

## تأثیر گسترش هوش مصنوعی بر دیپلماسی نوین کشورهای جهان

اینا کیریلکینا<sup>۱\*</sup>، سرگئی کاروچکین<sup>۲</sup>

۱. گروه اقتصاد، مرکز انرژی اسکولکووا، مسکو، روسیه.  
 ۲. گروه اقتصاد، معاون رئیس شرکت اینفوتکس، مسکو، روسیه.

مشخصات مقاله	چکیده
مقاله مروری موضوع: روابط بین الملل حوزه موضوعی: کشورهای جهان	در بسیاری از کشورها، فناوری هوش مصنوعی بر زندگی اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی تأثیر قابل توجهی داشته است. در این مقاله مروری با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی تلاش شده است تا هوش مصنوعی در گفتمان علمی مدرن تعریف و دو حالت کاربردی از فناوری‌های هوش مصنوعی معرفی شود. همچنین، چالش‌ها و ریسک‌های اصلی هوش مصنوعی در جامعه مدرن تحلیل شده است؛ از جمله ایجاد انگاره‌های جعلی، حباب‌های اطلاعاتی، اشباع و دیگر ابزارهای دستکاری که نخبگان تکنوکرات در تلاش برای تسلط به کار می‌برند. چالش مراکز توسعه هوش مصنوعی، توزیع و تمرکز بر حوزه‌های خاصی است که به افزایش نابرابری و تنش بین مناطق شمال و جنوب منجر می‌شود. کنترل حوزه هوش مصنوعی به منظور حفاظت از منافع ملی و حفظ روابط بین المللی مدرن، چالشی اساسی برای گروه‌های سیاسی و اقتصادی، مؤسسات و جامعه به‌شمار می‌آید. پژوهشگران پیش‌بینی‌هایی درباره تأثیر بخشی انرژی کرده‌اند که با افزایش مصرف انرژی و رقابت بر سر عناصر کمیاب، شدت خواهد یافت. این تقاضای سریع و در حال رشد را نمی‌توان با «انرژی پاک» برآورده کرد. بنابراین، با استفاده از هوش مصنوعی ممکن است انتقال انرژی کند شود. در این پژوهش، اقدام‌هایی در سطح بین المللی برای کنترل، ارزیابی ریسک و تحلیل عمیق تأثیر هوش مصنوعی بر توسعه دیگر حوزه‌ها پیشنهاد می‌شود.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۰۶ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۳/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۱۹ تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۴/۰۲	
<b>واژگان کلیدی:</b> امنیت، جهانی شدن، سیاست بین الملل، منطقه‌گرایی، هوش مصنوعی.	

ارجاع به این مقاله: کیریلکینا، ا. کاروچکین س. (۱۴۰۳). «تأثیر گسترش هوش مصنوعی بر دیپلماسی نوین کشورهای جهان». مطالعات کشورها. ۲(۴): ۵۳۵-۵۵۷. doi:

<https://doi.org/10.22059/JCOUNTST.2024.377065.1130>

وبگاه: <https://jcountst.ut.ac.ir> | رایانامه: [jcountst@ut.ac.ir](mailto:jcountst@ut.ac.ir)

شابای الکترونیکی: ۹۱۹۳-۲۹۸۰  
ناشر: دانشگاه تهران



\* نویسنده مسئول: [Kirilkina\\_inna@mail.ru](mailto:Kirilkina_inna@mail.ru) <sup>ORCID</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1470-6103>

## ۱. مقدمه

هدف اصلی از نگارش این مقاله عبارت است از استفاده از روش تحلیلی-توصیفی در بررسی مسئله گسترش استفاده از هوش مصنوعی در حوزه روابط بین‌الملل. هوش مصنوعی به یکی از کلیدی‌ترین و بحث‌برانگیزترین پدیده‌ها در توسعه جهانی دهه گذشته تبدیل شده است. این فناوری واقعیت جدیدی را از تعامل‌های انسانی به وجود آورده است که فلسفه، ساختار و چارچوب قانونی جدیدی را در سطوح محلی / ملی و جهانی / بین‌المللی می‌طلبد. در گفتمان علمی مدرن یا رسانه‌های عمومی، تعریف واحدی از هوش مصنوعی (AI) وجود ندارد. اما، تعریف عمومی از هوش مصنوعی عبارت است از فناوری دارای قابلیت تفکر. با این حال، این موضوع به دلیل توسعه سریع، تأثیرات حیاتی و متنوعی بر زندگی سیاسی، اقتصادی و اجتماعی بشریت داشته است. لذا، ضروری است که به مسئله هوش مصنوعی از دید امنیت حاکمیت ملی توجه شود. در این زمینه، مشکلات انگاره‌های جعلی، وسوسه تکنوکرات‌های جدید برای تسلط و رقابت شدید بر سر منابع طبیعی، ریسک‌های کمبود منطقه‌ای انرژی و آب و مسائل مربوط به ردپای کربن لازم است بررسی شود. همچنین، ضرورت همکاری بین‌المللی در کنترل هوش مصنوعی و تدوین قانون مناسب در بخشی از راهبرد «چه باید کرد» جای بحث دارد.

با در نظر گرفتن دیپلماسی مدرن به منزله فعالیت خاص انسانی، باید اذعان کرد که از فناوری هوش مصنوعی به‌طور گسترده‌ای استفاده می‌شود. بیشتر برای افزایش کیفیت خدمات و کاهش هزینه‌ها به کار می‌رود. امروزه، این فناوری در زمینه‌هایی مانند گردش کاغذ در سفارتخانه‌ها، آماده‌سازی جلسات، بررسی پروتکل‌های دیپلماتیکی، ترجمه و تفسیر اسناد، جمع‌آوری داده‌های اقتصادی و اجتماعی، تحلیل‌ها و پیش‌بینی سناریوها استفاده می‌شود. با این حال، اخیراً تلاش‌های زیادی صورت پذیرفته است تا هوش مصنوعی مولد در فرایند تصمیم‌گیری وارد شود که به شدت بر «قضاوت ماشینی» تکیه دارد. این موارد به‌طور قطع، نگرانی‌هایی را برمی‌انگیزد؛ بنابراین، یافتن تعادل و تعیین قوانین / محدودیت‌ها برای مشارکت هوش مصنوعی چالشی بزرگ است.

پیش از اینکه به عمق پدیده هوش مصنوعی بپردازیم، باید درباره آنچه «درونی یا پنهان» شناخته می‌شود واقع‌بین باشیم. با توجه به اینکه هوش مصنوعی برای بسیاری از افراد به واقعیت تبدیل شده است، کاربران خودشان از طریق رسانه‌های اجتماعی یا در زندگی روزمره تحت‌تأثیر قرار گرفته‌اند. هوش

مصنوعی محتوای روزانه افراد را دسته‌بندی می‌کند. بنابراین، هوش مصنوعی به‌شدت بر طرز فکر، ارزش‌ها، ترجیح‌ها و جنبه‌های دیگر شکل‌دهنده ذهنیت انسان تأثیر می‌گذارد. لذا، برای واقع‌بین‌بودن باید نوعی خودکنترلی / خودانتقادی یا ایمنی ایجاد شود. به‌طور خلاصه، مشکلات هوش مصنوعی، ترویج و حمایت از هوش طبیعی را می‌طلبد.

در گذشته، برخی کارشناسان معتقد بودند: «طبق تحلیل و شنگتن‌پست، تقریباً از هر ۷ شرکت عمومی، ۱ شرکت در گزارش‌های سالانه خود به هوش مصنوعی اشاره کرده است. اما این اصطلاح مبهم است. ... به‌گفته‌الکس هانا، مدیر تحقیقات در مؤسسه تحقیقات هوش مصنوعی دیستریبوتد، هوش مصنوعی چندان از دید بازاریابی تعریف نشده است. بیشتر زاده آرزوهای واهی و هیجان است» (Schaul, 2024).

برخی بر این تأکید دارند: «هوش مصنوعی اصطلاحی بدون معنای واقعی است. از برخی جنبه‌ها، فقط نامی مستعار برای نوعی تشدید اعمال ماشینی است که از سال‌ها پیش وجود داشته است» (Wong, 2024). این امری کاملاً متناقض است، زیرا پس از سال ۲۰۲۳م، شاهد «شیوع هوش مصنوعی» با روندی واضح و همه‌گیر در اینترنت و برخی بخش‌های تجاری بوده‌ایم.

با این حال، این موضوع، بیشتر به‌دلیل توسعه سریع و تأثیرات حیاتی و متنوع آن بر وجه‌های سیاسی، اقتصادی و اجتماعی انسان بسیار مهم است. برای دانشمندان این مسئله اهمیت دارد که به تعریفی واحد رسید و بتوان مطمئن شد که درباره پدیده‌ای واحد بحث و ظرفیت واقعی، ریسک‌ها و چالش‌های آن را دنبال می‌کنیم. در مفهومی کلی باید گفت: «هوش مصنوعی سیستمی پیچیده از مدل‌های ریاضی و فناوری‌های نوآورانه است که با کارایی، اقدام‌های خاصی را ممکن می‌سازد، آن هم در شرایطی که همه روش‌های سنتی دیگر به‌دلایل مختلف به‌درستی کار نمی‌کنند.» از ابتدای دهه ۸۰ قرن بیستم میلادی، هوش مصنوعی از سیستم‌های خبره به مدل‌های چندمنظوره تبدیل و بخشی جدایی‌ناپذیر از دنیای دیجیتال مدرن شده است. امروزه این محصول جهانی راه‌های جدیدی را پیش روی ما می‌گذارد مبنی‌براینکه چگونه فناوری‌های پیشرفته با جامعه ما سازگار می‌شود؛ همچنین، «به یکی از پرطرفدارترین کلمات کلیدی شرکت‌ها تبدیل شده است» (Schaul, 2024).

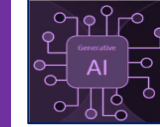
کارشناسان معمولاً به دو کاربرد کلیدی هوش مصنوعی اشاره می‌کنند: عملی و مولد.

هوش مصنوعی در عمل (PMAI)<sup>۱</sup> برای مدیریت مؤثر و پیشگیری از حوادث در ماشین‌آلات، پزشکی، حمل‌ونقل، ساخت‌وساز، صنایع نفت و گاز، معدن و بخش هسته‌ای استفاده می‌شود. منشأ PMAI به اوایل قرن بیستم بازمی‌گردد، زمانی که روش‌های معروف امنیت کار<sup>۲</sup> توسعه یافت. در ابتدا، این روش‌ها شامل سازوکارهای خاصی با عناصر تله‌مکانیک بود که بعدها با الگوریتم‌های رایانشی جایگزین شد تا از مداخله‌های غیرمجاز یا اشتباه کارکنان در فرایندهای فناوری و دارای خطرهای فاجعه‌آمیز یا آسیب‌های سلامتی جلوگیری شود. نمونه‌ای شاخص از PMAI در بزرگ‌ترین سیستم راه‌آهن پرسرعت جهان (بیش از ۴۵۰۰۰ کیلومتر) در چین به اجرا گذاشته شد. این سیستم را هوش مصنوعی مدیریت می‌کرد. مرکز فناوری‌های هوش مصنوعی در پکن در سال ۲۰۲۳ راه‌اندازی شد. این پایگاه داده‌های عظیمی را در حالت زمان واقعی اداره می‌کند و قادر به پیش‌بینی هرگونه اضطراری است. در سال گذشته، به دلیل عملکرد موفقیت‌آمیز این مرکز، صد در صد از هرگونه حادثه جدی اجتناب شد و تعداد خطاهای جزئی ۸۰ درصد کمتر از سال ۲۰۲۲ بود (Chen, 2024). با این حال، PMAI عملکردهای ناخوشایندی نیز با عواقب ناگوار در خطوط ریلی و زیرساخت‌های بزرگ در ایالات متحده و هند داشته است. در ایالات متحده این مسئله به بوئینگ مربوط می‌شود (Regum, 2024; Athrappully, 2024; Useem, 2024). طبق گزارش رسانه‌ها: «طی بررسی‌های اداره فدرال هوانوردی درباره بوئینگ، در ابتدای مارس ۲۰۲۴، ۳۳ مورد از ۸۹ مورد تأیید شد. در نهایت، پروازهای ۱۷۱ هواپیما لغو شد. تصمیم مشابهی توسط اداره ایمنی هوانوردی اروپا (EASA) اتخاذ شد» (Walker, 2024).

هوش مصنوعی مولد (GAI)<sup>۳</sup> برای ترجمه متون انبوه، پیش‌بینی فرایندهای تجاری، ارزیابی بازارهای مالی و کالا، بازخورد جامعه به هرگونه تغییرات اقتصادی، سیاسی و اجتماعی، تسلط بر مدیریت ریسک و نظایر آن استفاده می‌شود. همچنین، طبق داده‌های شکل ۱، به‌طور گسترده برای ایجاد انگاره‌های جعلی گوناگون به کار می‌رود (European Science-Media Hub, 2023).

1. Process Management in the AI era  
2. proof of full  
3. Ganarative Artificial Intelligent

- تقلید صدا	- کدنویسی	- تصویرسازی	- آهنگسازی	- خلق متن
- بازیابی مواد اولیه	- شبیه‌سازی محیط	- کشف دارو	- پویانمایی	- جعل عمیق (دیپ‌فیک)
- دوبله فیلم	- افزایش داده	- مناسب‌سازی آموزش و پرورش	- تجربه‌های شخصی	



شکل ۱. انواع وظایف هوش مصنوعی مولد

آرماند رویز، مدیر علم داده شرکت IBM و بنیانگذار پلتفرم NoCode.ai، در کتاب خود با عنوان نکات برجسته هوش مصنوعی در سال ۲۰۲۳ به نرم‌افزار مؤثر GAI روسیه اشاره می‌کند: «روسیه... وارد بازی هوش مصنوعی شده است و با هوش مصنوعی ایالات متحده رقابت می‌کند... بانک روسی اسپربانک GigaChat را منتشر کرده است که چت‌بات هوش مصنوعی رقیب ChatGPT است و بر قابلیت‌های پیشرفته آن در زبان روسی تأکید دارد. این حرکت بخشی از روند گسترده‌تر صنعت فناوری برای بهره‌برداری از هوش مصنوعی است و با هدف روسیه برای کاهش وابستگی به واردات در پی تحریم‌های غرب همسوست. این موضوع پیشرفتی بزرگ برای دنیای عظیم فناوری روسیه توصیف شده است» (Ruiz, 2023a).

شکست‌های کاربرد GAI بیشتر در نسخه‌های خودآموز بوده است که از نظر قانونی نرم‌افزارهایی برای کپی غیرقانونی انبوه آثار هنری، از جمله تقلید صدای مشاهیر و تصاویر آن‌ها، محسوب می‌شود (Mimbs Nyce, 2023). این رویه مدرن نقض حقوق کپی‌رایت به چنین وضعیتی منجر شده است: «صنعت هوش مصنوعی مولد، با ارزشی ده‌ها میلیارد دلاری، به کارهای خلاقانه‌ای وابسته است که مالکیت آن‌ها متعلق به دیگر افراد است» (Reisner, 2024).

ضروری است که اهداف اولیه کاربرد GAI در شبکه‌های اجتماعی و موتورهای جستجو مانند گوگل و یاندکس را بشناسیم، از جمله تأثیر پنهان بر انتخاب‌های کاربران، سانسور درون‌محتوایی، تمرکز بر دامنه‌ای از اطلاعات با کیفیت نامعتبر و مبهم. طبق شکایت ضدانحصار اکتبر ۲۰۲۰م وزارت دادگستری ایالات متحده: «نزدیک به ۹۰ درصد از جستجوها در ایالات متحده از طریق گوگل انجام می‌شود. این به شرکت مذکور توانایی عظیمی می‌بخشد برای شکل دادن به ابعاد ادعای جامعه، اقتصاد و سیاست‌های آمریکا» (Bauer, 2024).

همچنین، موارد جنایی شوکه‌کننده‌ای به‌طور فزاینده‌ای وجود دارد. اخیراً، در ایالات متحده محتوای تولیدشده با GAI برای سوءاستفاده جنسی از کودکان افزایش داشته است. این امر مسئولان را به واکنش سریع واداشته است (Corona, 2024). متأسفانه، انتظار می‌رود که جرائم مبتنی بر فناوری‌های هوش مصنوعی در بسیاری از کشورها، از جمله مناطق کم‌برخوردار به‌سرعت افزایش یابد، به‌خصوص که این محصولات خطرناک بیشتر به چنین مناطقی صادر می‌شود.

## ۲. اهمیت تنظیم مقررات و چالش‌های آن

دانشمندان و آینده‌پژوهان امروزی مسیرهای زیر را خلاصه کرده‌اند که به‌احتمال زیاد تا سال ۲۰۵۰م جهان ما را شکل خواهند داد: تکینگی فنی شدید، توسعه سیستم‌های چندوجهی، دنیای فوق‌متصل (6G)، هم‌افزایی انسان/ربات، مشکلات بی‌پایان زندگی و سلامت روانی، رقومی‌شدن کامل، انتقال انرژی متمرکز بر انرژی آزاد و مقرون‌به‌صرفه.

اما اگر به چشم‌اندازهای نزدیک‌تر نگاه کنیم، سه پدیده کلیدی وجود دارد که آماده مشاهده آن‌ها در سال ۲۰۲۴م هستیم: سیل اطلاعات نادرست و انگاره‌های جعلی در جهان؛ معرفی نخستین عامل‌های هوش مصنوعی که نه تنها کمک به انسان بلکه جایگزین او در کار خواهند شد؛ و توقف تنظیم مقررات هوش مصنوعی به‌دلیل مشکل «فرابازبینی».

بر اساس این ایده‌ها، دانشمندان مدرن و رهبران کسب‌وکار هشدارهای جدی درباره عواقب فاجعه‌بار احتمالی ازدست‌دادن کنترل هوش مصنوعی را مطرح کرده‌اند. به‌طور مثال، ایلان ماسک در نامه سرگشاده خود باعنوان «توقف آزمایش‌های بزرگ هوش مصنوعی» هشدار می‌دهد: «سیستم‌های عظیم هوش مصنوعی خطرهای روشنی برای بشریت ایجاد می‌کند و به ازدست‌دادن کنترل بر تمدن منجر می‌شود» (Future of Life, 2023).

دانشمندان و گروه‌های کارشناسی نیز در «بیانیه خطر هوش مصنوعی» نگرانی‌های مشابهی را طرح کرده‌اند: «کاهش خطر انقراض به‌دلیل هوش مصنوعی باید اولویتی جهانی در کنار سایر خطرهای در مقیاس جامعه باشد، نظیر همه‌گیری‌ها و جنگ هسته‌ای» (Center for AI Safety).

این هشدارها از دید سیاستمداران و جامعه پوشیده نماند. مجلس و سایر نهادهای قانونگذاری در سطوح ملی و بین‌المللی به کار بر روی چارچوب قانونی

برای هوش مصنوعی پیوستند.

فهرست کوتاهی از آخرین طرح‌ها به قرار زیر است. در روسیه، در ۲۴ آوریل ۲۰۲۰م، «قانون کاربرد آزمایشی هوش مصنوعی» تصویب شد (Consultant Plus, 2020) و اکنون فرایند توسعه ابزارهایی برای تنظیم قانونی، اخلاقی و فناوری هوش مصنوعی در حال اجراست (Artificial Interlligence of the Russian Federation, 2024).

در ایالات متحده، در ۳۰ اکتبر ۲۰۲۳م، «دستور اجرایی درباره توسعه و استفاده ایمن، مطمئن و قابل اعتماد از هوش مصنوعی» صادر شد (The White House, 2023). اما مهم است که اشاره کنیم که از این بیانیه رئیس‌جمهور بایدن، جامعه تجاری آمریکا استقبال نکردند. نمایندگان بخش هوش مصنوعی اشاره کردند که «شرکت‌های فناوری احتمالاً به دلیل ترس از اینکه داده‌های اختصاصی آن‌ها توسط دولت به رقبا درز کند، از به اشتراک‌گذاری این داده‌ها با دولت خودداری خواهند کرد... [و آن را] فهرست آرزوهای بوروکراسی هوش مصنوعی توصیف کردند که به جلوگیری از ورود شرکت‌ها و رقبا جدید به بازار و افزایش قابل توجه قدرت دولت فدرال بر نوآوری‌های آمریکایی منجر خواهد شد» (Mason et al., 2023).

ایالات متحده، بریتانیا و ۱۹ کشور دیگر در ۱ نوامبر ۲۰۲۳م «اعلامیه بلچلی» را در اجلاس ایمنی هوش مصنوعی امضا کردند. مجمع عمومی سازمان ملل متحد در ۱۱ مارس ۲۰۲۴م «قطعنامه A/78/L.49» را تصویب کرد که سندی نسبتاً پیچیده محسوب می‌شود. ایده کلیدی آن عبارت است از «بهره‌گیری از فرصت‌های سیستم‌های هوش مصنوعی ایمن، مطمئن و قابل اعتماد برای توسعه پایدار» (UNDOCS.ORG). در نهایت، در ۱۳ مارس ۲۰۲۴م، «قانون هوش مصنوعی اتحادیه اروپا» مراحل قانونگذاری را طی کرد و به تصویب رسید (Eltovskiy, 2024). متن کامل این قانون در ۴۵۸ صفحه، در لینک زیر در دسترس است.

[https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0188-AM-808-808\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0188-AM-808-808_EN.pdf)

در این نوشتار تنها بخش کوچکی از طرح‌های قانونی درباره تنظیم مقررات هوش مصنوعی ذکر شده است. با این حال، نمایندگان سیلیکون ولی و دیگر مراکز هوش مصنوعی ترجیح می‌دهند هرگونه محدودیتی را نادیده بگیرند؛ بنابراین، مبارزه پنهانی شرکت‌های فناوری برای تسلط کامل در سطح جهانی گسترش یافته

و خطرهای بزرگی را برای امنیت برخی کشورها به همراه داشته است. می‌خواهیم به بررسی بحرانی‌ترین تهدیدهایی بپردازیم که از این تقابل ناشی می‌شود. به‌طور خلاصه، درگیری‌های کنونی بین گروه‌های تجاری، مؤسسات مالی، محافل سیاسی درون‌کشوری، همچنین رقابت بین‌المللی شدیدتر خواهد شد، به‌خصوص زمانی که همه طرف‌ها فرصت استفاده از فناوری هوش مصنوعی را به‌منزله ابزاری بسیار قدرتمند به‌دست آورند.

### ۳. برخی چالش‌های کار با هوش مصنوعی

#### ۳.۱. علاقه به تسلط بر داده‌های بزرگ

مارک زاکربرگ اعلام کرده است: «شرکت بر کشور ارجحیت دارد» (LaFrance, 2024). بی‌اعتنایی کامل به منافع دولت، جامعه و افراد به‌منظور حداکثرسازی سود و گسترش کسب‌وکار، متأسفانه ویژگی اصلی مراکز مدرن هوش مصنوعی در بسیاری از کشورهاست.

نخستین کسانی که دربارهٔ ایدئولوژی جهانی تکنوکراسی صحبت کردند، دانشمندان آمریکایی در اوایل قرن بیستم میلادی بودند. آن‌ها پیشنهاد دادند که مدیریت دولت به نخبگان تکنوکرات واگذار شود. امروزه، این ایدئولوژی را تکنوکرات‌های سیلیکون‌ولی دنبال می‌کنند. نکات کلیدی آن شامل باورهای زیر است:

- پیشرفت فنی به‌خودی‌خود بالاترین ارزش است و نباید بر آن انتقاد کرد.
- جریان مداوم اطلاعات، صرف‌نظر از کیفیت آن، بالاترین ارزش را دارد.
- مفهوم محرمانگی قدیمی و بیش از حد ارزیابی شده است.
- قدرت نخبگان تکنوکرات باید نامحدود باشد.

شاهدیم که سیلیکون‌ولی - با ایجاد دنیای خود بر اساس مهندسی اجتماعی، دستکاری و کنترل کامل بر جامعه - به آرامی اما بادقت به «مرکز جدید قدرت جهانی» (LaFrance, 2024) تبدیل شده است. آغازکنندگان و پیش‌برندگان این فرایندهای بسیار خطرناک با مصونیت کامل عمل می‌کنند.

باین‌حال، بلندپروازی‌های سیاسی نخبگان تکنوکرات نوین هنوز محقق نشده است. رهبران آن‌ها به‌طور گسترده از ابزارهای هوش مصنوعی برای تعیین هنجارها و قوانین استفاده می‌کنند. واضح است که این تعداد محدود از افراد، بی‌هیچ نمایندهٔ سیاسی‌ای، از قدرت بسیار زیادی در سطح جهانی برخوردار



هستند و با به اشتراک گذاری ایدئولوژی تکنوکرات، رهبران سیاسی قانونی منتخب، سیاستمداران و جمعیت را کنترل می‌کنند.

«فقط به این فکر کنید که در عرض تنها دو دهه، میلیاردها نفر به الگوریتم جستجوی گوگل برای یکی از مهم‌ترین نیازهای همه: یافتن اطلاعات مرتبط و قابل اعتماد، اعتماد کرده‌اند. با تکیه بیشتر به گوگل برای گرفتن پاسخ، توانایی ما در یافتن اطلاعات به طور مستقل کاهش می‌یابد» (Harari, 2018).

جامعه می‌تواند با کنترل قوی هوش مصنوعی در برابر گسترش تکنوکراسی مقاومت کند.

یکی دیگر از موارد مهم برای متعادل کردن تسلط شرکت‌های داده‌ای بزرگ، حل مسئله به اصطلاح «معکوس» است: سرمایه‌گذاری در آموزش سنتی معمول، توسعه «هوش طبیعی» در جامعه.

چگونگی حل این «مسئله معکوس» را برای اتحادیه اروپا، آندریس واسیلیوس، یکی از بنیانگذاران و عضو هیئت مدیره دانشگاه لتونی پیشنهاد کرد: «اروپا به شدت، در پژوهش، آموزش و زیرساخت‌ها سرمایه‌گذاری می‌کند، در حالی که مقررات متعادلی را برای تقویت نوآوری و اعتماد عمومی به هوش مصنوعی مولد وضع کرده است تا اطمینان یابد مدل‌های زبانی عظیم تنوع زبانی و فرهنگی اروپا را به طور کامل نمایندگی و اجرا می‌کنند» (Vasiljevs, 2023).

با صحبت درباره راهبرد گسترش کنونی هوش مصنوعی، باید به ذی‌نفعان اصلی آن فکر کنیم. بدیهی است که همراه با مراکز فناوری سیلیکون‌ولی، گروه‌های مالی، صنایع بین‌المللی و رهبران سیاسی کشورهای پیشرو در هوش مصنوعی در بریتانیا، اتحادیه اروپا و ایالات متحده (انحصارگران کنونی) نیز هستند. بنابراین، استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی سیلیکون‌ولی در هر کشور دیگری ممکن است دو نوع خطر به همراه داشته باشد:

- مراکز فناوری هنجارها، استانداردها و مقررات خود را برای کاربرد هوش مصنوعی در سطح جهانی تعیین خواهند کرد.
- نخبگان تکنوکرات غربی فرصت خواهند داشت تا ایدئولوژی خود را ترویج دهند و بر زندگی سیاسی و اقتصادی هر منطقه تأثیر بگذارند.

در سال ۲۰۲۱م، ایالات متحده تلاش مرکز فناوری برای مجبور کردن دولت را به پذیرش هنجارهای جدید ثبت کرد، زمانی که «سازمانی عظیم» متهم شد به

اینکه «هوش مصنوعی کار مدیریت محتوای را به عهده بگیرد» (Tucker, 2024b).

نمونه اخیر همکاری بین مراکز فناوری و نخبگان توسط OpenAI بروز یافت و به نظر می‌رسد که باید شهرت خود را در مقابل دعاوی متعدد حفظ کند: «در ماه‌های آینده، به شدت به این ایده تکیه خواهد کرد که شرکت‌های هوش مصنوعی ایالات متحده، سنگری در برابر چین هستند و از منافع اقتصادی و امنیت ملی آمریکا در برابر قدرت خارجی تهاجمی حمایت می‌کنند» (Zakrzewski et al., 2024).

یکی از قوی‌ترین ابزارهای هوش مصنوعی که قبلاً تأثیر قوی بر جامعه داشته است، «انگاره‌های جعلی» است. این ابزار محصولی بسیار مؤثر برای شبکه‌های اجتماعی در سطوح مختلف توسعه‌یافتگی است. بحران‌های متعدد در تقریباً همه کشورهای، از جمله روسیه و جمهوری اسلامی ایران، با استفاده از آن ایجاد شده است.

### ۳.۲. انگاره‌های جعلی

انگاره‌های جعلی و پیام‌های کاذب ایجاد شده توسط الگوریتم‌های هوش مصنوعی تأثیرات منفی شدیدی بر گروه‌های هدف دارد و موجب تحریک اضطراب و رفتارهای ضداجتماعی می‌شود. به‌طور مثال، در ایالات متحده در دوران کووید-۱۹، «جن‌پساک، سخنگوی کاخ سفید، هشدار مشابهی به شرکت‌های شبکه‌های اجتماعی و توزیع‌کنندگان اطلاعات به‌طور کلی صادر کرد» و اعلام داشت: «دیدگاه رئیس‌جمهور این است که پلتفرم‌های بزرگ مسئولیت سلامت و ایمنی تمامی آمریکایی‌ها را دارند تا از تقویت محتوای غیرقابل اعتماد، اطلاعات نادرست و اشتباه اطلاعاتی، به‌ویژه دربارهٔ واکسن‌های کووید-۱۹ و انتخابات جلوگیری کنند» (Tucker, 2024a).

مدیر تحقیقات فنی در رنه دی‌رستا، رصدخانهٔ اینترنت استنفورد، در مقالهٔ بحث‌برانگیز خود با عنوان «عرضهٔ اطلاعات نادرست به‌زودی بی‌نهایت خواهد شد» دربارهٔ عواقب طولانی‌مدت انگاره‌های جعلی هشدار داد (DiResta, 2020).

امروزه، جعل عمیق (دیپ‌فیک‌ها) به ابزار کاملی برای تأثیرگذاری بر رفتارهای اجتماعی، فرایندهای کسب‌وکار و زندگی سیاسی تبدیل شده است. دروغ محض به‌راحتی برندگان و بازندگان را جایگزین می‌کند، کلاهبرداری را ترویج می‌دهد و در زندگی خصوصی شهروندان ورود می‌یابد. این ابزار بسیار

حساب‌شده، جذاب و آزردهنده است. با انتشار انگاره‌های جعلی می‌توان به حساس‌ترین مسائل سیاسی و اجتماعی سلطه یافت، از بوجا در اوکراین گرفته تا وضعیت نوار غزه، پاسخ ایران به تجاوز اخیر اسرائیل، شایعات درباره خطرهای روزه‌گرفتن (Tucker, 2024b)، زندگی خصوصی کیت میدلتون (Warzel, 2024)، و وضعیت جنسیتی همسر رئیس‌جمهور ماکرون.

عواقب به‌اصطلاح «خلأ اطلاعاتی»، یعنی کمبود اطلاعات درباره مسئله‌ای خاص، پیش‌تر مطرح بود. اکنون شاهد «حباب‌های اطلاعاتی» هستیم که رسانه‌ها را پر می‌کند و جایی برای داده‌های معتبر باقی نمی‌گذارد. چیزی که بیشتر نگران‌کننده است، این است که جامعه به مصرف اطلاعات بدون هرگونه نگاه انتقادی عادت کرده است، زیرا مردم دیگر زمان و ظرفیت لازم را برای گذر از سیل اطلاعات ندارند.

در گزارش نهایی مجمع جهانی اقتصاد (WEF)<sup>۱</sup> در ۱۰ ژانویه ۲۰۲۴ در داووس، بیان شده است: «ایجاد و ترویج انگاره‌های جعلی پیامد ناخوشایند توسعه هوش مصنوعی است.» کارشناسان ضروری می‌دانند که «انگاره‌های جعلی را در کنار حملات سایبری، خطر جهانی طبقه‌بندی کنند» (RBC, 2024).

انگاره‌های جعلی در فضای مجازی باید در همه سطوح مدیریت شود: از اعمال عادی دیپلماتیکی برای کشف و نمایش دروغ‌ها تا برنامه‌های دولتی برای آموزش نیروی انسانی ویژه در مقابله با چالش‌های هوش مصنوعی. دیمون برز، سردبیر ارشد *اطلاعات آتلانتیک*، مطمئن است: «اگر دانشجویان در چارچوب انزوای کالج‌های محاسباتی به تحصیل در رشته‌های هوش مصنوعی بپردازند، بدون داشتن زمینه آموزشی گسترده‌تری در علوم انسانی و علوم پایه، چگونه می‌توان انتظار داشت که تصمیم‌های عاقلانه‌ای درباره چگونگی استفاده از این فناوری بگیرند؟... یکی از وعده‌ها یا تهدیدهای هوش مصنوعی این است که می‌تواند حل مسئله محاسباتی را در بسیاری از حوزه‌های دیگر به کار ببرد، آن هم به‌طور بسیار مؤثر. بنابراین، اگر افراد رایانه‌دوست در واقع اطلاعات کمتری درباره همه چیزهای دیگر جهان خارج از محاسبات داشته باشند، درعین حال هوش مصنوعی را در بسیاری از حوزه‌های مسئله‌ای بیشتر و سریع‌تر به کار ببرند، این موضوع ممکن است به‌طور قطع نگران‌کننده باشد...» (Wong, 2024).

1. World Economic Forum

## ۳.۳. مبارزه برای منابع

کمبود منابع راهبردی به اندازه مشکل انگاره‌های جعلی در توجه کارشناسان قرار نگرفته است. باین حال، افزایش تقاضای شدید برای برق، آب، عناصر کمیاب و مواد مورد نیاز برای تجهیزات، دلیل بسیار محکمی برای شروع درگیری نظامی است.

بدیهی است که توسعه صنعت هوش مصنوعی مستلزم تأمین پایدار انرژی است. اما، در حال حاضر، تنها کشورهای غنی از منابع می‌توانند این نیاز را برآورده کنند. این گروه کشورهای ایران، روسیه، آذربایجان، قزاقستان، آمریکا، عراق، عربستان سعودی، امارات متحده عربی، ترکیه (در جایگاه هاب انرژی)، هند و چین (در جایگاه واردکنندگان پیشرو) را شامل می‌شود.

به گفته مورگان استنلی، انتظار می‌رود تقاضای برق هزاران مرکز داده گول پیکر از کمتر از ۱۵ تراوات ساعت در سال ۲۰۲۳م به ۴۶ تراوات ساعت در سال جاری میلادی برسد (Kearney et al., 2024).

به طور سنتی، دو مسیر برای کارآمدتر کردن صنعت هوش مصنوعی وجود دارد: (۱) بهینه‌سازی انرژی، (۲) تأمین انرژی پایدار و قابل اعتماد. در شکل ۲، نیاز به انرژی در بخش‌های مختلف مرکز معمولی هوش مصنوعی نشان داده شده است.



شکل ۲. نیاز به انرژی در بخش‌های مختلف مرکز معمولی هوش مصنوعی

اما رشد سریع مراکز هوش مصنوعی ممکن است تأمین انرژی کافی را به مشکلی واقعی برای هر دو طرف تبدیل کند. یکی از روشن‌ترین مثال‌ها موردی در ایالات متحده است (Halper, 2024)؛ کشوری غنی از انرژی اما با رقابت شدید بین توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی و ماینرهای ارزهای رقومی برای تأمین انرژی مورد نیاز. همچنین، برخی «فناوری‌های سبز» نیز باید در این رقابت شرکت کنند؛ به‌طور مثال، خودروهای الکتریکی و زیرساخت‌های شارژ این خودروها.

در حال حاضر، بحران‌های موجود، به دلیل این واقعیت به وجود آمده است که مجموعه انرژی آمریکا ساختاری «سنتی» با ظرفیت محدود دارد. شبکه برق بسیاری از ایالت‌ها و شهرستان‌ها قادر به تأمین افزایش تقاضا نیست و به بازنگری و به‌روزرسانی کامل نیاز دارد که هم هزینه‌بر است و هم گاهی از نظر فنی پیچیده. همچنین، شکل مدیریت این بخش به تغییر و تحول نیاز دارد. اول‌ازهمه، به نظام تعرفه‌گذاری اشاره می‌کنیم. تاکنون تقریباً تعرفه برای همه مصرف‌کنندگان، افراد و مراکز هوش مصنوعی، برابر است. بنابراین، مقام‌های محلی ترجیح می‌دهند این مسئله بسیار حساس را نادیده بگیرند.

افزایش تقاضای انرژی باعث می‌شود که اداره‌های محلی از بستن نیروگاه‌های زغال‌سنگی جلوگیری کنند که باعث می‌شود انتقال به انرژی پاک کند شود. اکنون مراکز هوش مصنوعی تصمیم گرفته‌اند زیرساخت‌های تولید و توزیع انرژی خود را بسازند. به‌طور مثال، در ویرجینیا تا سال ۲۰۳۵م، مراکز داده محلی «به ۱۱,۰۰۰ مگاوات نیاز خواهند داشت؛ تقریباً چهار برابر بیشتر از سال ۲۰۲۲م، یا به اندازه‌ای که بتوان ۸/۸ میلیون خانه را تأمین کرد.» بنابراین، «نیروگاه‌های قدیمی و زغال‌سنگی برق که برنامه‌ریزی شده بود از رده خارج شود، برای تأمین نیاز روزافزون به برق بیشتر باید به کار خود ادامه دهند و اهداف انرژی پاک تضعیف می‌شود» (Olivo, 2024).

به گفته مک‌کنزی، انتظار می‌رود تقاضای بلندمدت برق از تجهیزات فناوری اطلاعات در مراکز داده ایالات متحده آمریکا تا سال ۲۰۳۰م به بیش از ۵۰ گیگاوات برسد، در حالی که در سال ۲۰۲۳م این رقم ۲۱ گیگاوات بود (Kearney et al., 2024).

در وضعیتی مشابه، دو کشور «عربستان سعودی و امارات متحده عربی» می‌خواهند به ابرقدرت‌های منطقه‌ای هوش مصنوعی تبدیل شوند و رقابت نوظهور آن‌ها باعث شده است که برای ساخت مراکز داده گران‌قیمت در بیابان به‌منظور

پشتیبانی از این فناوری رقابت کنند» (Newman et al., 2024). آگاهی از مشکل کمبود انرژی به تدریج به توسعه‌دهندگان پیشرو هوش مصنوعی می‌رسد. سم آلتمن، مدیرعامل OpenAI، در ژانویه ۲۰۲۴ در داووس گفت: «هنوز نیازهای انرژی این فناوری را به‌درستی درک نکرده‌ایم» (Hao, 2024).

در شرایط فعلی، بهترین راه‌حل شاید توسعه صنعت هسته‌ای باشد. در روسیه، شرکت «روس‌اتم» اخیراً آزمایش صنعتی پروژه زیست‌بوم «چرخه سوخت هسته‌ای بسته» را آغاز کرده است (Strekalov, 2022).

به طور غیرمنتظره‌ای، کمبود برق با کمبود منبع مهم دیگری مانند آب همراه شده است. به گفته کارشناسان دانشگاه ریورساید کالیفرنیا، «تقاضای جهانی هوش مصنوعی ممکن است باعث شود که مراکز داده تا سال ۲۰۲۷م، ۱/۱ تا ۱/۷ تریلیون گالن آب شیرین را مصرف کنند» (Hao, 2024).

تقاضا برای عناصر کمیاب و مواد برای تجهیزات هوش مصنوعی نیز همچنان دست‌کم گرفته شده است. اما، این مشکل مشترکی در اقتصاد رقومی است. بنابراین، با رقابت شدید در این بخش مواجه هستیم و کشورهای دارای منابع مناسب، از قبل شروع به اقدام کرده‌اند. در آلمان «شرکت ولکان انرژی مجوزهایی برای بیش از ۱,۰۰۰ کیلومتر زمین در منطقه دره راین بالا برای استخراج آب‌نمک غنی از لیتیم فوق‌العاده داغ از مخازن زیرزمینی، با استفاده از گرما برای تولید برق و استخراج لیتیم از آب‌نمک، دریافت کرده است» (Alkousaa, 2024).

جمهوری دموکراتیک کنگو، بزرگ‌ترین تولیدکننده کبالت، از سازمان‌های صنعتی بین‌المللی درخواست کرده است که قیمت فلز باتری را با اعمال احتمال سهمیه‌بندی صادرات افزایش دهند (Clowes & Kavanagh, 2024). باین‌حال، همکاری با جمهوری دموکراتیک کنگو، به دلیل فعالیت گروه‌های شورشی در این کشور، بسیار خطرناک است. به‌طور مثال، اقدام‌های گروه M۲۳ که تانتالم، یکی از اجزای ضروری برای تولید رایله، را به‌طور غیرقانونی به رواندا صادر می‌کند، کانال‌های صادرات رسمی این فلز را مسدود می‌کنند (Kavanagh, 2024).

جیان کلودیو تورلیزی، مشاور وزارت دفاع ایتالیا، معتقد است: «هوش مصنوعی در دهه آینده عاملی کلیدی برای عناصر کمیاب خواهد بود. تا سال ۲۰۳۰م، بیش از ۲ میلیون تن مس برای مدرن‌سازی شبکه، بخش تجدیدپذیر و زیرساخت‌های خودروهای الکتریکی، استفاده خانگی و نظایر آن برای مراکز داده

در حال رشد استفاده خواهد شد. اما، سیاستمداران اتحادیه اروپا به این مشکلات نمی‌پردازند» (Torlizzi, 2024). تحلیلگران رویترز نگرانی‌های جیلنکلودیو تورلیزی را تأیید می‌کنند: «اتحادیه اروپا اهدافی را برای استخراج، بازیافت و تصفیه لیتیم، کبالت و سایر فلزات مورد نیاز برای انتقال سبز خود تعیین کرده است، اما کمبود منابع مالی جدید، هزینه‌های انرژی فلج‌کننده و مخالفت محلی ممکن است رسیدن به این اهداف را ناممکن کند» (Alkousaa, 2024).

بدیهی است که شرط اصلی برای پوشش تقاضای روبه‌رشد برای فلزات کمیاب، تأمین مالی پایدار بخش بالادستی است. کارشناسان گروه کنترل ریسک (<https://www.controlrisks.com/>) می‌گویند: «افزایش سرمایه‌گذاری در معادن تحت حمایت دولتی به‌طور جهانی مشاهده شده است، به‌ویژه در کشورهای آسیایی و غرب آسیا مانند چین، کره جنوبی و امارات متحده عربی. کشورهای گروه G7 مجموعه‌ای از بودجه‌ها، کمک‌های مالی و مشوق‌های مالیاتی را برای پیشبرد اهداف راهبردی خود به کار گرفته‌اند، از جمله اعتبار مالیاتی اکتشاف مواد معدنی حیاتی کانادا تا اعتبار مالیاتی وسایل نقلیه پاک» (Fletcher & Humphery-Smith).

اما، تحلیل دقیق خطرهای روبه‌افزایش رقابت برای انرژی و منابع مادی فراتر از این پژوهش است. اطلاعات مرتبط به‌طور دوره‌ای در رسانه‌ها هنگام پوشش بحران‌ها در غرب آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین یا هنگام تحلیل فعالیت‌های اتحادیه‌های منطقه‌ای مانند AUKUS، QUAD یا I2U2 ظاهر می‌شود. البته این موضوع‌ها در چارچوب بحث جداگانه‌ای است.

در این مقاله، تأثیر فناوری‌های هوش مصنوعی بر ردپای کربن بررسی نشده است. «محاسبه برون‌داد هوش مصنوعی سخت است، زیرا به توان محاسباتی استفاده‌شده در مرکز داده، مقدار برق مورد نیاز و چگونگی تولید آن برق بستگی دارد.»

متأسفانه، کارشناسان هنوز آماده ارزیابی مقیاس این تأثیر نیستند، «زیرا برون‌داد اینترنت همیشه نسبتاً کم بوده است. تقریباً هیچ‌کس آماده مواجهه با آن نیست... نیاز مراکز داده هوش مصنوعی به مقدار زیادی برق در تمام اوقات ممکن است باعث شود که حداقل برخی منابع سوخت فسیلی، همچنان استفاده شود... شما می‌توانید به راحتی در مواقع نیاز زغال سنگ یا گاز طبیعی بیشتری بسوزانید، اما نمی‌توانید باد را شدیدتر کنید... ایدئال این است که هوش مصنوعی، مانند

نیروگاه‌های زغال‌سنگی و خودروهای با موتور احتراق داخلی، تحت فشار اقتصادی و مقرراتی قرار گیرد تا بدون برون‌داد شود. ... دولت‌ها می‌توانند رتبه‌بندی‌هایی ایجاد کنند یا استانداردهایی برای کارایی مدل‌های هوش مصنوعی و استفاده صنعت از منابع انرژی تجدیدپذیر اعمال کنند» (Wong, 2023).

مسئله دیگر کمبود روبه‌رشد منابع مالی یا سرمایه‌گذاری ناکافی است. تمامی پروژه‌های توسعه هوش مصنوعی، ترویج و ذخیره‌سازی داده‌های دیجیتال به سرمایه‌گذاری‌های بزرگ نیاز دارد و تنها در تعداد محدودی از مراکز ممکن هست. بنابراین، شکاف بین «شمال جهانی» ثروتمند و «جنوب جهانی» فقیر به سرعت عمیق‌تر خواهد شد.

بدیهی است که بخش هوش مصنوعی تنها توسعه نرم‌افزارهای پیشرفته و تلاش‌های بازاریابان برای ترویج نسخه‌های مختلف PMAI یا GAI نیست. فعالیت سیلیکون‌ولی و سایر مراکز هوش مصنوعی را باید با راه‌حل‌های جهانی در بخش‌های انرژی، معدن و مالی پشتیبانی کرد، و این امر بدون مشارکت دولت‌ها امکان‌پذیر نیست. بنابراین، تعادل مؤثر بین بخش خصوصی / دولتی در اینجا حیاتی است و به‌زودی نمونه‌های جدیدی از این همکاری را خواهیم دید.

آگاهی از چالش‌های مرتبط با هوش مصنوعی قبلاً جامعه جهانی را به دو دسته خوش‌بین و بدبین تقسیم کرده است. وحشت بدبینان از این چالش‌ها کاملاً ملموس است: «حباب تبلیغات هوش مصنوعی در حال ترکیدن است. ... در تلاش هستیم دریابیم که هوش مصنوعی به تغییر پارادایم نیاز دارد. ... این شبیه به اجرای فناوری سنتی نیست. در فناوری سنتی، این فناوری اطلاعات است که کلید را می‌زند. در کسب‌وکارها باید مناطقی را شناسایی کرد که در آن هوش مصنوعی تأثیر واقعی بگذارد و به‌طور راهبردی هوش مصنوعی را در آنجا پیاده‌سازی کنند» (de Vynck, 2024).

ما خود را جزو دسته نخست می‌دانیم و معتقدیم که روسیه و جمهوری اسلامی ایران صاحب مکتب علمی قوی، و با تجربه‌ای گسترده در ریاضیات، فناوری اطلاعات و مهندسی هستند. علی‌رغم تحریم‌ها، صنایع ما در حال توسعه راه‌حل‌های رقومی است. با داشتن منطقه‌ای غنی از منابع و همکاری در بخش هسته‌ای، ایران و روسیه برای رهبری بخش هوش مصنوعی در میان‌مدت فرصت خوبی دارند.

جمهوری اسلامی ایران و روسیه برای همکاری ثمربخش در صنعت هوش



مصنوعی چشم‌انداز خوبی دارند. همچنین، برای کاهش ریسک و از بین بردن سریع تهدیدهای مانع از چنین تعاملی هر فرصتی دارند.

#### ۴. هوش مصنوعی و دیپلماسی نوین

هوش مصنوعی (AI) هم‌اکنون به‌طور گسترده‌ای در روال دیپلماتیک به‌کار گرفته شده است و بیشتر برای پشتیبانی فنی استفاده می‌شود، مانند گردش مستندات، مدل‌های زبانی بزرگ (LLM) برای ترجمه‌های انبوه، آمار، پیش‌بینی، شبیه‌سازی سناریوها، سازماندهی و مدیریت کنفرانس‌ها. در شکل ۳، این وظایف متعدد نشان داده شده است (European Science-Media Hub, 2023).

- تحلیل احساسات	- پرسش و پاسخ	- خلاصه‌سازی	- ترجمه	- گفت‌و شنود	- تولید متن
- کتیبسی و اشکال زدایی	- دستیار نوشتار	- اصلاح دستوری و املائی	- برچسب‌های مقوله دستوری	- دسته‌بندی متون	- شناسایی موجودیت نامگذاری شده
- تبدیل متن به گفتار و نوشتار	- چارچوب‌های مذاکره برای دستیار مجازی	- شخصی‌سازی آموزش	- جستجوی معنایی	- توصیه‌های محتوایی	- استخراج و پردازش داده



شکل ۳. انواع وظایف اجرایی در مدل‌های زبانی بزرگ

برخی هوش‌های مصنوعی می‌توانند مذاکرات را با اطلاع‌رسانی بهتر به دیپلمات‌ها قبل از مذاکرات، سرعت بخشند. با بهبود مدل‌های زبانی بزرگ، هوش مصنوعی قادر خواهد بود اطلاعات را سریع‌تر از تیم انسانی جستجو و خلاصه و دیپلمات‌ها را بهتر برای ورود به مذاکرات آماده کند. با توسعه بیشتر هوش مصنوعی به‌دست طرف‌های مختلف، می‌توانیم شاهد نقش کلیدی ربات‌های چانه‌زن (hagglebots) باشیم که توافق‌های بهینه را با توجه به تعارض‌ها و منافع مشخص شناسایی می‌کنند.

فناوری‌های جدید می‌توانند هم ارتباطات را ایمن کنند و هم آن را به خطر بیندازند. به‌ویژه، رایانه‌های کوانتومی قدرتمند احتمالاً روزی رمزنگاری‌های امروزی

را خواهند شکست. هیاهویی که ویکی لیکس ایجاد کرد، در مقایسه با آشفتگی‌هایی که ممکن است پیش آید، ناچیز خواهد بود.

هوش مصنوعی کمک می‌کند تا در زمان و تلاش‌های شناختی صرفه‌جویی شود، اما باید در نظر داشت که ماهیت هوش مصنوعی مبتنی بر راه‌حل‌های فناوری اطلاعات است که نخست متخصصان فناوری اطلاعات با پیش‌زمینه مرتبط اعمال می‌کنند. با این حال، این افراد دیپلمات نیستند!

هوش مصنوعی، در مفهوم نظام پیچیده‌ای از الگوریتم‌ها، نمی‌تواند «فکر کند»، «بفهمد» و «محصول خود را ارزیابی کند». این ابزاری بسیار کارآمد است؛ اما هرگز نمی‌تواند جایگزین دیپلمات‌های حرفه‌ای، متخصصان نظامی و کارشناسان امور بین‌الملل با تحصیلات عمیق، تجربه در منطق روابط بین‌الملل و آموزش دیده برای حل وظایف منحصر به فرد شود.

همیشه باید قبل از به‌کارگیری هوش مصنوعی، سؤال‌هایی درباره منشأ، طراحی، و ارزش‌ها و منافع آن مطرح شود. آیا ساخت داخل است یا شرکتی خصوصی آن را خریداری کرده است؟ آیا الگوریتم اختصاصی است یا منبع باز؟ آیا برای رسیدن به توافق طراحی شده است یا برای حداکثر کردن منافع یک طرف؟ معرفی هوش مصنوعی ساخت کشوری خارجی یا شرکتی خصوصی در مذاکرات دیپلماتیک، مشابه آوردن ذی‌نفعی بررسی‌نشده به اتاق است. این فناوری سیاسی است؛ به این معنا که ارزش‌ها و منافع طراح خود را منعکس می‌کند که موقتی و دارای جغرافیای محلی است. در نهایت، هوش مصنوعی به دسترسی به مجموعه‌های داده بزرگی از کابل‌های دیپلماتیک و یادداشت‌های گذشته برای آموزش نیاز دارد. وقتی این داده‌ها رقومی شود، در برابر حملات سایبری و نشت اطلاعات آسیب‌پذیر خواهد بود.

به‌تازگی، در رویکرد بسیار غیرمسئولانه اسرائیل، از سیستم هوش مصنوعی «لاوندر» برای برنامه‌ریزی و اجرای بمباران بی‌سابقه، بی‌رحمانه و تبعیض‌آمیز نوار غزه استفاده شد. به‌گفته برخی افراد داخلی، «تأثیر سیستم لاوندر بر عملیات نظامی به‌گونه‌ای بود که اساساً خروجی‌های ماشین هوش مصنوعی را همچون تصمیم انسانی در نظر می‌گرفتند» (Abraham, 2024).

فقط دیپلمات‌های حرفه‌ای باید با بحران‌های بین‌المللی مواجه شوند. در غیر این صورت خطرهای «داده‌های بزرگ برای کسب تسلط» یا توسل افراد به روش‌های مشابه سیستم لاوندر اجتناب‌ناپذیر خواهد شد.

کارشناسان نیچرا<sup>۱</sup> می‌پرسند: «اگر مشاوران علمی از ابزارهای هوش مصنوعی استفاده کنند، چه چیزی مانع بروز خطاها و توهم‌های مبهم هوش مصنوعی بر تصمیم‌های سیاست عمومی خواهد بود؟ دیدگاه ما این است که با توسعه و مدیریت دقیق، نسل جدیدی از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در آینده نزدیک فرصتی برای بهبود چشمگیر مشاوره علمی فراهم خواهد کرد. چنین مشاوره‌ای انعطاف‌پذیرتر، دقیق‌تر و هدفمندتر خواهد بود. اما، استفاده صحیح از این ابزارها نیازمند مشاوران علمی و نهادهای سیاستگذاری است که راهنماها را ایجاد کنند و طراحی و استفاده مسئولانه از این فناوری نوظهور را به‌دقت در نظر بگیرند» (Tyler et al., 2023).

دیپلماسی هنری مبتنی بر دانش، عقل، خلاقیت و تجربه تاریخی جهانی است؛ بنابراین، دیپلمات‌ها باید صلاحیت انحصاری خود را نشان دهند و تصمیم‌گیری و مسئولیت اجتناب‌ناپذیر را به الگوریتم‌های هوش مصنوعی منتقل نکنند. یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی در دیپلماسی شمشیری دو لبه است. وابستگی به هوش مصنوعی ممکن است دیپلمات‌ها را مجبور کند تا حرمت رازهای دیپلماتیک را به دلیل تحلیل داده‌ها قربانی کنند. در آینده نزدیک، تنظیم مقررات هوش مصنوعی دیگر مسئله دردرساز دیپلماتیک خواهد بود که باید در سطح بین‌المللی حل شود.

## ۵. نتیجه‌گیری

با توجه به ترویج جهانی اخیر هوش مصنوعی، تحلیل توسعه آن و تمامی پیامدهای استفاده گسترده از آن وظیفه‌ای بسیار پیچیده، اما ضروری است؛ بنابراین، تصمیم دانشگاه تهران در برگزاری همایش بین‌المللی «هوش مصنوعی و دیپلماسی‌های نوین» در اسفند ۱۴۰۲ ابتکاری بسیار مهم محسوب می‌شود. علاوه بر مزایای آشکار (PMAI)، لازم است چالش‌ها و ریسک‌های هوش مصنوعی (GAI) را به‌ویژه از نگاه غرب تحلیل کنیم. یکی از گام‌های عملی در این مسیر، تأسیس مؤسسه‌ای تحقیقاتی در دانشگاه تهران است تا بتوان اساتید، دانشجویان و کارشناسان را گرد هم آورد تا پیشنهاد دهند چگونه می‌توان توسعه هوش مصنوعی را برای دولت، جامعه و کسب‌وکارهای ملی مفید کرد. نمودار، وظایف اصلی و روال کاری این مؤسسه باید موضوع مذاکره بین مدیریت دانشگاه و

کارکنان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ایران و شورای راهبردی هوش مصنوعی باشد. در نهایت، به نظر آرماند روئیز اشاره می‌کنیم: «هوش مصنوعی با تحول قابل توجهی همراه شده و از مفهومی نظری به جزئی حیاتی از چشم‌انداز فناوری مدرن تبدیل شده است. ... همان‌طور که به آینده نگاه می‌کنیم، ظرفیت هوش مصنوعی بی‌نهایت به نظر می‌رسد و نوآوری‌های بیشتری را وعده می‌دهد که همچنان تعامل ما با فناوری را متحول خواهد کرد» (Ruiz, 2023b).

در ضرب‌المثلی قدیمی گفته می‌شود: «دستی را که نمی‌توان برید، باید بوسید». با توجه به افزایش مسائل هوش مصنوعی و تحسین کارایی و ظرفیت بزرگ آن، همواره باید به هشدارهای فیلسوفان و پزشکان بزرگی چون ابن‌سینا و پاراسلسوس توجه کنیم که «هر دارویی هم اثر مثبت دارد و هم اثر منفی. تفاوت در اینکه کدام اثر عمل کند، فقط به مقدار، مکان، زمان و نحوه استفاده از آن بستگی دارد.»

### تعارض منافع

این مقاله مشمول هیچ گونه تعارض منافع نیست.

### مشارکت نویسندگان

نویسندگان در تألیف این مقاله مشارکت یکسان داشته‌اند.

### اصول اخلاقی

نویسندگان در انتشار این مقاله، به‌طور کامل از اخلاق نشر، از جمله سرقت ادبی، سوءرفتار، جعل داده‌ها یا ارسال و انتشار دوگانه پرهیز داشته‌اند؛ منفعت تجاری در این راستا وجود ندارد. این مقاله حاصل تحقیقات خود نویسندگان است و اصالت محتوای آن را اعلام داشته‌اند.

### دسترسی به داده‌ها

در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر در خصوص نحوه تجزیه و تحلیل داده‌ها در این مقاله، با نویسنده مسئول مکاتبه فرمایید.

### منابع

Abraham Y. (2024). "Lavender": The AI machine directing Israel's bombing spree in Gaza". +972Magazine. <https://www.972mag.com/lavender-ai-israeli-army-gaza/>.

- Alkousaa R. (2024). "Vulcan Energy starts its first lithium chloride production in Germany". *Reuters*. <https://www.reuters.com/business/energy/vulcan-energy-starts-its-first-lithium-chloride-production-germany-2024-04-10/>.
- Artificial Intelligence of the Russian Federation. (2024). "Regulatory and legal acts". <https://ai.gov.ru/en/ai/regulatory/>.
- Athrappully N. (2024). "The plane will fall apart at the joints: Boeing whistleblower warns about 787 integrity". *NTD Television*. [https://www.ntd.com/the-plane-will-fall-apart-at-the-joints-boeing-whistleblower-warns-about-787-integrity\\_986638.html](https://www.ntd.com/the-plane-will-fall-apart-at-the-joints-boeing-whistleblower-warns-about-787-integrity_986638.html).
- Bauer F. (2024). "Why we must resist AI's soft mind control". *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2024/03/artificial-intelligence-google-gemini-mind-control/677683/>.
- Center for AI Safety. "Statement on AI risk". <https://www.safe.ai/work/statement-on-ai-risk#open-letter>.
- Chen S. (2024). "China puts trust in AI to maintain largest high-speed rail network on Earth". *South China Morning Post*. <https://www.scmp.com/news/china/science/article/3255039/china-puts-trust-ai-maintain-largest-high-speed-rail-network-earth>.
- Clowes W, Kavanagh MJ. (2024). "Congo seeks outside advice on imposing cobalt export curbs". *Bloomberg*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-04-11/congo-seeks-outside-advice-on-imposing-cobalt-export-curbs>.
- Consultant Plus. (2020). "On conducting an experiment to establish special regulation for the purpose of creating necessary conditions for the development and implementation of artificial intelligence technologies in the constituent entity of the Russian Federation - the federal city of Moscow, and on amending articles 6 and 10 of the Federal". [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_351127/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351127/). [in Russian]
- Corona C. (2024). "California bill tackles AI-generated child sexual exploitation". *NTD Television*. [https://www.ntd.com/california-bill-tackles-ai-generated-child-sexual-exploitation\\_985324.html](https://www.ntd.com/california-bill-tackles-ai-generated-child-sexual-exploitation_985324.html).
- de Vynck G. (2024). "The AI hype bubble is deflating. Now comes the hard part". *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/technology/2024/04/18/ai-bubble-hype-dying-money/>.
- DiResta R. (2020). "The supply of disinformation will soon be infinite". *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2020/09/future-propaganda-will-be-computer-generated/616400/>.
- Eltovskiy V. (2024). "The EU AI Act: the first major AI regulation is going live". *Seamless Legal*. <https://info.seamless.legal/rv/ff00c64f7c6ff017f0f910b80c4fa9dc032a308a/p=4584167>.
- European Science-Media Hub*. (2023). "Henry Ajder on generative AI: 'We need a balance between excitement and supervision'". <https://sciencemediahub.eu/2023/09/20/henry-ajder-on-generative-ai-we-need-a-balance-between-excitement-and-supervision/>.
- Fletcher B, Humphery-Smith E. (2024). "Critical minerals: Weak signals in upstream financing". *Control Risks*. <https://www.controlrisks.com/our-thinking/insights/critical-minerals-weak-signals-in-upstream-financing>.
- Future of life*. (2023). "Pause Giant AI Experiments: An Open Letter". <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>.
- Halper E. (2024). "Amid explosive demand, America is running out of power". *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/business/2024/03/07/ai-data-centers-power/>.
- Hao K. (2024). "AI is taking water from the desert". *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2024/03/ai-water-climate->

- [microsoft/677602/](https://www.microsoft.com/microsoft/677602/).
- Harari YN. (2018). "Why technology favors tyranny". *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2018/10/yuval-noah-harari-technology-tyranny/568330/>.
- Kavanagh MJ. (2024). "Congo rebels block trade routes, threatening supply of key metal". *Bloomberg*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-03-15/congo-rebels-block-trade-routes-threatening-supply-of-key-metal>.
- Kearney L, Dareen S, Vakili DK. (2024). "US electric utilities brace for surge in power demand from data centers". *Reuters*. <https://www.reuters.com/business/energy/us-electric-utilities-brace-surge-power-demand-data-centers-2024-04-10/>.
- LaFrance A. (2024). "The rise of techno-authoritarianism". *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2024/03/facebook-meta-silicon-valley-politics/677168/>.
- Mason J, Hunnicutt T, Alper A. (2023). "Biden administration aims to cut AI risks with executive order". *Reuters*. <https://www.reuters.com/technology/white-house-unveils-wide-ranging-action-mitigate-ai-risks-2023-10-30/>.
- Mimbs Nyce C. (2023). "The real Taylor Swift would never". *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2023/03/ai-taylor-swift-fan-generated-deepfakes-misinformation/673596/>.
- Newman M, Bergen M, Solon O. (2024). "Race for AI supremacy in Middle East is measured in data centers". *Bloomberg*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-04-11/race-for-ai-supremacy-in-middle-east-is-measured-in-data-centers>.
- Olivo A. (2024). "Internet data centers are fueling drive to old power source: Coal". *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/business/interactive/2024/data-centers-internet-power-source-coal/>.
- RBC. (2024). "Davos experts named disinformation the main global problem". <https://www.rbc.ru/economics/10/01/2024/659e77cc9a79477417904f1c?from=copy>. [in Russian]
- Regum. (2024). "In the USA, a part of the outer skin came off a Boeing 737 during flight". [https://regnum.ru/news/3874494?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://regnum.ru/news/3874494?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop). [in Russian]
- Reisner A. (2024). "The flaw that could ruin generative AI". *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2024/01/chatgpt-memorization-lawsuit/677099/>.
- Ruiz A. (2023a). "2023 AI Highlights-The year in summary". *Nocode.ai*. <https://www.nocode.ai/2023-ai-highlights-the-year-in-summary/>.
- (2023b). "The history of AI". *Nocode.AI*. <https://www.nocode.ai/the-history-of-ai/>.
- Schaul K. (2024). "Is this AI? See if you can spot the technology in your everyday life". *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/technology/interactive/2024/what-is-ai/>.
- Strekalov V. (2022). "Eternal Energy: Russian Nuclear Scientists Initiated a Closed Reaction". *RIA NEWS*. <https://ria.ru/20221121/reaktory-1832434122.html>. [in Russian]
- Torlizzi G. (2024). [https://www.linkedin.com/posts/gianclaudio-torlizzi-466b32201-non-solo-politiche-climatiche-un-grande-activity-7172149976947384320-uv-z?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop](https://www.linkedin.com/posts/gianclaudio-torlizzi-466b32201-non-solo-politiche-climatiche-un-grande-activity-7172149976947384320-uv-z?utm_source=share&utm_medium=member_desktop).
- Tucker JA. (2024a). "The Coordinated Assault on Fasting". *The Atlantic*. <https://www.theepochtimes.com/opinion/the-coordinated-assault-on-fasting-5614445>.

- (2024b). "Why the department of justice wants to take down apple". *The Epoch Times*. <https://www.theepochtimes.com/opinion/why-the-department-of-justice-wants-to-take-down-apple-5617127>.
- Tyler C, Akerlof KL, Allegra A, Arnold Z, Canino H, Doornenbal MA, Goldstein JA, Pedersen DB, Sutherland WJ. (2023). "AI tools as science policy advisers? The potential and the pitfalls". *Nature*. <https://www.nature.com/articles/d41586-023-02999-3>.
- UNDOCS.ORG. "A/78/L.49". <https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=A%2F78%2FL.49&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>.
- Useem J. (2024). "Boeing and the dark age of American manufacturing". *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2024/04/boeing-corporate-american-manufacturing/678137/>.
- Vasiljevs A. (2023). "Generative AI – opportunities, risks and challenges". *European Parliament STOA Workshop*. <https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/278900/Andrejs%20Vasijevs.pdf>.
- Walker M. (2024). "F.A.A. Audit of Boeing's 737 Max Production Found Dozens of Issues". *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2024/03/11/us/politics/faa-audit-boeing-737-max.html>.
- Warzel C. (2024). "Kate Middleton and the End of Shared Reality". *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2024/03/kate-middleton-mothers-day-photo-fake/677718/>.
- The White House. (2023). "Executive order on the safe, secure, and trustworthy development and use of artificial intelligence". <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-order-on-the-safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/>.
- Wong M. (2023). "The Internet's Next Great Power Suck". *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2023/08/ai-carbon-emissions-data-centers/675094/>.
- Wong M. (2024). "Google and OpenAI are battling for AI supremacy". *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/newsletters/archive/2024/05/google-and-openai-are-battling-for-ai-supremacy/678388/>.
- Zakrzewski C, Tiku N, Dwoskin E. (2024). "OpenAI prepares to fight for its life as legal troubles mount". *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/technology/2024/04/09/openai-lawsuit-regulation-lawyers/>.