌های زندگی خود است. به منظور بحرانی نشدن موضوعات این شکاف‌ها در ایران، لازم است که نهضت سوادآموزی هوش مصنوعی برای جامعه هدف به‌طور عاجل پیگیری شود.

موسسه DQ که دفتر مرکزی آن در سنگاپور است، متعهد به تنظیم استانداردهای جهانی برای مهارت‌های دیجیتال و ایمنی است. از سال ۲۰۲۰، پویش #DQEveryChild مربوط به این سازمان یک جنبش جهانی شهروندی دیجیتال برای کودکان شده که با همکاری بیش از ۱۰۰ سازمان شریک به بیش از ۸۰ کشور رسیده است. این مؤسسه یک شاخص ایمنی برخط کودکان را در ۳۰ کشور ایجاد کرده و یک استاندارد جهانی برای سواد دیجیتال، مهارت‌های دیجیتال و آمادگی دیجیتالی ایجاد کرده است.

شکاف دیجیتالی در سطح سنی نیز قابل بررسی است. براساس نظرسنجی Pew، شکاف نسلی در میزان آگاهی و تجربه کاربری هوش مصنوعی بسیار چشمگیر است. در حالی که ۶۲ درصد از بزرگسالان زیر ۳۰ سال گفته‌اند «خیلی زیاد»

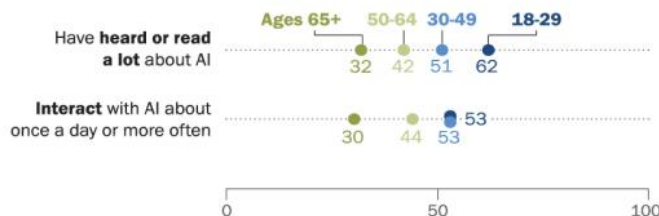
هوش مصنوعی، به دلیل شباهت نحوه ارتباط آن‌ها با انسان‌ها، به یک نگرانی برای بسیاری از والدین و سیاست‌گذاران تبدیل شده است. در سپتامبر ۲۰۲۵، شرکت‌های متا و اینستاگرام، OpenAI، اسنپ، xAI، آلفابت و سازنده Character.AI همگی ملزم شدند تا اطلاعاتی درباره نحوه کسب درآمد دستیاران هوش مصنوعی خود، برنامه‌های‌شان برای حفظ پایگاه کاربران و اقدامات‌شان برای کاهش آسیب‌های احتمالی به کاربران را به کمیسیون تجارت فدرال (FTC) امریکا ارائه دهند. از اواخر ۲۰۲۵، اینستاگرام نظام رتبه‌بندی PG-13 را برای تقویت کنترل والدین بر استفاده نوجوانان از این سکو اتخاذ کرده است. مدارس و مؤسسات آموزشی باید از پروتکل‌هایی مانند قانون حریم خصوصی و حقوق آموزشی خانواده‌ها (FERPA) پیروی کنند که از اطلاعات دانش‌آموزان محافظت می‌کند.

- **قطبی شدن هویت علمی:** هوش مصنوعی در راستای مقاصد توسعه‌دهندگان امکان جهت‌دهی یا فریب دادن انسان را در زمینه‌های مختلف آموزشی، سیاسی، سرگرمی، ایمنی و غیره دارد. در مجمع جهانی اقتصاد (WEF) ۲۰۲۴، هوش مصنوعی در فهرست مخاطراتی قرار گرفت که قادر است تأثیرات جدی در «قطبی کردن جوامع» داشته باشد. رفتار مدل‌های زبانی در «رد تولید محتوا» (خودداری از ساخت) منعکس‌کننده خطمشی آشکار شرکت است که نقش «دروازه‌بان محتوا» را به دست گرفته‌اند. در عرصه تعلیم و تربیت، نسل جدید بخشی از علوم را در چارچوب فکری شرکت‌های توسعه‌دهنده فهم خواهند کرد. در این فضا، عمدتاً هویت فکری و علمی «قدرتمندتر» غلبه خواهد داشت؛ نه آنچه الزاماً مستدل‌تر، اخلاقی‌تر و ارزشمندتر باشد (متناسب با شرایط اجتماعی و فرهنگی جامعه). این مسئله برای جوامعی مانند ایران که قائل به هویت معرفتی و علمی مبتنی بر باورهای تمدنی اسلامی - ایرانی هستند، حائز اهمیت است (۲۵). در ۲۰۲۵ در پژوهشی از دانشگاه هاروارد، پاسخ‌های GPT به مجموعه‌ای از شاخص‌های روان‌شناختی و ارزش‌های اجتماعی (با تکیه بر داده‌های World Values Survey) با

درباره هوش مصنوعی شنیده‌اند یا مطالعه کرده‌اند، تنها ۳۲ درصد از افراد بالای ۶۵ سال چنین سطحی از آگاهی دارند.

Young adults are more likely than adults 65 and older to say they've heard about, interact regularly with AI

% who say they ...



Note: Respondents who gave other responses or did not give an answer are not shown.

Refer to the topline for full question wording.

Source: Survey of U.S. adults conducted June 9-15, 2025.

"How Americans View AI and Its Impact on People and Society"

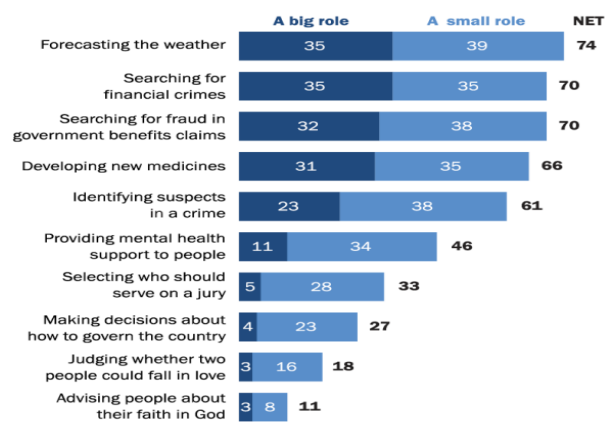
PEW RESEARCH CENTER

نمودار ۲. نظرسنجی مرکز پژوهشی Pew آمریکا درباره شکاف آگاهی نسلی نسبت به هوش مصنوعی - ۲۰۲۵

نتایج نظرسنجی ژوئن ۲۰۲۵ مرکز پژوهشی Pew نشان می‌دهد که درباره حوزه‌های کاربردی، مردم آمریکا تفاوت روشنی میان کاربردهای شخصی و جنبه‌های علمی و تحلیل قائل هستند.

Americans express varying degrees of support for AI playing different roles in society

% of U.S. adults who say artificial intelligence (AI) should play ___ in each of the following areas



Note: Respondents who did not give an answer are not shown. Other response options were "No role at all" and "Not sure."

Source: Survey of U.S. adults conducted June 9-15, 2025.

"How Americans View AI and Its Impact on People and Society"

PEW RESEARCH CENTER

نمودار ۳. نظرسنجی مرکز پژوهشی Pew آمریکا درباره عرصه‌های کاربرد هوش مصنوعی - ۲۰۲۵

– نقض حق مالکیت فکری: مدل‌های زبانی بزرگ با انبوهی از داده‌های کاربران تغذیه می‌شوند و حتی در یادگیری ماشین مورد استفاده قرار می‌گیرند. به‌طور کلی، شرکت‌های فناوری به گردآوری داده برای خلق هوش مصنوعی مولد لازم دارند و سرتاسر اینترنت را با بی‌توجهی به حقوق مؤلفان، قوانین کپی‌رایت و حریم خصوصی کاربران جست‌وجو می‌کنند. فیس‌بوک، گوگل، ادوبی و آمازون برخی دیگر از شرکت‌ها رسماً اعلام کرده‌اند که از داده‌های کاربران (حتی فضای ابری آن‌ها) برای آموزش دادن به هوش مصنوعی استفاده می‌کنند. اپل در توسعه مدل‌های زبانی موسوم به OpenELM و نیز

است. وابستگی نسل جدید به هوش مصنوعی سرعت رسیدن به این معضل معرفتی را افزون می‌کند.

- **توهم دانایی یا معرفت تخصصی:** در فضای مجازی، به‌جای شیوه خواندن خطی و متمرکز کتاب‌های چاپی، الگوی کلیک و پرش (Click & Flick) ترویج می‌شود. پرش فکری (Thought-Skipping) هنگامی رخ می‌دهد که نسل جدید به‌صرف مشاهده چند ویدئوی انگیرشی جذاب، خلاصه یک مقاله یا دیدن یک اینفوگرافیک ساده، خود را در حد یک تحلیلگر خبره یا یک مشاور می‌بینند و احساس می‌کنند که از رجوع به متخصصین معاف شده‌اند. اکنون در حوزه اقتصاد و سرمایه‌گذاری، این توهم میان نسل جدید به‌وضوح مشهود است. به‌طور خاص، هوش مصنوعی اعتماد به نفس را در کاربران (به‌ویژه افراد کم‌مهارت) بیش از حد بالا می‌برد و مهارت‌های انتقادی، تحلیلی و ارزیابی را کاهش می‌دهد. نسل Z برای اولین بار در تاریخ مدرن، در آزمون‌های استاندارد تحصیلی و شناختی عملکرد ضعیف‌تری نسبت به نسل قبلی داشته است. این نسل در همه معیارهای شناختی مانند توجه، حافظه، سواد، مهارت‌های عددی، عملکرد اجرایی و حتی IQ کلی افت کرده است. دانش‌آموزان به جای یادگیری واقعی به خواننده سطحی (Skimmer) تبدیل شده‌اند.

- **سوءتغذیه دیجیتال:** طبق بررسی‌ها در دانشگاه‌های Texas A & M، تگزاس آستین و Purdu، قرار گرفتن مداوم مدل‌های زبانی بزرگ (LLM) در معرض متون بی‌کیفیت اینترنتی مانند پست‌های وایرال و کلیک‌خور شبکه اجتماعی X، موجب افت دائمی در عملکرد شناختی و استدلالی مدل‌های زبانی می‌شود. در این وضعیت، مدل‌ها به‌صورت فزاینده‌ای زنجیره‌های استدلالی خود را کوتاه یا حذف می‌کنند و همین موضوع، دلیل اصلی افزایش خطاهای آنهاست. منبع تغذیه مدل‌های هوش مصنوعی (حتی مواردی که اصطلاحاً تخصصی و آکادمیک) هستند، به لحاظ اعتبار علمی تضمین شده نیست. نسل جدید در معرض «علم و معرفت عامه» و عقل عرفی قرار دارد؛ در حالی که تصور می‌کند ظاهر و قالب آن‌ها گیرا و پرطمطراق است.

مایکروسافت، متا و OpenAI با دعایی از سوی نویسندگان و ناشران روبه‌رو شده‌اند. طی سال‌های آینده، کاربران نسل جدید بدون توجه به حق مالکیت فکری به کسب علم و معرفت خواهند پرداخت.

- **شکل‌گیری نامتقارن طبقه - شبکه‌ها (Catnet = categorical traits + network):** حضور هم‌زمان کاربران نسل جدید در یک شبکه معین و نیز داشتن یک مجموعه ویژگی‌های طبقه‌ای سبب ساخت هویتی طبقه‌ای می‌شود که دیگر مبنای آن اقتصادی یا فرهنگی نیست؛ بلکه عمدتاً مبتنی بر سواد فناورانه نسبت به هوش مصنوعی است. نسل جدید در فضای دیجیتال اجتماعی شده‌اند؛ از یک‌سو، پیوندهای فرهنگی آنان با موسیقی رپ، فیلم‌های کره‌ای، انیمه‌ها و بازی‌های رایانه‌ای و از سوی دیگر، پیگیری مداوم روند (ترند)‌های علمی و فناورانه سبک زندگی دیجیتال متمایزی را شکل داده است. نتایج پژوهش Vox Media ۲۰۲۵ و The Verge با همکاری مؤسسه Two Cents Insights نشان می‌دهد که اعتماد کاربران به سکویهای اجتماعی سنتی در حال کاهش است. نسل جدید دیگر علاقه‌ای به جوامع گسترده و الگوریتم‌محور ندارند و به دنبال فضاهای دیجیتالی کوچک‌تر اما با اعتبار بیشتر هستند. کاربران ترجیح می‌دهند به گروه‌هایی دارای ارزش‌های مشترک خود ملحق شوند. از نگاه کاربران، ارتباط در چنین جوامع کوچکی، واقعی‌تر و معنادارتر است.

- **پوسیدگی مغز (Brain Rot):** آکسفورد واژه سال ۲۰۲۴ خود را پوسیدگی مغز انتخاب کرد که یک اصطلاح برای نشان دادن پرسه بی‌رویه و بی‌هدف در فضای مجازی و دیدن محتواهای بی‌اهمیت و فاقد ارزش است. پوسیدگی مغز به‌عنوان وخیم شدن فرضی وضعیت ذهنی یا فکری یک فرد و به‌ویژه در نتیجه مصرف بیش از حد محتوای برخط تعریف می‌شود که نوعی جست‌وجوی بی‌حاصل و بدون چالش مغزی در نظر گرفته می‌شود. اولین استفاده از اصطلاح پوسیدگی مغز، در سال ۱۸۵۴ در کتابی از هنری دیوید سوورو یافت شده

پژوهش‌ها در دانشگاه‌های برکلی کالیفرنیا و کرنل (در مجله Science)، آنچه در ابتدا به‌عنوان ابزار کمکی برای تسهیل نگارش علمی و به‌ویژه رفع موانع زبانی پژوهشگران غیرانگلیسی زبان معرفی می‌شد، امروز به پدیده‌ای ساختاری بدل شده که پیامدهای آن فراتر از بهبود سبک نگارش است. در این چارچوب، پدیده تولید متون علمی کم‌کیفیت مبتنی بر هوش مصنوعی به وضعیتی اشاره دارد که در آن، حجم عظیمی از متون شبه‌علمی با حداقل مداخله انسانی و بدون عبور از فرآیندهای سابق و مرسوم تأمل، بازبینی و خودانتقادی علمی تولید می‌شود. پیچیدگی زبانی مبتنی بر هوش مصنوعی در بسیاری موارد، نه بازتاب عمق علمی، بلکه پوششی برای ضعف‌های روش‌شناختی و محتوایی پژوهش بوده است. آنچه پیش‌تر نشانه کیفیت تلقی می‌شد، اکنون می‌تواند ابزار استتار «بتذال علمی» باشد؛ یعنی متونی که آراسته به واژگان فنی، ساختارهای پیچیده و همراه با ارجاع‌سازی هستند، اما نوآوری، استدلال محکم یا روش علمی معتبر ندارند. موتورهای جست‌وجو در عمل به دروازه‌بانان نامرئی دانش تبدیل شده‌اند و الگوی پیشنهادی آن‌ها می‌تواند به‌طور مستقیم بر آنچه خواننده، ارجاع داده و بازتولید می‌شود، اثر بگذارد. در فوریه ۲۰۲۴، نشریه «نیچر» در گزارشی با عنوان هوش مصنوعی و آینده علم هشدار داد که هوش مصنوعی می‌تواند «علم زباله» تولید کند. علم از یک فرآیند کشف در حال تبدیل شدن به یک فرآیند تولید کالا (۲۶). در ۲۰۲۵، شرکت سنوی Graphite در گزارش تحلیلی خود با بررسی ۶۵ هزار URL که بین ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ منتشر شده‌اند، به این نتیجه رسیده که درصد مقالات تولیدشده توسط هوش مصنوعی پس از عرضه ChatGPT در ۲۰۲۳ به‌طور چشمگیری افزایش داشته است و در نوامبر ۲۰۲۴، حتی سهم این مقالات از مقالات انسانی پیشی گرفت؛ اما از آن زمان به بعد این روند دچار تغییر شد و حالا تقریباً میزان مقالات انسانی و مقالات هوش مصنوعی با هم برابرند.

– دوست‌یابی دیجیتالی و خیالی: در شکل‌گیری هویت شناختاری نوجوانان، دوستان و هم‌کلاسی‌ها نقش مهمی در

– پراکندگی شناختی و ذهن پاپ‌کورنی (Popcorn Brain): ذهن پاپ‌کورنی به معنی افکار پراکنده و تکه‌تکه داشتن است. پرش ذهن از یک موضوع به موضوع دیگر، از بین رفتن تمرکز و تفکر عمیق یکی از عوارض زندگی سکویی (پلتفرمی) است. با هر اعلان در دستگاه کاربر، رشته افکار او بریده و حواسش از موضوع قبلی قطع می‌شود. با تکرار این چرخه، ذهن فرد دچار بی‌نظمی و «پراکندگی شناختی» می‌شود. مدت‌ها پیش از ظهور رایانه‌های شخصی و اینترنت، آلون تافلر اصطلاح «سرریز داده‌ها» را در کتاب «شوک آینده» در ۱۹۷۰ رایج کرد. توجه پایدار، توجه انتخابی و توجه متناوب متمایز هستند. تغییر مکرر توجه در طول روز، منجر به تفکر مه‌آلود، کاهش تمرکز، انسداد فکری، نقص حافظه می‌شود. اشباع و اضافه‌بار دیجیتالی خودساخته نسل جدید منجر به حواس‌پرتی و خطا می‌شود. وابستگی به هوش مصنوعی این پراکندگی را تشدید می‌کند.

– فلج گزینه‌های بیش از حد (Overchoice Paralysis): بر طبق پژوهش ۲۰۲۱ «Digital Wellness Lab» در بوستون، مشخص شد میانگین زمان تمرکز برای نسل Z به ۶ ثانیه کاهش یافته است. ذهن در معرض سیل اطلاعات دچار نوعی «فلج شناختی» می‌شود که آن را فلج گزینه‌های بیش از حد می‌نامند. این مسئله نشان‌دهنده شکاف بین آگاهی سطحی و درک عمیق است. همچنین، با رشد مدل‌های زبانی و ابزارهای هوشمند مانند ChatGPT نسل جدید، نه تنها داده‌ها را از بیرون دریافت می‌کنند، بلکه گاهی تصمیم‌گیری و تحلیل را نیز به دیگری واگذار می‌کنند. استفاده بیش از حد از هوش مصنوعی می‌تواند اعتماد به نفس شناختی و خلاقیت افراد را کاهش دهد. بر این اساس، عصر پیش رو را عصر «دانایی حاضر و آماده» (فست‌فودی)، «سکوت شناختی» و «شبه تفکر وارداتی» می‌دانند.

– غفلت از دروازه‌بانی نامرئی برای تولید شبه‌علم و کالایی‌شده: در تولیدات علمی هوش مصنوعی، میان «توان تولید متن روان و قانع‌کننده» و «قابلیت تصمیم‌سازی قابل اتکا و مسئولانه» شکافی جدی وجود دارد. طبق نتایج

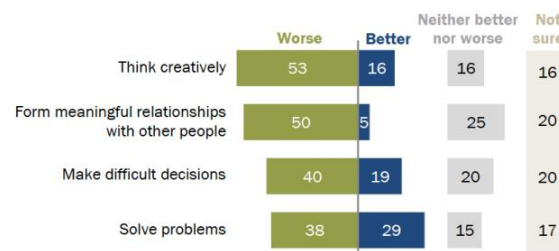
اجتماعی زندگی مردم ورود کرده است. طبق گزارش مذکور، زمانی که این دستیارها از دسترس خارج می‌شوند، برخی کاربران علائمی شبیه «نشانه‌های ترک‌شدگی» همچون احساس اضطراب و افسردگی، اختلال در خواب و حتی نادیده گرفتن مسئولیت‌های روزمره دارند. این موضوع نگرانی‌هایی را پیرامون وابستگی عاطفی (نقش آن در مشاوره یا درد و دل‌های روزمره) به هوش مصنوعی را ایجاد کرده است. طبق نتایج نظرسنجی ژوئن ۲۰۲۵ مرکز پژوهشی Pew، مردم آمریکا درحالی‌که به نقش بالقوه هوش مصنوعی در برخی حوزه‌های علمی و اجتماعی امیدوارند، نسبت به اثرات آن بر مهارت‌های انسانی و جامعه به‌طور کلی بدبین‌تر شده‌اند. یکی از نگرانی‌های عمده آن‌ها، تأثیر منفی هوش مصنوعی بر کیفیت روابط انسانی است. ۵۰ درصد از پاسخ‌دهندگان پیش‌بینی کرده‌اند که استفاده گسترده از این فناوری توانایی انسان‌ها در ایجاد و حفظ روابط معنادار را کاهش می‌دهد.

یادگیری مشارکتی ایفا می‌کنند. این رویه با هوش مصنوعی دستخوش تغییر شده است. در ۲۰۲۵، مارک زاکربرگ اعلام کرد که متا در حال توسعه یک سرویس جدید از «دوستان دیجیتال» مبتنی بر هوش مصنوعی است که هدفش ساخت دوستانی هوشمند، همیشه در دسترس، با قابلیت شناخت عاطفی و همراهی بلندمدت است. سکوی جدید متا به کاربران اجازه می‌دهد تا دوستانی با ویژگی‌های دلخواه خلق کنند؛ از ظاهر آواتار تا جنس صدا، از ویژگی‌های اخلاقی تا نوع شوخ‌طبعی یا حتی میزان همدلی. حتی اینفلوئنسرهای مجازی ساخته‌شده با هوش مصنوعی مانند «بلو» توسط شرکت Hedra شخصیتی کاملاً دیجیتال هستند که با همکاری انسان و ماشین اداره می‌شوند. در سپتامبر ۲۰۲۵، «بلو» بیش از ۷۰۰ میلیون بازدیدکننده داشته است.

گزارش ۲۰۲۵ «مؤسسه امنیت هوش مصنوعی» بریتانیا (AISI) نشان می‌دهد استفاده از هوش مصنوعی به فراتر از کارکردهای فنی و کاری توسعه‌یافته و به قلمرو عاطفی و

About half say AI will worsen people's ability to think creatively and form meaningful relationships

% of U.S. adults who say the increased use of artificial intelligence (AI) in society will make people's ability to do each of the following ...



Note: Respondents who did not give an answer are not shown.
Source: Survey of U.S. adults conducted June 9-15, 2025.
"How Americans View AI and Its Impact on People and Society"

PEW RESEARCH CENTER

نمودار ۴. نظرسنجی مرکز پژوهشی Pew آمریکا درباره تأثیر هوش مصنوعی بر کیفیت روابط انسانی - ۲۰۲۵

– سازمان ملل، یونسکو و یونیسف: گزارش توسعه انسانی ۲۰۲۵ سازمان ملل با عنوان «مسئله انتخاب: انسان و امکان‌ها در عصر هوش مصنوعی»، روند پیشرفت توسعه را براساس مجموعه‌ای از شاخص‌ها موسوم به شاخص توسعه انسانی (HDI) تحلیل کرده است. این شاخص شامل دستاوردها در

۳. راهکارها و اقدامات راهبردی بین‌المللی

راهکارها و اقدامات راهبردی بین‌المللی در چارچوب دو محور «سازمان ملل، یونسکو و یونیسف» و «تجربیات آمریکا، اروپا و چین» تشریح می‌شوند:

دفتری ویژه برای هماهنگی این حوزه در دفتر علمی و فناوری ریاست جمهوری (OSTP) ایجاد کرد. پس از آن و براساس قانون مصوب ۲۰۲۰، دفتر ملی ابتکار هوش مصنوعی تأسیس شد. همچنین، یک شورای عالی فناوری (NSTC) به ریاست شخص رئیس‌جمهور و عضویت وزراء، سیاست‌های کلان علم و فناوری (از جمله هوش مصنوعی) را هماهنگ می‌کند. در ۲۰۱۸، در دولت انگلیس نیز دفتر هوش مصنوعی به‌عنوان یک واحد دولتی جدید تأسیس شد. این دفتر به صورت مشترک زیر نظر دو وزارتخانه امور دیجیتال و وزارتخانه کسب‌وکار فعالیت می‌کند و بر اقدامات دولت در زمینه سرمایه‌گذاری در پژوهش، ارتقای مهارت‌ها و تدوین مقررات هوش مصنوعی نظارت دارد. علاوه بر آن، انگلستان یک شورای مشورتی هوش مصنوعی متشکل از خبرگان صنعت و دانشگاه را برای مشاوره به دولت تشکیل داده است.

در ۲۰۲۴، ایالات متحده آمریکا، انگلیس و اتحادیه اروپا مقرر داشتند که اولین معاهده بین‌المللی حقوقی الزام‌آور در مورد استفاده از هوش مصنوعی را امضا کنند. آن‌ها توافق‌نامه «کنوانسیون چارچوب هوش مصنوعی و حقوق بشر، دموکراسی و حاکمیت قانون» را که توسط کمیته هوش مصنوعی (CAI) شورای اروپا تدوین شده است، مبنای قرار دادند.

در اتحادیه اروپا، پیش‌نویس قانون برای هوش مصنوعی مطرح و تلاش شد تا قوانین به شدت محدودکننده وضع شوند. افق این قوانین حرکت به سمت وضع پیمان هوش مصنوعی بوده است. برخی از مهم‌ترین مفاد قوانین یا مقررات عبارت‌اند از: (۱) مسئولیت هوش مصنوعی بر عهده شرکت‌های مولد آن است؛ (۲) مسئولیت در قبال تغییرات شناختی و رفتاری با احتمالی کاربران را باید بپذیرند؛ (۳) باید از برچسب فناوری با ریسک بالا برای هوش مصنوعی استفاده شود؛ (۴) به قوانین غیر تبعیض‌آمیز مثلاً در زمینه بیومتریک توجه بشود.

در ۲۰۱۷، شورای دولتی چین برنامه‌ای برای تبدیل شدن به رهبر جهانی در هوش مصنوعی تا سال ۲۰۳۰ ارائه کرد که شامل سرمایه‌گذاری در پژوهش، آموزش و زیرساخت‌های هوش مصنوعی بوده است. مزیت چین در رقابت هوش

حوزه‌های سلامت آموزش و سطح درآمد است و تصویری جامع از وضعیت کلی توسعه انسانی در کشورهای مختلف را ارائه می‌دهد. این گزارش سه حوزه کلیدی برای اقدام را مشخص می‌کند: (۱) ساختن اقتصادی که در آن مردم با هوش مصنوعی همکاری کنند، نه اینکه با آن رقابت کنند؛ (۲) یکپارچه‌سازی توانمندی انسانی در تمام چرخه عمر هوش مصنوعی از طراحی تا پیاده‌سازی؛ (۳) نوسازی نظام‌های آموزشی و بهداشتی برای برآورده کردن نیازهای قرن ۲۱. براساس گزارش توسعه انسانی ۲۰۲۵، شاخص توسعه انسانی ایران با ثبت مقدار ۰/۷۷۹ در رتبه ۷۵ در میان ۱۹۳ کشور قرار گرفته است و در رده «توسعه انسانی بالا» طبقه‌بندی می‌شود.

در ۲۰۲۱، یونسکو سندی با عنوان «توصیه‌نامه اخلاق هوش مصنوعی» منتشر کرد که در آن به ملاحظات اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و پرورش پرداخته شده است. همچنین، سازمان بین‌المللی استانداردسازی (ISO) و کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC) استانداردهایی مانند ISO/IEC 23053 را برای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش ارائه کرده‌اند که شامل الزامات فنی و اخلاقی است. به‌علاوه، فناوری‌ها و مدل‌های هوش مصنوعی مورد استفاده در مدارس باید مطابق با استانداردهای آموزشی مانند انجمن بین‌المللی فناوری در آموزش (ISTE) باشند که بر استفاده مسئولانه و مؤثر از فناوری در آموزش تأکید دارد.

در ۲۰۲۰، یونیسف گزارشی با عنوان «هوش مصنوعی برای کودکان» منتشر کرد که در آن چارچوبی برای توسعه مسئولانه هوش مصنوعی ارائه شده است. این چارچوب بر مواردی مانند حقوق کودکان، آموزش، شمولیت و مشارکت آن‌ها در طراحی نظام‌های هوش مصنوعی تأکید دارد. استفاده بیش از حد از هوش مصنوعی ممکن است باعث کاهش مهارت‌های اجتماعی و تفکر انتقادی در کودکان شود؛ بنابراین، باید تعادل مناسبی بین استفاده از فناوری و فعالیت‌های سنتی آموزشی برقرار شود.

- **تجربیات آمریکا، اروپا و چین:** از ۲۰۱۸، دولت آمریکا هوش مصنوعی را به‌عنوان یک «اولویت ملی» اعلام کرد و

کرد. این آموزش‌ها از خرداد ۱۴۰۴ آغاز شد. قرار است در این زمینه، مباحث شناختی و امنیتی در مدارس نیز مدنظر قرار گیرد. در دی ۱۴۰۴ با توجه به آمادگی مدارس غیردولتی از نظر زیرساخت‌های اینترنتی و تجهیزات، آموزش هدفمند کاربردهای هوش مصنوعی برای معلمان و دانش‌آموزان در این مدارس آغاز شد که هدف از آن، توانمندسازی معلمان و دانش‌آموزان در حوزه هوش مصنوعی و اقتصاد دیجیتال به صورت‌های آزمون‌محور، بازی‌محور و مسابقه‌ای است. آموزش‌ها در سه محور «آشنایی با مفاهیم پایه و زبان برنامه‌نویسی پایتون»، «آموزش کاربردی هوش مصنوعی» و «توسعه نرم‌افزار و رقابت نهایی» اجرا می‌شود.

طبق اعلام وزارت آموزش و پرورش در دی ۱۴۰۳، قرار است ۵ پارک دیجیتال در سراسر کشور با استفاده از ظرفیت هوش مصنوعی راه‌اندازی شود. در این پارک‌های دیجیتال، دانش‌آموز در فضایی پا می‌گذارد که از ظرفیت فضای مجازی و فناوری استفاده حداکثری (چه در بازی و چه در برنامه‌سازی) می‌شود. همچنین، رویداد ملی فناوریانه دانش‌آموزی «دانوا»، به‌عنوان یکی از برنامه‌های ثابت پارک فناوری پردیس، فرصتی برای جست‌وجوی استعدادهای دانش‌آموزان خلاق و نوآور است.

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مکلف شده است برنامه‌ریزی و اقدامات اجرایی را برای توسعه و پشتیبانی از لایه‌های بنیادین هوش مصنوعی انجام دهد: (۱) تقسیم کار بین دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها برای توسعه دانش فنی در حوزه‌های مختلف هوش مصنوعی؛ (۲) تقویت و توسعه آزمایشگاه‌های آموزشی و تحقیقاتی و حمایت از آن‌ها؛ (۳) فعال‌سازی همکاری‌های بین‌المللی با دانشگاه‌ها و مراکز علمی دارای رتبه علمی برتر و دانشمندان برتر جهان و شناسایی و استفاده از دانشمندان متخصص داخلی یا خارج کشور؛ (۴) طراحی و برگزاری دوره‌های تخصصی کوتاه‌مدت برای ارتقای نیروی انسانی مورد نیاز کشور در حوزه هوش مصنوعی.

طبق اعلام «پارک فناوری اطلاعات و ارتباطات» در مهر ۱۴۰۴، به‌منظور حمایت از شرکت‌های فناور بومی، صاحبان ایده و فعالان فناوری اطلاعات و ارتباطات، شعب پارک فاوا (ICT) در برخی از استان‌های کشور افتتاح شده‌اند. آموزش

مصنوعی تا حدی از جمعیت زیاد و مقدار زیاد داده‌هایی که می‌توان جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل کرد، ناشی می‌شود. به‌طور کلی، رویکرد دولت چین به حریم خصوصی داده‌ها کمتر محدودکننده بوده و نقش دولت در تقویت توسعه هوش مصنوعی مستقیم‌تر و مداخله‌جویانه‌تر از غرب است و دولت اجازه می‌دهد اجرای فناوری‌های هوش مصنوعی در مقیاس بزرگ‌تر و سریع‌تر انجام شود. شهر هانگژو به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مراکز توسعه هوش مصنوعی در چین شناخته می‌شود که با الهام از سیلیکون ولی، «راهروی نوآوری» را ایجاد کرده است. در ۲۰۲۵ در اجلاس همکاری اقتصادی آسیا و اقیانوسیه (APEC)، چین به جامعه بین‌المللی پیشنهاد ایجاد یک سازمان جهانی برای همکاری در زمینه هوش مصنوعی را داد.

در اردیبهشت ۱۴۰۴ در اجلاس وزرای عضو کشورهای OIC-15 یعنی سازمان همکاری‌های اسلامی، اولین سند چندجانبه حوزه هوش مصنوعی بین کشورهای اسلامی تصویب شد.

۴. راهکارها و اقدامات راهبردی ملی

در این زمینه، دو محور «آموزش و پرورش و آموزش عالی» و «سایر نهادها و اسناد» تشریح می‌شوند:

- **آموزش و پرورش و آموزش عالی:** در راستای ایجاد مدرسه مجازی با بهره‌مندی هوشمندانه از فناوری‌های نوین مندرج در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، در شهریور ۱۴۰۴ اساس‌نامه مدرسه مجازی توسط وزارت آموزش و پرورش ابلاغ شد. با مشارکت دو وزارت‌خانه ارتباطات و فناوری اطلاعات و نیز آموزش و پرورش، آموزش نسل جوان از دوران متوسطه اول در قالب طرح «ایران دیجیتال» انجام می‌شود. در اسفند ۱۴۰۳، وزارت آموزش و پرورش اعلام کرد که قرار است به‌منظور آموزش رایگان «هوش مصنوعی» برای دانش‌آموزان و معلمان، کار گروه مشترکی را با مسئولیت شورای عالی آموزش و پرورش تشکیل دهد. همچنین، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی الگوی مناسب و کاربردی را برای مواجهه با هوش مصنوعی در کتاب‌های درسی طراحی و ارائه خواهد

تأسیس شد. یکی از وظایف و اختیارات سازمان ملی هوش مصنوعی هماهنگی دستگاه‌های اجرایی، نهادهای علمی و پژوهشی و بخش خصوصی در توسعه و بهره‌برداری از فناوری‌های هوش مصنوعی است. سند کلان هوش مصنوعی شورای عالی انقلاب فرهنگی اگرچه از نظر علمی جامع است، اما به ابعادی مهم از هوش مصنوعی مانند تأثیرات اجتماعی و فرهنگی آن کمتر پرداخته است و بیشتر در زمینه فراهم کردن زیرساخت‌ها و پرورش نیروی انسانی تمرکز کرده است.

در آذر ۱۴۰۳ طبق تفاهم‌نامه همکاری مشترک بین ایرانداک و سازمان ملی هوش مصنوعی، بر محورهای «مشارکت در توسعه مدل بزرگ هوش مصنوعی دانشمند (AI Scientist)»، «مشارکت در توسعه دستیار پژوهش»، «ایجاد بخش هوش مصنوعی در جایزه ملی فناوری اطلاعات» و «تدوین اصطلاح‌نامه تخصصی هوش مصنوعی» و «توسعه پلتفرم هوشمند دریافت داده‌های رسانه اجتماعی برای پژوهش و ایجاد دسترسی برای دانشگاه‌ها» تأکید شد.

در خرداد ۱۴۰۴، کمیسیون علمی، فرهنگی و اجتماعی مجمع تشخیص مصلحت نظام مقرر کرد که موضوع «هوش مصنوعی» را با ملاحظه مواردی در دستور بررسی‌ها قرار دهد؛ از جمله: (۱) لزوم آسیب‌شناسی این فناوری و ضرورت تدوین منشور اخلاقی برای کاهش آسیب‌ها؛ (۲) ضرورت برنامه‌ریزی جدی برای آموزش و توانمندسازی اساتید دانشگاه‌ها برای تولید محتوا و آموزش دانش‌آموزان و تربیت نیروی انسانی در این زمینه.

در آبان ۱۴۰۴، مجلس شورای اسلامی «مرکز مطالعات راهبردی و آزمایشگاه توسعه فناوری‌های بنیادین هوش مصنوعی» را ملزم به انجام چند اقدام کرد؛ از جمله: (۱) طرح توسعه الگو یا مدل‌های بنیادین هوش مصنوعی و طرح‌های همکاری فناورانه بین‌المللی با نهادهای عمومی غیردولتی و خصوصی؛ (۲) آینده‌نگری، پیش‌بینی و مدیریت پیامدهای احتمالی جهش ناگهانی در توانمندی‌های هوش مصنوعی و اثرات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و زیست‌محیطی؛ (۳) تدوین اسناد در زمینه‌های حفاظت از دارایی‌های فکری، توصیه‌نامه اخلاقی هوش مصنوعی و حقوق و مسئولیت‌های

هوش مصنوعی به صورت حضوری برای اساتید، دانشجویان و فناوران از جمله برنامه‌های این پارک‌هاست. در ۱۴۰۳، دانشگاه علم و فرهنگ با حمایت ستاد اقتصاد دیجیتال معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری اقدام فراخوانی را برای مدرسه فریلنسری (آزاد - کاری) به منظور ترویج فرهنگ کارآفرینی و توسعه بوم‌سازگان (اکوسیستم) کسب و کارهای آزادانه و خلاقانه دیجیتال اعلام کرد. در این مدرسه، اقدامات زیر انجام می‌شود: هدایت کارفرمایان به سمت سکوها، تشویق افراد به فریلنسر شدن، تعیین صلاحیت حرفه‌ای آن‌ها، ارتقای مهارت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، تأیید صلاحیت حرفه‌ای مربیان، توسعه فضای کار اشتراکی، تأمین زیرساخت مانند استودیو و کلاس و غیره. همچنین، قرار است اولین شبکه اجتماعی فریلنسری ایران ایجاد شود.

- سایر نهادها و اسناد: در بهمن ۱۴۰۳، کلیات برنامه ملی توسعه هوش مصنوعی قانون برنامه هفتم توسعه تصویب شد. یکی از تکالیف قانونی، تدوین استانداردهای شایستگی، ارزشیابی و آموزش برای فناوری‌های نوظهور است که در چارچوب بند «ت» از ماده ۶۶ برنامه هفتم توسعه پیگیری می‌شود. این بند بر آموزش و تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص برای توسعه اقتصاد دیجیتال و فضای مجازی کشور در طول اجرای برنامه تأکید دارد. بخشی از اجرای این تکلیف قانونی در قالب برنامه «ایران دیجیتال»، بر عهده سازمان فناوری اطلاعات است و بخش دیگر را سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای بر عهده دارد.

طبق «سند توسعه ملی هوش مصنوعی» (۱۴۰۱)، «ایجاد زنجیره کامل و پایدار چرخه ایده تا ثروت (بازار) در هوش مصنوعی» و «استفاده از فرصت جهشی هوش مصنوعی برای پیشرفت اقتصادی کشور» دو هدف مهم عنوان شده است. در این سند، دو ساختار حکمرانی پیش‌بینی شده است: نخست، شورای راهبردی سازمان ملی هوش مصنوعی به ریاست رئیس‌جمهور (که این مسئولیت به معاون اول رئیس‌جمهور تفویض شده است) و دیگری سازمان ملی هوش مصنوعی. در آبان ۱۴۰۴، سازمان ملی با موافقت مجلس شورای اسلامی

ایران دچار تأخر نسبت به عرصه استفاده (مصرف) و نیز سیاست‌گذاری بوده است؛ ب) عرصه مصرفی که در دسترس‌پذیرترین و بیرونی‌ترین سطح قرار داشته است و عموم کاربران (فردی تا سازمانی) از محصولات و ابزارهای جدید استفاده می‌کنند. این استفاده می‌تواند طیفی از سرگرمی تا کسب‌وکار را شامل شود. این عرصه عمدتاً نسبت به عرصه سابق‌الذکر تقدم داشته است؛ ج) عرصه حکمرانی، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های دولتی و حاکمیتی که در ابعاد ایجاد، پیشگیرانه، اصلاحی، ایجابی و سلبی قابل پیگیری است. در ایران، عرصه‌های مذکور از یک ربط اصولی و منطقی تبعیت نکرده و چه‌بسا متضایف تصور شده‌اند؛ حتی مواضع آن‌ها به سبب شرایط بحرانی یا اقتضائاً صورت گرفته است. یکی از تصورات و پیش‌پنداشته‌ها در میان حکمرانان در قبال هوش مصنوعی، تلائم و اقتران آن با رویکردها و رشته‌های فنی و مهندسی در درجه اول و مدیریتی و حقوقی در درجه دوم است؛ درحالی‌که رویکردها به هوش مصنوعی بیش از پیش به وضعیتی میان‌رشته‌ای نزدیک شده که سهم رویکرد اجتماعی و فرهنگی محفوظ است.

- تسری مباحث تنظیم‌گری رسانه‌های نسل پیش در بحث از هوش مصنوعی ابتر است و پیچیدگی‌ها و اقتضائات خود را می‌طلبد. با گسترش هوش مصنوعی، فضاهای بدون مدیریت محلی و جهانی (مثلاً سازوکارهای کنترلی، رقابت، محتوا، مخاطرات اخلاقی، کلان - داده‌ها و مسائل زیرساختی) افزایش یافته‌اند. اکنون از مقررات‌زدایی، فرا - مقررات و شبه‌مقررات و نیز دولت‌های پساتنظیم‌گر سخن به میان می‌آید. کشورها، سکوها، شرکت‌ها یا سازمان‌های مختلف راهبردهای خود را متناسب با بوم‌سازگان (اکوسیستم) فنی، حقوقی، اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و اجتماعی خود تدوین و پیگیری می‌کنند. البته در هم تنیده بودن تصمیمات ملی با مسائل جهانی شرایط و متغیرهای پیچیده‌ای را در عمل رقم می‌زند؛ از جمله ناهمترازی در قدرت و اقتدار، دیکتاتوری سکو، تحریم، منافع سیاسی و ایدئولوژیک، انواع تهاجمات از زیرساختی تا فرهنگی، تحمیل، فقدان ضمانت اجرا، استانداردهای رفتاری دوگانه، تن ندادن به تعهدات، ایجاد دو یا چند - دستگی بین کاربران یک ملت و غیره.

مدنی و کیفی و مقابله با سیطره‌های عاملیت فناوری از طریق حفظ و تقویت محوریت عاملیت‌های انسانی و تقویت نقش ساختارهای مردم‌سالار در مقابله با فروبستگی فناورانه؛ ۴) بهره‌گیری از ظرفیت‌های دانشگاه‌ها، مراکز مدیریت حوزه‌های علمیه، مؤسسات و مراکز تحقیقاتی، سیاست‌پژوهی، اندیشگاہی و مطالعات راهبردی و سایر مراکز علمی و تحقیقاتی و تشکل‌ها و سازمان‌های مردم‌نهاد.

در اسفند ۱۴۰۰، «سیاست‌های ایجاد و ارتقای سکوه‌های ملی تربیتی، آموزشی، پژوهشی، فناوری و نوآوری» در شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب رسید که در آن، به مواردی از جمله محورهای زیر توجه شده است: عدالت دسترسی، سواد رسانه‌ای، ترویج سبک زندگی و محتوای اسلامی، توجه به نوجوانان. در مرداد ۱۴۰۴، سند «برنامه جامع ترویج و ارتقای سواد فضای مجازی» در کمیسیون عالی ارتقای تولید محتوای فضای مجازی مرکز ملی فضای مجازی به تصویب رسید و اهداف زیر را دنبال می‌کند: ایجاد نهضت ملی سواد فضای مجازی با هدف عمومی‌سازی و ارتقای سطح دانشی، بینشی و مهارتی فضای مجازی برای آحاد جامعه، بسترسازی و حمایت مؤثر از فعالان و مجموعه‌های تأثیرگذار در حوزه سواد فضای مجازی.

طبق آمار در ۱۴۰۴، اگرچه ایران از نظر علمی در هوش مصنوعی در رتبه ۱۴ تا ۱۶ جهانی قرار دارد، اما در بخش صنعتی و کاربردی جایگاه ۷۰ را دارد. برای کاهش شکاف بین پژوهش‌های علمی هوش مصنوعی و کاربردهای آن «انجمن هوش مصنوعی ایران» شکل گرفته است. در مهر ۱۴۰۳، شبکه آموزش سیما و انجمن ملی هوش مصنوعی ایران با هدف راه‌اندازی نهضت آموزش هوش مصنوعی تفاهم‌نامه امضا کردند.

بحث

در بازگشت به مسئله و هدف مقاله و در پرتو مبانی نظری، اجمالاً می‌توان اهمّ نتایج را به شرح زیر به بحث گذاشت:

- به‌طورکلی، سه عرصه بررسی و توجه نسبت به فضای مجازی و امتداد آن در بحث از هوش مصنوعی عبارت‌اند از (۱۰): الف) عرصه مطالعات بنیادین نظری و فلسفی که در جامعه

عادی‌انگاری سرقت یا تقلب علمی، سیالیت و بساطت و سطحی‌نگری نسبت به معنا و مفهوم علم و معرفت و مشکل در مسئله‌یابی و مسئله‌پروری.

- بعضی از روندهای مثبت معرفتی نیز برای نسل جدید عبارت‌اند از: سرعت یافتن رویه‌های علم و علم‌آموزی، علم‌چندرسانه‌ای و هوشمند، دسترسی به داده‌های وسیع فراملی، آگاهی نسبت به اقلیم‌های فکری و معرفتی در میان فرهنگ‌های دیگر، تسهیل تعاملات بین‌المللی، برخورداری از ذهن جوّال و فعال در جهت شناخت چندبعدی، اتصال ایده به عمل و فراهم شدن چرخه تولید علم و کسب‌وکار، تقویت برخی رویه‌های رقابتی و مشارکت‌محور و چندتخصصی بار آمدن، اتصال نسل جدید به شرکت‌های نوآور و دانش‌بنیان و افزایش فرصت‌های شغلی، توجه بالقوه بیشتر نسبت به مسئولیت اجتماعی علم و معرفت.

مشارکت نویسنندگان

ایمان عرفان‌منش تمامی مراحل پژوهش را به انجام رسانده و ضمن تأیید نسخه نهایی، مسئولیت پاسخگویی در قبال پژوهش را پذیرفته است.

تضاد منافع

نویسنده هیچ‌گونه تضاد منافع احتمالی را در رابطه با تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله اعلام نکرده است.

تشکر و قدردانی

ابراز نشده است.

تأمین مالی

نویسنده اظهار می‌نماید که هیچ‌گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده است.

- تضمینی برای حفظ سلامت و هویت شناختاری نسل جدید (زد، آلفا و بتا) در مواجهه با هوش مصنوعی وجود ندارد. علاوه بر اهمیت سندنویسی، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی درباره هوش مصنوعی در ایران که به‌طور تفصیلی جزئیات آن در بخش یافته‌ها بررسی و وضع‌شناسی شد، تقویت هویت معرفتی نسل جدید متناسب با ارزش‌ها و علقه‌های معرفتی متناسب با زیست‌بوم فرهنگی ایران لازم است. یکی از شکاف‌های معرفتی عبارت است از پیشی گرفتن هویت شناختاری منبعث از فضای محتوایی هوش مصنوعی در مدل‌های رایج بین‌المللی نسبت به هویت ترویجی در فضای واقعی مدارس و دانشگاه‌ها.

نتیجه‌گیری

- صرف نظر از امکان بروز دوگانگی هویتی میان نسل جدید به دلیل رفت و برگشت میان دو فضای معرفتی و فرهنگی ناهمراستا، مسائل دیگری نیز وجود دارند. یکی از مهم‌ترین آن‌ها انحصارزدایی و مرززدایی از قلمرو علمی و معرفتی است. پیش از تحولات اخیر هوش مصنوعی، مشروعیت و اعتبار علم در اختیار دولت و آموزش و پرورش بود؛ اما اکنون هوش مصنوعی قلمرو وسیعی از دانش موثق و غیرموثق را در اختیار نسل جدید می‌گذارد. لذا، اهمیت به‌روزآوری دانش و مهارت مربیان و معلمان افزون می‌شود.

- بعضی از روندهای چالشی معرفتی برای نسل جدید عبارت‌اند از: تشدید شکاف میان مدارس دولتی و غیردولتی به لحاظ زیرساخت‌های فناورانه، شکاف میان مناطق شهری و مناطق غیرشهری کمتر برخوردار، شکاف مهارتی میان معلمان و دانش‌آموزان (به نفع نسل جدید)، سفارشی‌سازی شدن (و شخصی‌سازی‌شده) بخشی از علم بدون طی کردن فیلتر مشروع و معتبر (و معیار تمیز)، افزایش رویکرد مادی و مالی نسبت به علم و معرفت، قرار گرفتن در معرض داده‌های ناخواسته و نامتعارف، کاهش مهارت‌های انتقادی و تحلیلی و ارزیابی و راهبردی، گسترش علم و معرفت عامه مبتنی بر عقل عرفی، رواج دانایی حاضر و آماده (فست‌فودی) و شبه علم،

ملاحظات اخلاقی

در پژوهش حاضر جنبه‌های اخلاقی مطالعه کتابخانه‌ای شامل اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

بیانیه هوش مصنوعی

نویسنده اعلام می‌دارد که در فرایند تحقیق، نگارش و ویرایش این مقاله، از هیچ‌گونه ابزار هوش مصنوعی استفاده نشده است.

References

1. Giddens A. *Modernity and Individuation: Society and Personal Identity in the Modern Era*. translated by Naser Mofavqian. Tehran: Ney; 2013. [Persian]
2. Berger P, Luckman, T. *Modernity, Pluralism and the Crisis of Meaning: The Orientation of Modern Man*. translated by Younes Khosravi and Ahmadreza Ashrafi. Tehran: Sociologists; 2016. [Persian]
3. Fukuyama F. *Identity: Contemporary Identity Politics and the Struggle for Recognition*. translated by Rahman Ghahramanpour. Tehran: Rozaneh; 1402. P. 24, 16, 65-66, 57-58, 11-15, 20-22, 85, 56-57. [Persian]
4. Beck U. *The Cosmopolitan Vision*. Cambridge: Polity; 2006. P.45.
5. Erfanmanesh I. *Artificial Intelligence and the Metaphor of Frankenstein: Confrontation of the New Philosophy of Social Sciences with the New Formulation of the Valuation Issue*. *Strategic Studies of Communication*. 1402; 3(4): 47-29. P.40-43. [Persian]
6. Ashtarian K. *Method of Cultural Policymaking*. Tehran: Ashna; 2002. [Persian]
7. Gilbert N, Terrell P. *Dimensions of Social Welfare Policy*. Boston: Allyn & Bacon; 2010.
8. Stone D. *Policy Paradox: The Art of Political Decision Making*. NY: Norton; 2002.
9. Safarinia M. *Artificial Intelligence and Respect for Children's Human Rights*. *Law of New Technologies*. 2014; 6(11): 101-113. [Persian]
10. Erfanmanesh[a] I. *Strategic Mapping of Cyberspace: The World Experience Documentation & Governance Challenges*. Tehran: Miraas-e-Maanavi; 2024. [Persian]
11. Mohammadi N, Khavarian S, Yazdizadeh F. *The Role of Artificial Intelligence in Fostering Children's Creativity and Improving Learning*. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*; 2024. 14(4): 153-167. [Persian]
12. Narimani MR. *The Role of Artificial Intelligence in the Education and Training of Students*. *Sexual and Psychological Disorders*. 2004; 2(3): 1201-1216. [Persian]
13. Zare MM, Baghestani M. *The Impact of Artificial Intelligence on Students' Creativity*. *Strategic Research in Education*. 2014; 13: 113-124. [Persian]
14. Safarinia M. *Artificial Intelligence and the Right to Education of Children*. *Jurisprudence and Media Law Studies*; 2014. 6(1): 133-151. [Persian]
15. Mottaghi A, Karami A, Piri Fath Abad M. *Pathology of Artificial Intelligence Applications in Education Using the SWOT Analysis Method*. *Human and Information Interaction*; 1403. 11(2): 1-22. [Persian]
16. Sadeghi M, Karimi R. *The Use of Artificial Intelligence in Personalization of Education*. *Sexual and Psychological Disorders*. 2014; 2(3): 1342-1351. [Persian]
17. Abbasi M, Teymouri M. *Artificial Intelligence Law and Health Law*. Tehran: Legal; 2014. [Persian]
18. Koosh D. *The Concept of Culture in the Social Sciences*. translated by Fereydoun Vahida. Tehran: Sorous; 2018. [Persian]
19. Castells M. *The Rise of the Network Society*. London: Blackwell; 1996. [Persian]
20. Fukuyama F. *Liberalism and its Discontents*. translated by Mobin Karbasi. Tehran: Negah; 2024. P.136-141, 67-69, 141-144 [Persian]
21. Slater R, et al. *Innovation for the New Millennium*, translated by Ahmad Ebrahimi et al. Tehran: Center for Future Studies of Defense Science and Technology; 2010. [Persian]
22. Mahmoudi M, Abbasi A. *Futures Studies and Its Role in Science and Technology Policy-Making*. Tehran: Defense Industries Educational and Research Institute; 2005. [Persian]
23. Khanifar H, Moslemmi N. *Fundamentals and Principles of Qualitative Research Methods*. Vol. 2, Tehran: Negah Danesh; 2019. [Persian]
24. Wagner P. *Sociology of Modernity: Freedom and Discipline*, translated by Saeed Haji Naseri and Zaniar Ebrahimi. Tehran: Akhtaran; 2015. P322. [Persian]
25. Erfanmanesh[b] I. *New Social Cosmology in Social Networks from the Perspective of Civilizational Esotericism: Hermeneutic phenomenological study*. *Socio-Cultural Strategy*. 2024; 13(1): 183-216, P208-209. [Persian]
26. Lyotard JF. *The Postmodern Condition: a Report on Knowledge*. Minneapolis: University of Minneapolis; 1984.