



RESEARCH ARTICLE

Artificial Intelligence and the Transformation of American Foreign Policy

Mohammad Reza Amirzadeh¹, Shohreh Pirani^{2*}, Majid Behestani³

1. PhD Student of Political Science, Shahed University, Tehran, Iran

Email: rezaamirzadeh@gmail.com

2. Associate Professor of Political Science and Islamic Revolution Studies, Shahed University, Tehran, Iran

* Corresponding Author's Email: sh.pirani@shahed.ac.ir

3. Assistant Professor of Social Studies, Faculty of Social and Cultural Sciences, Imam Hussein University, Tehran, Iran

Email: behestaniam@gmail.com

 <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2025.102509>

Received: 1 March 2025

Accepted: 28 April 2025

ABSTRACT

Policymaking is formed in a process context and influenced by various factors. Given the increasing impact of new technologies, most notably artificial intelligence, this article attempts to assess the impact of artificial intelligence on US foreign policymaking from a scientific and methodological perspective. This research is fundamental and has a descriptive-analytical approach that was conducted through a review of library data. Based on the research findings, foreign policymaking in the US, influenced by artificial intelligence, is on the verge of transformation and metamorphosis. The strategic focus of the US in foreign policymaking is shifting to new technologies, most notably artificial intelligence. Although changing the dynamics of power vis-à-vis weaker countries can be in America's favor, the situation will be different vis-à-vis China. Accordingly, one of the areas of US competition in the coming years will be the effort to establish rules, normalize, and build institutions that govern the model of actors' use of artificial intelligence.

Keywords: Artificial Intelligence, Foreign Policy, Fourth Industrial Revolution, New Technologies, America.

Citation: Amirzadeh, Mohammad Reza; Pirani, Shohreh; Behestani, Majid (2025). Artificial Intelligence and the Transformation of American Foreign Policy. Iranian Journal of Public Policy, 11 (2), 101-117.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2025.102509>

Published by University of Tehran.



This Work Is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



مقاله پژوهشی

هوش مصنوعی و تحول در سیاست‌گذاری خارجی آمریکا

محمدرضا امیرزاده^۱، شهره پیرانی^{۲*}، مجید بهستانی^۳

۱. دانشجوی دکتری علوم سیاسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران
رایانامه: rezaamirzadeh@gmail.com

۲. دانشیار آموزشی علوم سیاسی و مطالعات انقلاب اسلامی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران
* رایانامه نویسنده مسئول: sh.pirani@shahed.ac.ir

۳. استادیار مطالعات اجتماعی، دانشکده علوم اجتماعی و فرهنگی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران
رایانامه: behestaniam@gmail.com

doi <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2025.102509>

تاریخ دریافت: ۱۱ اسفند ۱۴۰۳
تاریخ پذیرش: ۸ اردیبهشت ۱۴۰۴

چکیده

سیاست‌گذاری خارجی صرف نظر از نگاه تتوریک به مسئله، در یک بستر فرایندی و متأثر از عوامل مختلف شکل می‌گیرد. با توجه به افزایش ضریب تأثیر هوش مصنوعی، در این مقاله تلاش شده تا چگونگی تأثیر هوش مصنوعی بر سیاست‌گذاری خارجی آمریکا مورد سنجش قرار گیرد. این پژوهش دارای رویکرد توصیفی-تحلیلی است که از طریق بررسی داده‌های کتابخانه‌ای انجام شده است. بر مبنای یافته‌های تحقیق، سیاست‌گذاری خارجی در آمریکا متأثر از هوش مصنوعی در آستانه تحول و دگردیسی قرار گرفته است. حوزه تمرکز راهبردی آمریکا در حال چرخش به فناوری‌های نوین است. هرچند تغییر دینامیسم قدرت در مقابل کشورهای ضعیف‌تر می‌تواند به نفع آمریکا باشد اما در مقابل چین وضعیت متفاوت خواهد بود. بر این اساس، آمریکا در سال‌های آینده بر قاعده‌گذاری، هنجارسازی و نهادسازی هوش مصنوعی متمرکز خواهد شد. همچنین حوزه‌های مختلف سیاست‌گذاری خارجی اعم از حوزه‌های دیپلماسی، دفاعی- نظامی و سیاست تحریمی آمریکا متأثر از هوش مصنوعی متحول و تقویت خواهد شد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، سیاست‌گذاری خارجی، انقلاب صنعتی چهارم، فناوری‌های نوین، آمریکا.

استناد: امیرزاده، محمدرضا؛ پیرانی، شهره؛ بهستانی، مجید (۱۴۰۴). هوش مصنوعی و تحول در سیاست‌گذاری خارجی آمریکا. فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی، ۱۱ (۲)، ۱۱۷-۱۰۱.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2025.102509>

ناشر: دانشگاه تهران.



مقدمه

سیاستگذاری خارجی به مثابه فرآیندی پیچیده و چندسطحی تعریف می‌شود که در آن دولت‌های مختلف با تمسک به ابزارهای گوناگون اقتصادی، سیاسی و نظامی تلاش می‌کنند منافع خود را در نظام بین‌الملل دنبال کنند. عوامل مختلفی در شکل‌گیری سیاستگذاری خارجی کشورها مهم بوده و این فرایند با اضلاع سه گانه عوامل ساختاری، نهادی و عوامل گفتمانی تکمیل می‌شود. مکاتب فکری مختلف نیز هرکدام از مناظر خاص خود به این موضوع پرداخته‌اند. تمرکز واقع‌گرایان بر مفهوم منافع ملی و موازنه قوا، تأکید لیبرالیست‌ها بر نقش نهادهای بین‌المللی و همکاری فراملی و همچنین توجه سازه‌انگاران بر مؤلفه‌های هویتی، گفتمانی و برساخت اجتماعی واقعیت‌های سیاسی، بخشی از این موارد محسوب می‌شود. از سوی دیگر سیاستگذاری خارجی کشورها در یک بستر روندی و مبتنی بر مؤلفه‌های قدرت ملی کشورها، موقعیت ژئوپلیتیکی، مؤلفه‌های هویتی و سایر گزاره‌های ناظر بر توانمندی کشورها شکل می‌گیرد. در این میان متغیرهای مختلفی می‌تواند بر فرایند سیاستگذاری خارجی کشورها تأثیرگذار باشد. با عنایت به اهمیت فناوری‌های نوین و در رأس آن هوش مصنوعی در سال‌های گذشته، در این پژوهش تلاش شده تا با نگاه علمی و روش‌مند، چگونگی تأثیر هوش مصنوعی بر سیاستگذاری خارجی ایالات متحده آمریکا مورد سنجش و ارزیابی قرار گیرد. هوش مصنوعی^۱ از مصادیق بارز فناوری‌های نوین^۲ است که ذیل انقلاب صنعتی چهارم صورت‌بندی می‌شود. هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی، پیشران‌های کلیدی انقلاب صنعتی چهارم هستند که در تمام ابعاد زندگی بشر قابلیت کاربرد دارند. هوش مصنوعی با وجود اینکه خود یکی از مصادیق فناوری نوین است اما با توجه به جایگاه و اثرگذاری آن منجر به تقویت و توسعه سایر فناوری‌های نوین نیز شده است؛ بسیاری از مصادیق فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیاء و بلاک چین، بدون الگوریتم‌های هوش مصنوعی کارایی محدودی دارند و صرفاً در کنار هوش مصنوعی است که این موارد تکامل یافته و توانمندی آن‌ها عینیت پیدا می‌کند (Graabak, 2024, 5). بر این اساس داده‌ها و تجزیه و تحلیل هوش مصنوعی هسته انقلاب صنعتی چهارم را تشکیل می‌دهند (UNDP, 2021). توجه به تأثیر فناوری بر دولت و حوزه‌های مرتبط با آن مانند سیاستگذاری خارجی و ... به صورت کلی و پراکنده در آثار منظرین مختلف به چشم می‌خورد. براین اساس و با بررسی نگاه اندیشمندان، می‌توان ادعا کرد که اشاره به نقش فناوری (صرف نظر از میزان اثرگذاری) در متفکرین مختلف از جمله شارحین سه پارادایم اصلی روابط بین‌الملل یعنی واقع‌گرایی، آرمان‌گرایی و سازه‌انگاری وجود داشته است (Eriksson, 2021). اندیشمندان مختلف، هرکدام از مناظر مختلف به بررسی تأثیر «فناوری» بر مفهوم دولت و کنشگری آن مانند سیاستگذاری خارجی پرداخته‌اند. به چالش کشیده‌شدن نظم‌های امنیتی فعلی و ایجاد نظم‌های دیجیتال و الگوریتمی، ایجاد جنگ داده، کنش‌های دانش‌محور، تغییر مدل‌های حکمرانی و سیاستگذاری، توانمندسازی ابزارهای در اختیار دول، ایجاد رژیم و نرم‌های بین‌المللی مبتنی بر نظم جدید، نظم پلتفورمی، امنیت پلتفورمی، ارتقاء کمی و کیفی شقوق و شئون قدرت سخت و نرم دولت‌ها، تغییر شکل و شمایل جنگ‌های سنتی، کاهش اقتدار سنتی دولت‌ها، تغییر مدل حکمرانی دولت، تغییر ابزارهای نظارتی و کنترلی دولت و در نهایت افزایش نقش کنش‌گران غیردولتی و غول‌های فناوری از جمله مؤلفه‌هایی هستند که اندیشمندان به تأثیرگذاری فناوری از طریق آن‌ها اشاره کرده‌اند. براین اساس، امروزه علم و فناوری به قوی‌ترین و پایدارترین عامل تغییرات اجتماعی و همچنین تغییرات در امور بین‌الملل تبدیل شده است (skolinloff, 2002). تکنولوژی‌های نوظهور^۳ می‌توانند حوزه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و سیاسی را دوباره اختراع کرده و از سوی دیگر شکاف‌های مختلفی را در بخش‌های گوناگون حکمرانی دولت‌ها ایجاد کنند (UNDP, 2021) و به قول آرتور کلارک (فردی که اولین بار امکان ارتباطات ماهواره‌ای را پیشنهاد کرده بود) برای اکثر ساکنان سیاره، فناوری پیشرفته از جادو قابل تشخیص نیست (Bromley, 2002). این نکته نیز قابل ذکر است که اثرگذاری نقش فناوری در عرصه سیاست مسبوق به سابقه

1. Artificial Intelligence (AI)
 2. New Technology
 3. Emerging Technologies

است. تأثیر تعیین کننده و تغییردهنده فناوری هسته‌ای و مصداق آن، بمب اتم نمونه‌ای از کنشگری علم و فناوری در ادوار گذشته است. در این مقاله به دنبال یافتن چگونگی تأثیر هوش مصنوعی بر سیاستگذاری خارجی آمریکا هستیم. در ادامه پس از طرح روش تحقیق، تبیین ادبیات پژوهش، توضیح در خصوص چپستی هوش مصنوعی، نسبت هوش مصنوعی و سیاست خارجی و بررسی این فناوری در اسناد و مراجع راهبردی ایالات متحده آمریکا، به بررسی تأثیر آن بر سیاستگذاری خارجی ایالات متحده آمریکا پرداخته خواهد شد. مراد از سیاستگذاری خارجی در این پژوهش، مفهوم کلان آن در ابعاد مختلف اعم از سیاستگذاری دیپلماسی، سیاست کلان و راهبردی، سیاستگذاری دفاعی و نظامی و همچنین اقتصادی و ابزارهای مرتبط با آن یعنی تحریم است.

چهار چوب مفهومی

همانگونه پیشتر مطرح شد هوش مصنوعی ذیل فناوری‌های نوین یا نوظهور قرار می‌گیرد و فناوری‌های نوین نیز در چهارچوب انقلاب صنعتی چهارم دسته‌بندی می‌شوند. نکته مهم آنکه بین انقلاب صنعتی چهارم^۲ و صنعت چهارم^۳ رابطه این همانی وجود نداشته و تفاوت برجسته‌ای نمایان است. جهش‌های صنعتی که با پیشرفت صنعتی همخوان هستند، تأثیراتی قابل توجه اما صرفاً در یک حوزه خاص از خود بجا می‌گذارند. اما در خصوص «انقلاب صنعتی» حوزه تأثیرگذاری گسترده بوده و می‌تواند کلیت زیست بشر را شامل می‌شود (UNDP, 2021). نکته دیگر آنکه بین فناوری‌های موجود در انقلاب صنعتی چهارم با سایر انقلاب‌های صنعتی پیشین و فناوری‌های موجود در آن نیز تفاوت آشکاری وجود دارد (Schwab, 2017). به این معنی که انقلاب‌های صنعتی اول تا سوم، علی‌رغم ایجاد تحول در زیست عمومی بشر، مبانی سنتی مفهوم «دولت» و اصول متعارف حاکم بر روابط دولت-ملت‌ها را حفظ کرده و تغییر بنیادینی در آن ایجاد نکردند. اما انقلاب صنعتی چهارم، در حال برهم زدن اصول و قواعد سنتی حاکم بر دولت-ملت‌ها، روابط بین دول و مفروضات سنتی مبتنی بر معاهده وستفالیاست. فناوری‌های نوین در حال به چالش کشیدن ماهیت مولفه‌های سنتی روابط بین‌الملل است و در نتیجه مفاهیم و کارویژه‌های مهم دولت چون «قدرت»، «تهدید»، «امنیت» و همچنین «روابط بین دولت‌ها» را متأثر خواهد کرد (Ferguson, 1999). این نکته نیز قابل ذکر است که فناوری‌های نوین از یک سو مفهوم، ماهیت و منابع قدرت را تغییر داده و از سوی دیگر نیز خود به عنوان یکی از منابع قدرت در حال شناسایی هستند (McCarthy, 2015). پیشرفت‌های فناورانه بویژه در حوزه هوش مصنوعی، همزمان درک سنتی از امنیت را دگرگون ساخته و ضرورت تدوین دکترین جدید، پیش از تثبیت تغییرات را الزامی کرده است (Kissinger, 2021: 124-125). براین اساس بنظر می‌رسد فناوری‌های نوین بر ساختارهای قدیمی غلبه خواهند کرد. ظهور مفاهیمی مانند «دفاع فعال» و «دفاع زودرس» نشانگر تحول در راهبردهای امنیتی معاصر است که مستلزم تدابیر متفاوتی است (Kissinger, 2021: 126-129). وزارت دفاع بریتانیا در گزارشی پیش‌بینی می‌کند که تا ۲۰۵۰، اتوماسیون و هوش مصنوعی ماهیت جنگ را متحول خواهند کرد (Sajduk, 2019, p. 159). این تحولات موجب شده است که تهدیدات از حوزه فیزیکی به فضای داده‌بنیاد انتقال یابد و مفاهیمی مانند «تهدید الگوریتمی» و «نبرد داده‌ها» اهمیت استراتژیکی پیدا کنند (ehghani & Chehrzad, 2022). شبکه‌های جهانی و فناوری اطلاعات نه تنها چهره جنگ، بلکه ساختارهای سنتی قدرت را نیز دگرگون خواهند کرد (Strange, 1994: 213). سرمایه‌گذاری کشورها در حوزه‌هایی مانند نیروی فضایی^۵ نشان‌دهنده اهمیت فناوریهای نوین در بازتعریف امنیت ملی است. این تحولات بیانگر گذار از پارادایم‌های سنتی به سمت الگوهای جدید امنیتی است که در آن مفاهیم قدرت، تهدید و امنیت و همچنین

1. Game Changer
2. Forth Industrial Revolution
3. Industry 4
4. Westphalian Sovereignty
5. United States Space Force (USSF)

سیاستگذاری متناسب با آن نیازمند بازتعریف هستند. با گسترده شدن کاربرد هوش مصنوعی و سایر فناوری‌های نوین، منابع محوری تهدید و ایجاد هراس از تسلیحات صرفاً فیزیکی به فرایندها، روندها و محتوای داده بنیاد فرافیزیک انتقال پیدا کرده است. براین اساس یکی از مفاهیم کلیدی در راهبرد ملی دولت‌ها، توجه به تهدید الگوریتمی و داده‌گرایانه و همچنین نبرد داده‌ها است (dehghani & chehrazad, 2022). براین اساس تغییر مفاهیم و ادبیات منازعه در استراتژی و میدان در آینده نزدیک، قابل مشاهده خواهد بود. باتوجه به روند تحولات فناوری‌های نوین، مصنوعات فناوری شکلی از قدرت نهادی و همچنین نوعی از قدرت اجتماعی محسوب می‌شوند (mccarthy, 2015). برخی از فناوری‌ها منجر به تغییرات اساسی در توزیع قدرت بین کشورها شده‌اند و این روند در آینده نیز تشدید خواهد شد (Drezner, 2019). براین اساس در پس رقابت قدرت‌های بزرگ، اکنون هوش مصنوعی به عنوان نقطه کانونی رقابت نقش‌آفرینی می‌کند (Araya, 2022, 2). با توجه به جایگاه و پیشرفت‌های انجام شده در برخی از مصادیق فناوری‌های نوین مشخصاً هوش مصنوعی انتظار می‌رود که در آینده نزدیک این فناوری به یک جزء حیاتی از قدرت اقتصادی و نظامی در سطح جهانی تبدیل شود (AI Index Report, 2024). در نتیجه تحولات فناورانه در آستانه ایجاد انقلابی در عرصه قدرت قرار دارد. «هر کشور بزرگی که از فناوری پیشرفته برخوردار است باید متوجه این نکته باشد که در آستانه تحولی استراتژیک قرار دارد که به اندازه ابداع سلاح‌های هسته‌ای اهمیت دارد؛ اما با اثراتی متنوع‌تر، پراکنده‌تر و در عین حال غیرقابل پیش بینی (Kissinger et al., 2021, 140-141). براین اساس قدرت فناورانه نوع خاصی از قدرت در محیط بین‌الملل محسوب می‌شود. پیشرفت‌های فناوری همزمان منجر به بازتوزیع قدرت در محیط بین‌الملل، ترویج تغییر در ساختار، شکل‌دهی به ارتباطات در میان شرکای کلیدی روابط بین‌الملل و منبعی برای افزایش دامنه، شدت و اثربخشی اقدامات فرامرزی می‌شود (skolnikoff, 1993). همچنین تأثیر عوامل فناورانه بر فرایندهای نهاده‌سازی و مدیریت محیط بین‌الملل محرز است. متأثر از تغییرات فناورانه در سطح دنیا شاهد بازتنظیم روابط بین کشورها، تغییر جایگاه بازیگران برنده و بازنده، ایجاد ترجیحات جدید، امکان ساخت استراتژیک هنجارها و سازمان‌های جدید هستیم (Drezner, 2019). براین اساس، فناوری‌ها به طرز ناعادلانه‌ای می‌توانند فاصله بین کشورها را زیاد کنند و براین اساس بیشتر در راستای خدمت به منافع کسانی هستند که در رأس اقتصاد سیاسی جهانی قرار دارند (saleh, 2010). در نهایت نیز افزودن این مطلب مهم است که تحولات حوزه فناوری و به تبع آن تولید ابزارهای نوین، سیاستگذاری دولتی و همچنین رویه‌ها و فرایندهای برنامه‌ریزی را نیز تحت تأثیر قرار خواهد داد. براین اساس می‌توان گفت سیاستگذاری نیز به تابعی از فناوری تبدیل شده است. متأثر از این شرایط در عصر انقلاب ارتباطات و اطلاعات با پدیده مهمی تحت عنوان «گسست» مواجه هستیم که اصلی‌ترین دستاورد آن «کوتاه شدن افق‌های برنامه‌ریزی» است. مؤلفه‌ها و مصادیق این گسست عبارتند از: تحول در بازار و اقتصاد، دگرگونی نسلی در حکومت، گسترش فعالیت‌های خرد، تحول در ارتباطات غیررسمی بین‌المللی، فقر دیجیتال، عدالت دیجیتال، تحول در ارتباطات جهانی و افزایش آگاهی‌های مدنی جهانی، گسست‌های ناشی از سواد دیجیتال، پول دیجیتال و فروپاشی ارزش‌های مرکزی، داده باز، انبوه‌داده، پیدایی مفهوم دولت به مثابه بستر اطلاعاتی-ارتباطی، عصر بلاکچین، اعتماد و امنیت دیجیتال، تمیزشدن سیاست و اقتصاد و در نهایت «تکنوکراسی دیجیتال بخش خصوصی» که می‌تواند ساختار دولت را از سازمان محوری برنامه‌ریز به تشکیلات دبیرخانه سیاستی مبتنی بر وزارت خانه، متحول کند و تمرکز دیجیتالی را به جای تمرکز اداری قرار دهد. انقلاب صنعتی چهارم، اساساً ماهیتی ترکیبی و برهم‌کنشی دارد. انقلاب‌های صنعتی اول و سوم از این ویژگی مهم کم بهره بودند؛ براین اساس که انتشار نوآوری‌ها در سایر حوزه‌ها به تدریج صورت می‌گرفت و پیشرفت‌ها در دیگر حوزه‌ها در دامنه محدودتری ایجاد می‌شد (Ashtrian, 2022). با عنایت به مباحث مطروحه به نظر می‌رسد متأثر از تغییرات فناورانه و در رأس آن هوش مصنوعی، مفهوم دولت و روابط دولت‌ها در عرصه روابط بین‌الملل در آستانه تحول و دگردسی قرار گرفته است. این امر می‌تواند با تغییر در مفهوم دولت و کارویژه‌های آن، روابط بین کشورها در نظام بین‌الملل را تحت تأثیر قرار دهد. از افزایش فاصله و نابرابری بین کشورها گرفته تا ورود بخش خصوصی به حوزه‌های انحصاری و تغییر در مؤلفه‌های مهم سیاست‌ خارجی اعم از حوزه‌های دیپلماسی و سیاست نظامی و دفاعی. با اتکاء به مطالب

نگاشته شده به عنوان پشتوانه و چهارچوب مفهومی گزارش، در ادامه مقاله به بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر سیاستگذاری خارجی آمریکا پرداخته خواهد شد. در خصوص ادبیات تولید شده در این زمینه نیز این نکته قابل ذکر است که در آثار انگلیسی و بویژه فارسی فقر داده در این زمینه مشهود است. با توجه به نوپدیدبودن فناوری‌های نوین و مصادیق آن، تألیف چندانی در این زمینه تولید نشده است. این فقر اطلاعات و فقدان آثار در فارسی به مراتب چشم‌گیرتر از زبان انگلیسی است. با این حال می‌توان به مواردی در این خصوص اشاره کرد به طور مثال رالف تیلی در کتاب «جنگ ترکیبی؛ آینده و تکنولوژی‌ها» معتقد است که در آینده احتمال استفاده از جنگ ترکیبی به حسب پیشرفت‌های حوزه فناوری افزایش خواهد یافت و مفاهیم سنتی دیگر کارساز نخواهند بود. براین اساس وی معتقد است که باتوجه به تمرکز مفهوم «بازدارندگی» بر پتانسیل و توانمندی بالقوه، این مفهوم در جنگ ترکیبی دیگر کارایی لازم را نخواهد داشت (Thiele, 2021). همچنین کلوس شواب در کتاب انقلاب صنعتی چهارم، به خوبی تأثیرات تحولات دیجیتال و فناوری‌های نوظهور را در حوزه‌های مختلف به تصویر می‌کشد. نگارنده معتقد است که تحولات اخیر در انقلاب صنعتی چهارم از حیث سرعت، گستردگی و ژرفا و همچنین اثر سیستمی با انقلاب‌های صنعتی قبلی متفاوت است (Schwab, 2017). کتاب عصر هوش مصنوعی و آینده ما انسان‌ها، محصولی است که به صورت مشترک توسط هنری کسینجر اریک اشمیت و دانیل هوتلورچر به رشته تحریر درآمده است. نگارندگان با تمرکز بر تحولات حوزه هوش مصنوعی تلاش می‌کنند تا تأثیر این فناوری نوظهور را بر آینده بشریت مورد سنجش و ارزیابی قرار دهند (Kissinger et al., 2021). با بررسی و مرور ادبیات تولید شده در این زمینه مشخص می‌شود که تقریباً هیچ اثر مستقلى رابطه بین هوش مصنوعی و سیاستگذاری خارجی با مطالعه مورد ایالات متحده آمریکا را مورد بررسی قرار نداده است. این فقر داده که بیشتر به دلیل تازگی طرح موضوع اثرگذاری فناوری‌های نوین است در آثار انگلیسی و فارسی (با شدت بیشتر) مشاهده می‌شود. البته نگاه روندی به آثار منتشر شده حکایت از افزایش قابل توجه پژوهش در موضوعات جدید دارد. براین اساس در این پژوهش به دنبال بررسی تئوریک و روش‌مند تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر سیاستگذاری خارجی آمریکا هستیم.

هوش مصنوعی

هوش مصنوعی شاخه‌ای از علوم کامپیوتر است که به توسعه سیستم‌ها و برنامه‌هایی می‌پردازد که به طور معمول به هوش انسانی نیازمند است. یادگیری، استدلال، حل مسئله، تشخیص الگوها و همچنین درک زبان طبیعی برخی از این موارد محسوب می‌شود. این فناوری با تقلید از رفتار انسان می‌تواند به افراد برای انجام بهتر فعالیت‌ها کمک کند. تکثیر هوش انسانی، حل موضوعات دانش‌پایه، ساخت ماشین‌هایی با قابلیت انجام کارهایی که به هوش انسانی نیاز دارند و همچنین ایجاد سیستمی که به خودی خود قابلیت یادگیری دارد، چند هدف مشخص در خصوص هوش مصنوعی محسوب می‌شود (ghosh, 2021). هوش مصنوعی طبق قانون مجوز دفاع ملی آمریکا سال ۲۰۲۹ شامل موارد زیر معرفی شده است (NDAA, 2019, sec 328):

- هر سیستم مصنوعی که وظایف را تحت شرایط متغیر و غیرقابل پیش‌بینی بدون نظارت قابل توجه انسان انجام می‌دهد، یا می‌تواند از تجربه یاد بگیرد و عملکرد را هنگام قرار گرفتن در معرض مجموعه داده‌ها بهبود بخشد.
- یک سیستم مصنوعی توسعه یافته در نرم‌افزار رایانه‌ای، سخت‌افزار فیزیکی یا زمینه‌های دیگر که وظایفی که نیاز به ادراک^۲ شناخت^۳، برنامه‌ریزی، یادگیری^۴، ارتباط یا عمل فیزیکی شبیه انسان دارند، را حل می‌کند.

1. National Defense Authorization Act (NDAA)
2. Perception
3. Cognition
4. Learning

- یک سیستم مصنوعی که برای تفکر یا عمل مانند انسان طراحی شده است، از جمله معماری‌های شناختی^۱ و شبکه‌های عصبی^۲ مجموعه‌ای از تکنیک‌ها، از جمله یادگیری ماشینی که برای تقریب یک وظیفه شناختی طراحی شده است.
- یک سیستم مصنوعی که برای عمل منطقی و عقلانی طراحی شده است، از جمله یک عامل نرم‌افزاری هوشمند یا ربات تجسم یافته که با استفاده از ادراک، برنامه‌ریزی، استدلال، یادگیری، ارتباط، تصمیم‌گیری عمل به اهداف دست می‌یابد (NDAA, 2019, sec 328).

ناسا نیز از تعریف مطرح شده توسط کنگره در NDAA تبعیت کرده و معتقد است هوش مصنوعی به سیستم‌های کامپیوتری اشاره دارد که می‌تواند وظایف پیچیده‌ای را انجام دهند که معمولاً توسط انسان انجام می‌شود؛ مواردی مانند استدلال^۳، تصمیم‌گیری^۴، خلق^۵ و غیره. این نکته نیز قابل ذکر است که هیچ تعریف واحد و ساده‌ای از هوش مصنوعی وجود ندارد چرا که ابزارهای هوش مصنوعی قادر به انجام طیف وسیعی از وظایف و خروجی‌ها هستند (NASA, 2024). در تعریفی منطبق با تعریف کمیسیون اروپا (۲۰۱۸) هوش مصنوعی را می‌توان به این شکل تعریف کرد: هوش مصنوعی به سیستم‌هایی اطلاق می‌شود که با تجزیه و تحلیل محیط خود و همچنین انجام اقداماتی (البته با داشتن حدی از خودمختاری) برای دستیابی به اهداف خاص، رفتار هوشمندانه‌ای را از خود نشان می‌دهد (Boucher, 2020: 5).

هوش مصنوعی و سیاستگذاری خارجی

هوش مصنوعی نه تنها ابزارهای سنتی سیاست خارجی مانند دیپلماسی، اقتصادی و دفاعی-نظامی، را دگرگون می‌کند، بلکه بر ماهیت رقابت‌های ژئوپلیتیک، موازنه قدرت، بازدارندگی و هنجارهای بین‌المللی نیز تأثیرگذار است. براین اساس بنظر میرسد فناوری نوین و در رأس آن هوش مصنوعی سیاست خارجی کشورها بویژه قدرت‌های بزرگ را در ابعاد و زوایای گوناگون اعم از حوزه دیپلماسی، راهبردهای دفاعی و امنیتی، سیاست و ابزارهای مقابله‌ای، رقابت اقتصادی و فناوری، گردآوری و تحلیل اطلاعات و غیره را متأثر کرده و پیامدهای گوناگونی را در بر خواهد داشت. در شرایط کنونی با تأثیر فزاینده هوش مصنوعی در عرصه سیاست خارجی مواجهیم و ورود این فناوری نوین به مسائل امنیتی و توازن بین‌المللی قدرت، چالش جدیدی را بر سیاست خارجی کشورها به‌ویژه کشورهای بزرگ ایجاد می‌کند. همچنین ورود آن به عرصه‌های تسلیحاتی نگرانی‌هایی را در مورد مسابقه تسلیحاتی و تأثیر آن بر نظام بین‌المللی ایجاد کرده است. در این زمینه، کشورها برای برتری در زمینه هوش مصنوعی با یکدیگر رقابت می‌کنند که در پیچه جدیدی را برای رقابت ژئوپلیتیکی در سطح کشورها برای تعیین نقش و جایگاه آنها در نظام بین‌الملل گشوده است. از سوی دیگر باتوجه به جایگاه برتر آمریکا در این حوزه این کشور در صدر کشورهای پیشرو در استانداردسازی و قاعده‌گذاری هوش مصنوعی قرار دارد (Shuheil, 2024).

متأثر از پیشرفت‌ها در هوش مصنوعی میتوان ادعا کرد که زنجیره‌های ارزش حوزه سیاست بین کشورها در آینده دگرگون خواهد شد، بازارهای کار مختل می‌شوند و قدرت اصلی به کسانی که این فناوری جدید را کنترل می‌کنند منتقل می‌شود. تحولات هوش مصنوعی آنقدر پویا و پیامدهای آن به حدی گسترده است که دستگاه‌های مختلف دولتی و حکمرانی باید به سرعت شروع به تعامل کرده و خود را تطبیق دهند. در میان راه‌های بسیاری که هوش مصنوعی ممکن است جوامع را متحول کند، هیچ کدام فوریت چشم انداز سلاح‌های خودمختار را ندارند. آینده‌ای که زمانی علمی تخیلی تصور می‌شد امروزه با ماشین‌های کشتار رباتیک و الگوریتم‌های قادر به ارائه نیروی مرگبار، به سرعت در حال پیشرفت است. اولویت اصلی در این زمینه از سمت کشورهای اصلی دارنده این فناوری مشخصاً آمریکا، به روز رسانی استراتژی‌های کنترل تسلیحات و منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای برای مقابله

1. Cognitive Architectures
2. Neural Networks
3. Reasoning
4. Decision Making
5. Creating

با مسابقه تسلیحات فزاینده هوش مصنوعی است. به ویژه، این به معنای همسویی قدرت های بزرگ حول سیاست های مشترک (مانند محدودیت در قابلیت های تهاجمی) و همکاری با یکدیگر در جهت منافع مشترک (محافظت در برابر افتادن این سلاح ها به دست سایرین) است (Scott, 2018).

براین اساس هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری انقلابی (Schmidt, 2022)، تأثیر قابل توجهی بر سیاست خارجی کشورها داشته که طیف وسیعی از ابعاد سیاستی از حوزه دیپلماسی تا حوزه های کلان و راهبردی مانند حوزه های دفاعی و نظامی را در بر می گیرد. در ادامه به این موارد پرداخته می شود.

تحلیل داده ها و پشتیبانی از تصمیم: هوش مصنوعی می تواند حجم عظیمی از داده ها (مانند سخنرانی رهبران خارجی، گزارش های رسانه ای، جلسات کنگره، نشست های تخصصی اندیشکده ها و داده های اقتصادی و اجتماعی) را به سرعت تحلیل کرده و الگوها، روندها و احساسات را شناسایی کند. این موارد به دیپلمات ها در درک بهتر محیط بین المللی، پیش بینی رفتار سایر بازیگران و آماده سازی برای مذاکرات کمک می کند (Bjola, 2019). برای مثال، تحلیل الگوهای ارتباطی یا تغییرات لحن در بیانیه های رسمی می تواند نشانه هایی از تغییر سیاست یا آمادگی برای مصالحه را آشکار سازد.

شناسایی روند از رخداد: یکی از مهمترین مسائل شناختی برای درک دقیق پدیده ها و پس از آن اتخاذ صحیح تصمیم، شناخت و تمیز دو امر متفاوت روند^۳ و رخداد^۴ از یکدیگر است. این دو مفهوم در حوزه سیاست خارجی و رفتار کشورها کاملاً متفاوت از یکدیگر است و لازم است که تصمیم گیران به دقت دریابند که تصمیمات طرف مقابل از کدام جنس است. مواردی که از جنس رخداد باشد قابل اغماض اما روندها بسیار مهم و شایسته تصمیم گیری عاجل هستند. اشتباه در تشخیص این دو نیز میتواند پیامدهای منفی متعددی همراه باشد. هوش مصنوعی با توجه به امکان ورود داده های مختلف به آن و قدرت تحلیل بالا، میتواند در تشخیص روند از رخداد کمک شایانی به تصمیم گیران سیاست خارجی داشته باشد.

دیپلماسی عمومی و مدیریت اطلاعات: هوش مصنوعی می تواند در تحلیل اثربخشی پیام های دیپلماسی عمومی در جوامع هدف و شناسایی و مقابله با کارزارهای اطلاعات نادرست^۵ رقبا به کار گرفته شود. الگوریتم ها می توانند انتشار اخبار جعلی یا روایت های مخرب را ردیابی کرده و به شکل گیری پاسخ های هدفمند کمک کنند. از سوی دیگر با استفاده از همین فناوری، ایالات متحده می تواند در راستای انتشار پروپاگاندای هدفمند، تأثیرگذاری و عملیات روانی اقدام کند.

پیش بینی و هشدار اولیه: مدل های پیش بینی مبتنی بر هوش مصنوعی، با تحلیل داده های تاریخی و شاخص های مختلف، می توانند احتمال وقوع بحران ها، درگیری ها یا بی ثباتی های سیاسی را ارزیابی کرده و به دیپلمات ها و سیاستگذاران هشدارهای اولیه ارائه دهند. این امر می تواند فرصتی برای دیپلماسی پیشگیرانه فراهم کند.

اتوماسیون وظایف روتین: برخی وظایف کم اهمیت تر دیپلماتیک، مانند ترجمه اسناد، زمان بندی جلسات یا پردازش درخواست های کنسولی، می توانند با استفاده از هوش مصنوعی خودکار شوند و زمان دیپلمات ها را برای تمرکز بر وظایف راهبردی تر آزاد کنند.

تحول در راهبرد نظامی و دفاعی: فناوری های نوین و به ویژه هوش مصنوعی و اینترنت اشیا در حال ایجاد تحولاتی بنیادین در ماهیت جنگ، استراتژی های نظامی و دینامیک منازعات بین المللی هستند. این تأثیرات چندوجهی بوده و این قابلیت را دارد که چشم انداز امنیتی جهان را به طور قابل توجهی تغییر دهد. هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری دگرگون ساز، پتانسیل افزایش کارایی و دقت عملیات نظامی را دارد و همزمان میتواند مخاطرات جدی برای ثبات استراتژیک، کنترل تسلیحات و هنجارهای

1. Revolutionary Technology
2. Sentiment Analysis
3. Trend
4. Event
5. Disinformation

بین‌المللی ایجاد کند. براین اساس می‌توان گفت یکی از برجسته‌ترین و مهمترین حوزه تاثیر هوش مصنوعی بر سیاست خارجی کشورها در حوزه نظامی و دفاعی است. مواردی مانند سیستم‌های تسلیحاتی خودمختار، اطلاعات، نظارت و شناسایی، جنگ سایبری و دفاع سایبری، فرماندهی و کنترل (Horowitz, 2019).

تاثیر بر استراتژی و دکترین نظامی: ورود هوش مصنوعی به عرصه نظامی، نیازمند بازنگری در دکترین‌ها و استراتژی‌های سنتی است. سرعت بالای تصمیم‌گیری و عملیات مبتنی بر این فناوری می‌تواند سرعت جنگ را به شدت افزایش دهد و زمان واکنش برای تصمیم‌گیران انسانی را کاهش دهد، که این امر خطر تصاعد بحران ناخواسته^۱ را افزایش می‌دهد (Horowitz, 2018).

هوش مصنوعی در اسناد امنیت ملی و مراجع راهبردی آمریکا

بهره‌گیری آمریکا از هوش مصنوعی در حوزه سیاست خارجی ذیل استراتژی کلان این کشور در کاربست و انتفاع از فناوری‌های نوین قرار می‌گیرد. براین اساس ایالات متحده آمریکا از طریق استراتژی هوش مصنوعی برای دستیابی به اهداف سیاست خارجی خود برای تسلط دیجیتال در عرصه بین‌المللی از طریق صنایع هوش مصنوعی داخلی و جهانی استفاده می‌کند. از مهمترین نقاط عطف کاربست هوش مصنوعی در آمریکا نیز می‌توان به انتشار «برنامه استراتژیک ملی برای تحقیق و توسعه هوش مصنوعی»^۲ در سال ۲۰۱۶ توسط باراک اوباما اشاره کرد که نشان‌دهنده تعهد و چشم‌انداز آمریکا در زمینه پیشبرد و توسعه هوش مصنوعی است. در ۲۳ مه ۲۰۲۳، کاخ سفید نسخه به‌روزرسانی شده‌ای از سند هوش مصنوعی را منتشر کرد که آخرین ابتکارات دولت بایدن در سیاست هوش مصنوعی را تحت عنوان «دولت بایدن-هریس گام‌های جدیدی برای پیشبرد تحقیقات، توسعه و استقرار هوش مصنوعی مسئولانه برمی‌دارد» را به نمایش می‌گذاشت.^۳ نکته قابل توجه به برنامه استراتژیک ملی تحقیق و توسعه هوش مصنوعی به روز شده، تأکید بر «رویکرد اصولی و هماهنگ برای همکاری بین‌المللی در تحقیقات هوش مصنوعی» است (Zhavoronkov, 2023). سند امنیت ملی آمریکا در سال ۲۰۲۲ با اذعان به قرار داشتن در یک نقطه عطف و تلاش بازیگران برای پیشی گرفتن از ملاحظات ژئوپلیتیک معتقد است که رقابت استراتژیک برای شکل دادن به آینده نظم بین‌الملل در میان بازیگران مختلف وجود دارد. سند همچنین اشاره می‌کند که آمریکا با کشورهای همفکر برای توسعه و استقرار فن‌آوری‌ها شریک خواهد شد. آمریکا در حال حاضر در حال جمع‌آوری بازیگران همفکر برای پیشبرد یک اکوسیستم فناوری بین‌المللی است (NSS, 2022). همچنین بنا به اهمیت این فناوری در قانون مجوز دفاع ملی آمریکا سال ۲۰۱۹ که مسیر حرکت آمریکا در حوزه دفاعی-نظامی را ترسیم می‌کند ۶۳ بار از واژه هوش مصنوعی، ۲۴ بار از کلمه یادگیری ماشینی و ۶۰۰ بار از واژه تکنولوژی استفاده شده که حاکی از اهمیت این مسئله در فضای حکمرانی آمریکا است (NDAA, 2019). اسناد امنیت ملی آمریکا مانند سند استراتژی امنیت ملی ۲۰۲۲^۴ به وضوح هوش مصنوعی را به عنوان یک حوزه کلیدی رقابت با چین و روسیه شناسایی کرده و بر لزوم سرمایه‌گذاری برای حفظ رهبری تکنولوژیک در این عرصه تأکید دارد (The White House, 2022). این رقابت می‌تواند به یک مسابقه تسلیحاتی هوش مصنوعی منجر شود که ثبات بین‌المللی را تهدید می‌کند. یکی از مسائل سیاستی^۵ در وزارت خارجه آمریکا موضوع هوش مصنوعی است. براساس ادراک وزارت خارجه ایالات متحده آمریکا فناوری هوش مصنوعی در مرکز یک انقلاب جهانی فناوری قرار دارد که می‌تواند بر مؤلفه‌های مختلفی در سراسر دنیا تأثیرگذار باشد. براین اساس این نهاد در حال تلاش است تا با همکاری با سایر شرکای خود در سراسر جهان برای ایجاد همبستگی دیجیتال، کاهش خطرات و اطمینان از نوآوری هوش مصنوعی مسئولانه، تلاش کرده و از سوی دیگر نیز با برخی از مهم‌ترین چالش‌های جهان با استفاده از روش‌های

1. Inadvertent Escalation

2. The National Artificial Intelligence Research And Development Strategic Plan.

3. "Biden-Harris Administration Takes New Steps To Advance Responsible Artificial Intelligence Research, Development, And Deployment."

4. National Security Strategy

5. Policy Issues

جدید مقابله کند. از نظر وزارت امور خارجه آمریکا، فناوری هوش مصنوعی، به ویژه هوش مصنوعی مولد^۱، به عنوان یک ابزار تحول آفرین عمل می‌کند. از خدمات شهروندان گرفته تا تحلیل‌های سیاست خارجی و حتی مزیت‌های مذاکره، هوش مصنوعی فرصتی را به وزارت خارجه ارائه می‌کند تا تلاش‌های خود را با بینش‌های اصلی و سرعت پردازش فراتر از انسان افزایش دهد. وزارت امور خارجه این کشور در حال برداشتن گام‌های قابل توجهی برای ادغام هوش مصنوعی در عملیات‌هایی است که هم به ارتقای قابلیت‌های دیپلماتیک کمک می‌کند و هم تلاش‌ها برای تعیین استانداردهای جهانی برای استفاده و توسعه ایمن و مسئولانه آن را بهبود می‌بخشد (U.S, Department of states^{۱۰}). در این خصوص وزارت امور خارجه آمریکا در سالهای گذشته متناسب با تحولات فناورانه، به ساختارسازی نیز پرداخته است. به طور مثال دفتر فرستاده ویژه برای امور حیاتی و فناوری نوظهور^۲ به عنوان نقطه کانونی وزارت امور خارجه برای رقابت استراتژیک و همکاری با متحدان و شرکا در زمینه فناوری‌های حیاتی و نوظهور عمل می‌کند (U.S, Department of states^{۱۰})؛ (U.S, Department of states^{۱۱}). همچنین دفتر سیاست فضای مجازی و دیجیتال^۳ با رهبری، هماهنگی و ارتقای سیاست خارجی در زمینه فضای سایبری و فناوری‌های دیجیتال، از جمله در زمینه هوش مصنوعی، تلاش می‌کند تا امنیت ملی و اقتصادی ایالات متحده را متناسب با تحولات جدید ارتقا دهد (U.S, Department of states^{۱۰})؛ (U.S, Department of states^{۱۲}). یکی از محورهای استراتژی نوسازی وزارت امور خارجه، استراتژی هوش مصنوعی سازمانی است که نقشه راهی برای یکپارچه سازی هوش مصنوعی برای حمایت از اهداف سیاست خارجی ارائه می‌دهد. دو هدف اصلی برای پذیرش هوش مصنوعی در کارهای دیپلماتیک مورد تأکید قرار گرفته است: آزاد کردن منابع انسانی برای وظایف استراتژیک و بهبود قابلیت‌های تحلیلی. هوش مصنوعی همچنین ابزار مهمی در اختیار دیپلمات‌های آمریکایی در راستای قابلیت تحلیل پیشرفته^۴ محسوب می‌شود. استفاده از هوش مصنوعی برای نظارت بر رسانه‌ها و تولیدات انبوه، وظیفه‌ای که شامل پردازش حجم وسیعی از محتوای رسانه‌های بین‌المللی در صدها زبان است نمونه‌ای از این مورد محسوب می‌شود (ictworks). در سال ۲۰۲۴، وزارت امور خارجه یک ابزار هوش مصنوعی جدید به نام ستاره شمالی^۵ را ارائه کرد که می‌تواند اخبار را در بیش از ۲۰۰ کشور و به بیش از ۱۰۰ زبان تجزیه و تحلیل و خلاصه کند (federalnewsnetwork). وزارت امور خارجه آمریکا همچنین در سالهای گذشته تلاش کرده تا با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی، راه حلی را جهت کارآمدتر کردن فرآیند بررسی اسناد برای حذف طبقه بندی، ساده سازی و همچنین درخواست FOIA (قانون آزادی اطلاعات)^۶ طراحی کند. اهمیت این موضوع زمانی آشکارتر می‌شود که بدانیم وزارت امور خارجی آمریکا حدوداً ۴ میلیارد سند بایگانی در اختیار دارد (fedscoop). وزارت امور خارجه آمریکا در سال ۲۰۲۳ در استراتژی هوش مصنوعی سازمانی^۷ با به رسمیت شناختن اهمیت تغییر و تحولات حادث شده بر استفاده از ابزارهای مختلف هوش مصنوعی تأکید کرده و تصریح می‌کند که وزارت امور خارجه به طور ایمن و مسئولانه از قابلیت‌های کامل هوش مصنوعی برای پیشبرد اهداف خود استفاده می‌کند (Enterprise artificial intelligence strategy, 2023). همچنین پروژه ماون^۸ ابتکاری از سمت وزارت دفاع ایالات متحده (DoD) که هدف اصلی این پروژه، استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی برای ارتقاء توانایی‌های نظامی، به ویژه در زمینه تحلیل حجم وسیعی از داده‌های اطلاعاتی و ویدئویی است. این سیستم به دولت فرمان و کنترل میدان نبرد بلادرنگ و توانایی ردیابی^۹ و برچسب گذاری^{۱۰} از اهداف را بدون دخالت انسان می‌دهد (thenextweb). وزارت دفاع آمریکا با بهره‌گیری از یادگیری ماشینی و هوش مصنوعی در حال ایجاد تیم

1. Generative Ai
2. Office Of The Special Envoy For Critical And Emerging Technology
3. Bureau For Cyberspace And Digital Policy (Cdp)
4. Enhanced Analytical Capability
5. North Star
6. Freedom Of Information Act
7. Enterprise Artificial Intelligence Strategy
8. Project Maven
9. Track
10. Tag

متقابل جنگ الگوریتمی^۱ است. هدف AWCFT این است که حجم عظیمی از داده‌های موجود برای وزارت دفاع را به اطلاعات و بینش‌های عملی با سرعت تبدیل کند. (memorandum of deputy secretary of defense, 2017).

تأثیر هوش مصنوعی بر سیاستگذاری خارجی در آمریکا

تأثیر هوش مصنوعی بر سیاست دفاعی و نظامی آمریکا

یکی از مهمترین مصادیق تأثیرپذیری سیاستگذاری خارجی ایالات متحده از فناوری‌های نوین و مشخصاً هوش مصنوعی، حوزه‌های دفاعی-نظامی است. این حوزه بیشترین تأثیر را از هوش مصنوعی پذیرفته و بر همین اساس بررسی دقیق این رابطه را به امری بایسته تبدیل کرده است. ذکر این نکته ضروری است که به صورت تاریخی و سنتی معمولاً پیشرفت‌ها ابتدا در حوزه نظامی صورت گرفته و سپس سرریز آن در سایر حوزه‌های غیرنظامی اعم از اقتصادی، تجاری، صنعتی و غیره وارد میشود. در ادامه به برخی از موارد تحول در این حوزه اشاره می‌شود (Araya, 2022).

الف) تغییر مفهوم بازدارندگی: مهمترین اتفاقی که در سطح کلان و راهبردی حوزه نظامی می‌توان مشاهده کرد این است که با توجه به افزایش ضریب استفاده از سامانه‌های بدون سرنشین در تمامی ابعاد آن، سامانه‌های نوین راداری و شناسایی مبتنی بر فن‌آوری‌های نوین، افزایش امکان ضربات دقیق، افزایش امکان توانامن استفاده از ادوات نظامی همراه با اعراض از تبعات گسترده ادوات سنتی مانند بمب اتم و ... مفهوم بازدارندگی در مناسبات بین کشورها در حال تغییر است. این مهمترین نکته تئوریک در میانه گسترش استفاده از هوش مصنوعی و فناوری‌های مرتبط با آن مانند یادگیری ماشین و همچنین سایر فناوری‌ها مانند اینترنت اشیا و غیره در سیاست آمریکا محسوب می‌شود. با عنایت به تحولات مرتبط با هوش مصنوعی که شرح تفصیلی آن در بخش‌های قبلی مطرح شد، بنظر میرسد مدل و مفهوم بازدارندگی بین کشورها در حال تغییر بوده و مفاهیم و مصادیق سنتی نظامی به صورت کامل نمیتواند بازدارندگی کاملی را برای کشورها به ارمغان بیاورد (Wilner, 2021). توضیح بیشتر آنکه با افزایش سطح توانمندی‌ها در حوزه نظامی و مجهز شدن آنان به هوش مصنوعی و سایر فناوری‌های نوین، قابلیت، کارآمدی و اثربخشی تجهیزات سنتی متفاوت و ناکافی شده است و براین اساس و صرفاً پیشرفت در ابزارهای سنتی دیگر پاسخگوی نیازمندی کشورها در تأمین نیازمندی‌های نظامی و دفاعی نخواهد بود. مثال تاریخی این امر را می‌توان در جنگ چالدران مشاهده کرد؛ جایی که ابزارهای سنتی کارآمدی کافی در مقابل جنگ افزارهای جدید و مدرن آن زمان را نداشتند. حوزه نظامی متأثر از هوش مصنوعی و فناوری نوین چندین ویژگی داشته که منجر به تغییر قاعده بازی بین کشورها شده است که عبارتند از:

- کاهش استفاده از عناصر انسانی و در نتیجه کاهش تلفات انسانی: افزایش استفاده از سامانه‌های بدون سرنشین امکان انجام اقدامات بدون عنصر انسانی را میسر ساخته است. بسیاری از اقدامات نظامی آمریکا در عراق، سوریه، لیبی، افغانستان و یمن با استفاده از سامانه‌های بدون سرنشین و بدون حضور نیروی انسانی انجام شده و این امر ضمن کاهش پیامدهای انسانی امکان افزایش مداخله آمریکا در سطح محدود را افزایش می‌دهد.
- افزوده شدن امکان انجام اقدامات مخرب سایبری مبتنی بر فناوری‌های نوین که می‌تواند حوزه‌های جدید و متفاوتی را در منازعات بین آمریکا و سایر کشورها ایجاد کند. انتظار می‌رود تأثیر هوش مصنوعی بر امنیت سایبری، چشم‌انداز تهدید را گسترش دهد، تهدیدات جدیدی را معرفی کند و ماهیت معمول تهدیدها را تغییر دهد (Polito, 2024).
- کاهش تبعات منفی و مدیریت پیامدها: استفاده از ابزارهای نظامی سنتی مانند سلاح‌های کشتار جمعی همراه با پیامدهای منفی اعم از تلفات انسانی بالا و غیره هستند. این پیامدهای منفی منجر به کاهش امکان استفاده از ابزارهای سنتی در شرایط

1. Algorithmic Warfare Cross-Functional Team
2. Micro Targeting

مختلف می‌شود. این درحالیست که حوزه نظامی متأثر از فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی این امر را تا حد زیادی کاهش داده و قابل مدیریت کرده است.

- افزایش امکان اقدام هدفمند: باتوجه به تجهیز ادوات جنگی آمریکا به هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء و یادگیری ماشینی، امکان اقدام هدفمند افزایش و ضریب خطای آن نیز کاهش یافته است. الگوریتم‌های هوش مصنوعی حجم عظیمی از داده‌ها را به صورت بلادرنگ تجزیه و تحلیل می‌کنند و امکان هدف‌گیری، ناوبری و تصمیم‌گیری دقیق‌تر را فراهم می‌کنند و در نتیجه دقت عملیات نظامی را بهبود می‌بخشند (SYIFA, 2024).
 - کاهش امکان انجام اقدامات غیرقابل انتساب و قابل انکار^۱ در شیوه‌های سنتی: با توجه به گسترش سامانه‌های راداری، ماهواره‌ای و سایر سامانه‌های تشخیصی امکان استفاده از اقدامات غیرقابل انتساب و قابل انکار کشورها و گروه‌ها کاهش پیدا خواهد کرد.
 - افزایش امکان شناسایی دقیق آمریکا از اهداف مدنظر و کاهش کارآمدی شیوه‌های سنتی در مقابله با آن (Totalmilitaryinsight, 2024).
 - افزایش اقدامات غیرقابل انتساب مبتنی بر فناوری‌های نوین: در کنار کاهش احتمال اقدامات غیرقابل انتساب در معنای سنتی آن، در حوزه‌های جدید از قضا امکان تمسک به اقدامات غیرقابل انتساب با استفاده از شیوه‌های جدید مانند اقدامات مخرب سایبری افزایش پیدا کرده است.
 - کاهش ضریب اثرگذاری توانمندی‌های نظامی با فناوری‌های قدیمی و سنتی در مقابل ابزارهای جنگی نوین مجهز به فناوری‌های نوین.
 - تأثیر هوش مصنوعی در فناوری‌های نظامی و مشخصاً بر افزایش کاربرد آن در سیستم‌های تسلیحاتی خودمختار^۲، اطلاعات، نظارت و شناسایی^۳ و همچنین سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری^۴ (Hasan and Islam, 2024).
- براین اساس به نظر می‌رسد در حوزه نظامی، متأثر از هوش مصنوعی و سایر فناوری‌های نوین، گفتمان و منطق بازدارندگی بین آمریکا و دیگر کشورها در حال تغییر است. البته این امر نه به این معنی که نظم و قاعده جدید کاملاً مسلط شده باشد اما گفتمان سنتی در معرض چالش قرار گرفته و بازدارندگی جدید مبتنی بر فناوری‌های نوین در حال برآمدن است. براین اساس در صورتی که کشورها نتوانند خود را با مؤلفه‌های نظم جدید و منطق نوین بازدارندگی همراه کنند، در منازعات جدید رقابت ناعادلانه‌ای بین آنان درخواهد گرفت. آمریکا به عنوان کشوری که در حوزه استفاده از فناوری‌های نوین و مشخصاً هوش مصنوعی داعیه‌دار بوده و در این زمینه پیشرو محسوب می‌شود، در لبه پیشرفت این علم قرار دارد و سایر کشورها باید تلاش کنند ضمن تداوم پیشرفت در مؤلفه‌های سنتی، در حوزه‌های جدید و نوین نیز امکان کنشگری پیدا کنند. براین اساس؛ پیشرفت در حوزه‌های نظامی سنتی، دیگر نمی‌تواند بازدارندگی سابق در مقابل آمریکا را برای کشور به ارمغان بیاورد و براین اساس لازم است کاربرت حوزه‌های جدید نیز در دستور کار سیاست‌گذاران قرار گیرد.

ب) افزایش احتمال استفاده از مدل‌های نامتقارن^۵ در مقابل جنگ تمام عیار^۶: یکی دیگر از تغییراتی که در سیاست آمریکا در قبال کشورها در حوزه نظامی رخ خواهد داد این است که با توجه به تحولات ایجاد شده در حوزه فناوری، اعتبار و احتمال تمسک به جنگ نظامی تمام عیار با توجه به تبعات منفی بسیار بالا و همچنین هزینه‌های گزاف کاهش پیدا کرده و در عوض احتمال جایگزینی آن با ابزارهای نامتقارن مجهز به فناوری‌های نوین با قابلیت کنترل گری تبعات آن افزایش خواهد یافت. این امر به دلیل

1. Deniable
2. Autonomous Weapons Systems (Aws)
3. Intelligence, Surveillance, And Reconnaissance (Isr)
4. Decision-Support Systems (Dss)
5. Asymmetric Warfare
6. Full Scale Warfare

گسترش ابزارهای فناورانه در حوزه‌های منازعه از یک سو و کاهش تبعات منفی تمسک به اقدامات نامتقارن در مقابل حوزه متقارن و کلاسیک، هزینه پایین، سهل الوصول بودن و کارآمدی آن است. این نکته نیز قابل ذکر است که این مورد تأثیر دوسویه داشته و میتواند توانمندی گروه‌ها و کشورهای ضعیف‌تر را در مقابل آمریکا تقویت کند (Totalmilitaryinsight, 2024).
ج) افزایش احتمال استفاده از حملات سایبری به عنوان بدیلی برای اقدامات نظامی: باتوجه به قابلیت بالای انکار، امکان ایجاد اختلال گسترده و هزینه پایین‌تر، امکان استفاده از حملات سایبری در شرایط اضطراب از سمت آمریکا در قبال رقبا و دشمنان خود افزایش پیدا خواهد کرد.

تأثیر هوش مصنوعی بر سیاست تحریمی آمریکا

یکی از ابزارهای سیاست خارجی آمریکا برای رفتارمند کردن کشورها سیاست تحریمی است که سابقه دیرینه‌ای در سیاست ایالات متحده دارد. سیاست تحریمی در ادوار گذشته به کرات در سیاست خارجی آمریکا مورد استفاده قرار گرفته است. این ابزار کنترلی در قبال دشمنان، رقبا و حتی متحدین آمریکا در ادوار گذشته استفاده شده است. اعمال تحریم‌های گسترده علیه ایران، روسیه، چین، کره شمالی، سوریه و حتی متحدینی مانند ترکیه برخی از این مصادیق محسوب می‌شود. تحریم‌های ایالات متحده که عمدتاً با هدف محدود کردن دسترسی بازیگران به منابع مالی، فناوری پیشرفته و بازارهای جهانی طراحی شده‌اند، به شدت به فناوری‌های نوین وابسته هستند. در این میان، هوش مصنوعی، بلاکچین و اینترنت اشیاء ابزارهای کلیدی برای تقویت کارایی تحریم‌ها و نظارت بر اجرای آن‌ها هستند. در ادامه، تأثیر هر یک از این فناوری‌ها بر اعمال تحریم‌ها بررسی می‌شود. هوش مصنوعی به دلیل قابلیت‌های پیشرفته در تحلیل داده، نظارت بر تراکنش‌ها و شناسایی الگوهای پیچیده، بیشترین کمک را به ایالات متحده در اعمال تحریم‌ها و شناسایی مسیرهای خنثی‌سازی تحریم‌ها انجام می‌دهد. این فناوری‌ها به آمریکا کمک می‌کنند تا اولاً نظارت بر تراکنش‌های مالی را تقویت و هوشمند کند. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند تراکنش‌های مشکوک در سیستم‌های مالی جهانی را شناسایی کنند. این امر مشخصاً از طریق کدنویسی و الگوریتم نویسی مبتنی بر هوش مصنوعی انجام می‌شود که میتواند تراکنش‌های نرمال و عادی را از موارد مسئله‌دار تشخیص دهد. برای مثال، ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی مانند پلتفرم‌های Chainalysis و Elliptic^۱، با تحلیل داده‌های بلاکچین، تراکنش‌های مرتبط با آدرس‌های کیف پول کنشگران مشخص را ردیابی می‌کنند. فناوری بلاکچین، اگرچه در ایجاد سیستم‌های مالی غیرمتمرکز و دور زدن تحریم‌ها برای بازیگران مفید است، اما برای آمریکا بیشتر به عنوان یک ابزار کمکی در کنار هوش مصنوعی عمل می‌کند. ابزارهایی مانند Chainalysis از داده‌های بلاکچین برای شناسایی فعالیت‌های غیرقانونی استفاده می‌کنند (Chainalysis, 2024). از سوی دیگر هوش مصنوعی می‌تواند در خصوص شناسایی مسیرهای دور زدن تحریم‌ها نیز به ایالات متحده آمریکا کمک کند. هوش مصنوعی با تحلیل الگوهای تجارت، حمل و نقل و حتی داده‌های ماهواره‌ای، می‌تواند شبکه‌های مخفی تجارت، مانند صادرات نفت را شناسایی کند. به عنوان مثال، شرکت‌های تحلیل داده مانند Windward از هوش مصنوعی برای ردیابی کشتی‌هایی که سیستم‌های شناسایی خودکار را خاموش می‌کنند، استفاده می‌کنند. این شرکت تحلیل داده همچنین تحلیل‌های آنی را به شرکت‌های کشتی‌رانی برای پرهیز از تعامل با کشتی‌های تحت تحریم ارائه می‌کند تا به شرکت‌های کشتی‌رانی اطمینان دهد که تحریم‌های وزارت خزانه‌داری آمریکا را نقض نمی‌کند (Windward, 2023). براین اساس می‌توان گفت هوش مصنوعی به دلیل توانایی در تحلیل سریع و دقیق داده‌های پیچیده، شناسایی الگوهای غیرقانونی و تقویت نظارت بر فعالیت‌های مالی و فناوری، بیشترین کمک را به آمریکا در اعمال تحریم‌ها و شناسایی مسیرهای دور زدن آن‌ها می‌کند.

۱. Elliptic یک پلتفرم پیشگام در تحلیل داده‌های بلاکچین است که با استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، ابزارهای قدرتمندی برای ردیابی تراکنش‌های ارزهای دیجیتال و انطباق با مقررات ارائه می‌دهد. این پلتفرم در اعمال تحریم‌های آمریکا علیه ایران نقش مهمی دارد، زیرا می‌تواند تراکنش‌های مرتبط با نهادهای تحریم‌شده را شناسایی و از دور زدن تحریم‌ها جلوگیری کند. با این حال، توانایی ایران در استفاده از صرافی‌های غیرمتمرکز یا پروتکل‌های حفظ حریم خصوصی می‌تواند چالش‌هایی برای کارایی Elliptic ایجاد کند (Elliptic, 2024).

تأثیر هوش مصنوعی بر سیاست خارجی آمریکا در قبال قدرت‌های بزرگ

با توجه به اهمیت و جایگاه هوش مصنوعی در حکمرانی آمریکا بنظر می‌رسد این فناوری در سال‌های آینده به یکی از مؤلفه‌های اساسی در سیاست خارجی این کشور در قبال قدرت‌های بزرگ و یکی از حوزه‌های اصلی مورد مناقشه تبدیل خواهد شد. این گزاره مشخصاً در خصوص چین برجستگی و عینیت متفاوتی پیدا کرده است. هوش مصنوعی اگرچه فاصله آمریکا با سایر کشورهای ضعیف‌تر را افزایش خواهد داد اما با توجه به رشد چین در این حوزه در سال‌های گذشته، بنظر می‌رسد این فاصله بین آمریکا و چین در حال کاهش است. براین اساس میتوان ادعا کرد یکی از اصلی‌ترین حوزه‌های نزاع بین چین و آمریکا در سال‌های آینده مصادیق فناوری‌های نوین و مشخصاً هوش مصنوعی خواهد بود. از این رو یکی از سیاست‌های آمریکا در حال حاضر تلاش برای محدود کردن رشد چین در حوزه فناوری‌های نوین و مشخصاً هوش مصنوعی و همچنین محدود کردن سایر بازیگران در ایجاد پیوند با چین در این موارد است (Kurtenbach, 2025); (Swanson, 2025); (Kam, 2025); (Bis, 2025); (Trtglobal, 2025). نوع تحریم‌های آمریکا علیه چین در سال‌های گذشته از یک سو و اعمال محدودیت شدید این کشور علیه متحدین خود مشخصاً کشورهای عرب حاشیه خلیج فارس در عدم پیوند فناورانه با چین از سوی دیگر عمق نگرانی آمریکا در این خصوص را به نمایش می‌گذارد. براین اساس به نظر میرسد رقابت فناورانه به یکی از اصلی‌ترین حوزه‌های نزاع و رقابت آمریکا با چین تبدیل خواهد شد.

سیاست آمریکا در قاعده‌گذاری^۱، تنظیم‌گری^۲ و نهادسازی^۳ متأثر از هوش مصنوعی

با توجه به نقش و جایگاه هوش مصنوعی در تحولات آینده در روابط بین کشورها، آمریکا تلاش خواهد کرد ضمن دستیابی به حوزه‌های متعالی هوش مصنوعی، همزمان نسبت به دستیابی سایر کشورها اعمال محدودیت کند. این اعمال محدودیت از طرق گوناگون خواهد بود. در مقابل چین به عنوان رقیب اصلی توضیح داده شد که اقدامات ایالات متحده آمریکا به چه صورت خواهد بود. اما نسبت به سایر بازیگران و کنشگران، آمریکا تلاش خواهد کرد از طریق قاعده‌گذاری، تنظیم‌گری، هنجارسازی، قاعده‌گذاری و حتی در صورت لزوم نهادسازی، بهره‌وری سایرین را نسبت به دستاوردهای هوش مصنوعی کنترل کند. دونالد ترامپ با صدور فرمان اجرایی برای رفع موانع رهبری آمریکا در هوش مصنوعی^۴ در ژانویه ۲۰۲۵، رویکردی سهل‌گیرانه به تنظیم مقررات هوش مصنوعی نشان داده است که فرمان اجرایی بایدن^۵ را لغو می‌کند. فرمان اجرایی رفع موانع از ادارات و سازمان‌های فدرال می‌خواهد که تمام سیاست‌ها، دستورالعمل‌ها، مقررات و سایر اقدامات انجام شده توسط دولت بایدن را که «با افزایش تسلط جهانی هوش مصنوعی آمریکا» متناقض هستند، اصلاح یا لغو کنند (whitecase, 2025); (Softwareimprovementgroup, 2025). نمونه این اقدام را می‌توان در خصوص فناوری هسته‌ای و معاهده عدم اشاعه موسوم به NPT^۶ مشاهده کرد. به این معنی که کشورهای دارنده سلاح هسته‌ای با قاعده‌گذاری (قانون عدم اشاعه) و همچنین نهادسازی (آژانس بین‌المللی انرژی اتمی) تلاش می‌کنند از دستیابی سایر بازیگران به این فناوری جلوگیری کنند.

برون‌سپاری بخشی از وظایف حاکمیتی در سیاستگذاری خارجی به شرکت‌های خصوصی

باتوجه به تأثیر هوش مصنوعی و فناوری‌های نوین در ایجاد گسست در انحصار حاکمیتی دولت و ورود بخش خصوصی به آن، آمریکا در آینده در بسیاری از حوزه‌های حاکمیتی که پیشتر در انحصار دولت بود، نقش تقنینی و تنظیم‌گری را به عهده

1. Norm-Making

2. Regulatory

3. Institution Building

4. Removing Barriers EO

5. Biden EO

6. Treaty On The Non-Proliferation Of Nuclear Weapons

گرفته و با خروج از تصدی‌گری، برخی از این موارد را به بخش خصوصی واگذار خواهد کرد. ورود شرکت‌های فناورانه مانند تسلا و استارلینک نمونه‌ای از خروج دولت از انحصار در برخی از حوزه‌ها محسوب می‌شود که در آینده این موارد برجستگی بیشتری پیدا خواهد کرد.

نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری انقلابی تأثیر قابل توجهی بر سیاست خارجی ایالات متحده آمریکا داشته و هماهنگونه که نشان داده شد نقش آن در استراتژی دفاعی و نظامی، تصمیم‌گیری‌های استراتژیک، امنیت ملی و دیپلماسی روزبه‌روز در حال افزایش است. هوش مصنوعی به دولت آمریکا کمک می‌کند تا تصمیمات سیاست خارجی را با تحلیل داده‌های گسترده و پیش‌بینی روندهای جهانی بهبود بخشد. براین اساس، الگوریتم‌های یادگیری ماشین قادرند حجم عظیمی از داده‌های دیپلماتیک، اقتصادی و نظامی را پردازش کرده و پیشنهادهای بهینه‌ای را به سیاست‌گذاران ارائه دهند. جهات مرتبط در قوای سه‌گانه آمریکا نیز خود را متناسب با تحولات حوزه هوش مصنوعی روزآمد کرده و ضمن ساختارسازی، نحوه استفاده و اخذ خروجی از این فناوری تعیین کننده را آغاز کرده اند. به طور مثال دستگاه‌های مرتبط با سیاست خارجی این کشور از هوش مصنوعی برای تجزیه و تحلیل تهدیدهای بین‌المللی، پردازش تصاویر ماهواره‌ای، کشف فعالیت‌های سایبری مشکوک و پیش‌بینی تحرکات کشورهای رقیب استفاده می‌کنند. از سوی دیگر در حوزه دیپلماسی دیجیتال ایالات متحده با استفاده از هوش مصنوعی شیوه‌های جدیدی را برای تعامل با کشورهای دیگر به دست خواهد آورد که در حال حاضر در گام‌های اولیه آن قرار دارد. از چت‌بات‌های دیپلماتیک گرفته تا تحلیل احساسات عمومی در شبکه‌های اجتماعی، مقابله با اطلاعات نادرست و مخرب، کنترل روایت‌های رسانه‌ای، تلاش برای تصویرسازی مطلوب خود در افکار عمومی، مقابله با عملیات روانی و تأثیرگذاری رقبا و غیره حوزه‌هایی است که ایالات متحده تلاش می‌کند با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، کنشگری خود را ارتقاء دهد. از سوی دیگر در حوزه جنگ‌های نوین، آمریکا در حال توسعه سلاح‌های هوشمند و خودمختار، سامانه‌های بدون سرنشین و سیستم‌های دفاعی مبتنی بر هوش مصنوعی است. این فناوری می‌تواند نحوه جنگ‌های آینده را تغییر داده و قدرت بازدارندگی آمریکا را تقویت کند. از دیگر ابعاد تأثیر هوش مصنوعی بر سیاست خارجی آمریکا نوع تعامل این کشور در رقابت با قدرت‌های بزرگ است. براین اساس آمریکا تلاش دارد از طریق سرمایه‌گذاری در این فناوری و اعمال محدودیت‌ها علیه چین به عنوان مهم‌ترین رقیب، برتری خود را حفظ کند. از این رو جنگ تکنولوژیک میان قدرت‌های بزرگ نقش تعیین‌کننده‌ای در سیاست جهانی خواهد داشت و در آینده توازن قدرت بین کشورها را تغییر خواهد داد. آمریکا ممکن است برای حفظ اعتبار خود در عرصه بین‌المللی، چارچوب‌های قانونی جدیدی برای اعمال محدودیت استفاده از هوش مصنوعی ارائه کند. بنظر می‌رسد ایجاد توافق‌نامه‌های بین‌المللی درباره کنترل هوش مصنوعی، مشابه معاهدات تسلیحاتی، در دستور کار آمریکا و متحدانش قرار خواهد گرفت. هوش مصنوعی در حال تبدیل شدن به یکی از ابزارهای کلیدی سیاست خارجی آمریکا است که در آینده ظهور و بروز متفاوت و مضاعفی را پیدا خواهد کرد. به عنوان جمع بندی می‌توان گفت فناوری‌های نوین همزمان امکانات و تسهیلات مختلفی را در اختیار آمریکا و سایر کشورها قرار می‌دهد. در اینجا تأثیر متناقضی را شاهد خواهیم بود. به این معنی که هوش مصنوعی از یک سو فاصله آمریکا با سایر کشورها را بیشتر خواهد کرد و موازنه به نفع این کشور تغییر می‌کند اما در مقابل چین به احتمال زیاد این روند معکوس بوده و منجر به کاهش فاصله بین آن دو خواهد شد. براین اساس هوش مصنوعی در آینده نقش کلیدی در رقابت استراتژیک آمریکا و چین پیدا خواهد کرد. همچنین باتوجه به محدودیت جنگ تمام عیار، هزینه‌های بالا، تبعات کاربست سلاح‌های مخرب سنتی از یک سو و پیشرفت در حوزه سامانه‌های بدون سرنشین، سلاح‌های خودکار، رادارها، قابلیت ماهواره‌ای و ... احتمال کاربست جنگ تمام عیار نظامی آمریکا کاهش پیدا کرده و اقدامات در قالب جنگ نامتقارن مبتنی بر اقدامات با قابلیت انکار بالا، بدون مداخله و حضور انسان و مبتنی بر فناوری‌های نوین افزایش پیدا خواهد کرد.

در این میان پرسش‌های متعددی وجود دارد که شایسته بررسی و تأمل علمی است اعم از اینکه: آمریکا چگونه تعادل بین مزایای این فناوری و چالش‌های آن را مدیریت خواهد کرد؛ آیا هوش مصنوعی به ابزاری برای صلح و همکاری بین‌المللی تبدیل خواهد شد، یا به تشدید رقابت‌های ژئوپلیتیکی و جنگ‌های سایبری منجر خواهد شد؟ هوش مصنوعی چه تأثیری بر رقابت قدرت‌های بزرگ خواهد داشت؟ مدل مواجهه آمریکا با بازیگران ثالث در دستیابی به توانمندی‌ها در حوزه هوش مصنوعی چه خواهد بود و سؤالات مشابه دیگر که در جای خود باید مورد بررسی قرار گیرد.

References

1. AI Index Report (2024). Stanford university, human-centered artificial intelligence. website information: https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2024/05/HAI_AI-Index-Report-2024.pdf
2. Araya, Daniel & King, Meg (2022). The Impact of Artificial Intelligence on Military Defence and Security, Centre for International Governance Innovation. no.263.pdf
3. Araya, Daniel; King, Meg (2022). The Impact of Artificial Intelligence on Military Defence and Security, Centre for International Governance Innovation (CIGI). <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/299735/1/cigi-paper263.pdf>
4. Ashtrian, Kiomers. (2020). The Fourth Industrial Revolution and Transformation in Governance: Forming a Datamining and Intelligent Planning Organization in the 7th Development Plan. Interdisciplinary studies in the humanities, 15 (1), 269-208. <https://doi.org/10.22035/isih.2022.436>
5. bacher, brooke (2024)., What Is Technological Singularity? Some experts say the singularity is near. But what does that mean, really? <https://builtin.com/artificial-intelligence/technological-singularity>
6. barney, nick (2024)., What is singularity in technology and AI? <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/Singularity-the>
7. Bis, (2025). Commerce Further Restricts China's Artificial Intelligence and Advanced Computing Capabilities, Bureau of Industry & Security (Office of Congressional and Public Affairs). <https://www.bis.gov/press-release/commerce-further-restricts-chinas-artificial-intelligence-advanced-computing-capabilities>
8. Bjola, C. (2019). Diplomacy in the Age of Artificial Intelligence. Working Paper, Oxford Digital Diplomacy Research Group. https://www.geopolitic.ro/wp-content/uploads/2020/05/EDAWorkingPaper_ArtificialIntelligence_ENcopy.pdf
9. Boucher, Philip. (2020). Artificial intelligence: How does it work, why does it matter, and what can we do about it? This study has been drawn up by the Scientific Foresight Unit (STOA), within the Directorate-General for Parliamentary Research Services (EPRS) of the Secretariat of the European Parliament. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641547/EPRS_STU\(2020\)641547_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641547/EPRS_STU(2020)641547_EN.pdf)
10. Bromley, D. Allan (2002). Science, technology, and politics, Technology in Society, Volume 24, Issues 1-2, 2002, Pages 9-26, Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0160-791X\(01\)00039-2](https://doi.org/10.1016/S0160-791X(01)00039-2)
11. Chainalysis. (2024). Crypto Compliance Report. <https://go.chainalysis.com/crypto-crime-2024.html>
12. Dehghani, jalal; chehrasad, saeed. (2022). Artificial intelligence and the continuity of power in Iran's foreign policy (physical deterrence, club/fear and deterrence strategy), Islamic revolution research, volume 11, number 43, [in persian].
13. Drezner, Daniel W. (2019). Technological change and international relations, International Relations 33(2):004711781983462. DOI:10.1177/0047117819834629
14. enterprise artificial intelligence strategy. 2023, U.S. department of state, empowering diplomacy through responsible AI. <https://www.state.gov/wp-content/uploads/2023/11/Department-of-State-Enterprise-Artificial-Intelligence-Strategy.pdf>
15. Ferguson, Y. H., & Mansbach, R. W. (1999). Technology and the transformation of global politics. Geopolitics, 4(3), 1-28. <https://doi.org/10.1080/14650049908407653>
16. Ghosh, momita; Arunachalam, Thirugnanam (2021), Introduction to Artificial Intelligence, In book: Artificial Intelligence for Information Management: A Healthcare Perspective (pp.23-44). DOI: 10.1007/978-981-16-0415-7_2
17. Graabak, jakob; koomen, maria; reddel, max (2024), five emerging technologies to act on now, CFG (international center for future generations). <https://cfg.eu/five-emerging-technologies-to-act-on-now-2024/>
18. Hasan, Mir & Islam, Md. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Military Systems: Impacts on National Security and Citizen Perception. 10.20944/preprints202409.2328.v1.
19. Horowitz, M. C. (2018). Artificial Intelligence, International Competition, and the Balance of Power. Texas National Security Review. <https://tnsr.org/2018/05/artificial-intelligence-international-competition-and-the-balance-of-power/>
20. <https://federalnewsnetwork.com/artificial-intelligence/2024/06/with-new-ai-tools-available-state-department-encourages-experimentation/>
21. https://fedscoop-com.translate.google.com/how-the-state-department-used-ai-and-machine-learning-to-revolutionize-records-management/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=fa&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=wapp
22. <https://thenextweb.com/news/report-palantir-took-over-project-maven-the-military-ai-program-too-unethical-for-google>
23. <https://www.axios.com/2025/03/06/state-department-ai-revoke-foreign-student-visas-hamas>
24. <https://www.elliptic.co/>
25. https://www.govexec.com/media/gbc/docs/pdfs_edit/establishment_of_the_awcft_project_maven.pdf
26. <https://www.iaea.org/publications/documents/treaties/npt>
27. <https://www.ictworks.org/state-department-uses-ai-strategically/>
28. https://www.researchgate.net/publication/381322990_Artificial_intelligence_and_its_impact_on_foreign_policy
29. Hussein Shuheil, Ahmed. (2024). Artificial intelligence and its impact on foreign policy.
30. ITU, (2016), Harnessing the Internet of Things for Global Development, A CONTRIBUTION TO THE UN BROADBAND COMMISSION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/en/action/broadband/Documents/Harnessing-IoT-Global-Development.pdf>

31. ITU-TY (2012), GLOBAL INFORMATION INFRASTRUCTURE, INTERNET PROTOCOL ASPECTS AND NEXT-GENERATION NETWORKS. <https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2060-201206-1>
32. Kam Li Yee, Stefanie (2025), Containment Can't Win the U.S.-China Tech Race Alone; Washington needs to foster innovation to beat Beijing. <https://foreignpolicy.com/2025/03/03/artificial-intelligence-ai-us-china-competition-deepseek-containment/>
33. Kissinger, Henry; Schmidt; Huttenlocher, Daniel (2021), The Age of AI: And Our Human Future Hardcover, John Murray publisher, [in persian].
34. Kurtenbach, Elaine, (2025). US adds Chinese tech firms to its export control list, says they sought US knowhow for military use, apnews. <https://apnews.com/article/china-us-sanctions-entity-trump-inspur-44c6a0fd445814a4b5fa40c7baa178ca>
35. Mallik, Amitav. (2016), Role of Technology in International Affairs, Pentagon Press.
36. McCarthy, Daniel R. (2015). Power, Information Technology, and International Relations Theory. (The Power and Politics of US Foreign Policy and Internet), Palgrave Macmillan press.
37. memorandum of deputy secretary of defense, 2017, Establishment of an Algorithmic Warfare Cross-Functional Team (Project Maven).
38. NASA, (2024). What is Artificial Intelligence? Defining Artificial Intelligence, <https://www.nasa.gov/what-is-artificial-intelligence/>
39. National security strategy, (2022), the white house, Washington. <https://bidenwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2022/11/8-November-Combined-PDF-for-Upload.pdf>
40. NDAA (2019), H.R.5515 - John S. McCain National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2019, 115th Congress (2017-2018). <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/5515/text>
41. Nimodiya, Aditi; Ajankar, Sunil (2022). A Review on Internet of Things, International Journal of Advanced Research in Science Communication and Technology DOI:10.48175/IJARSCT-2251
42. Patel, Keyur & Patel, Sunil & Scholar, P & Salazar, Carlos. (2016). Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & Future Challenges. https://www.researchgate.net/publication/330425585_Internet_of_Things-IOT_Definition_Characteristics_Architecture_Enabling_Technologies_Application_Future_Challenges
43. Polito, Carolina & Pupillo, Lorenzo. (2024). Artificial Intelligence and Cybersecurity. Intereconomics. 59. 10-13. 10.2478/ie-2024-0004.
44. Sajduk, B. (2019). Theoretical premises of the impact of artificial intelligence on the international relations and security. The Copernicus Journal of Political Studies, 157-180.
45. Saleh, Nivien. (2010). "Third World Citizens and the Information Technology Revolution". Palgrave Macmillan New York. doi: org/10.1057/9780230114784.
46. Schmidt, Nikola. (2022). Artificial Intelligence and Foreign Policy Challenges. Centre for Governance of Emerging Technologies. Institute of international relations PRAGUE. doi: 10.13140/RG.2.2.35049.47202.
47. schwab, Klaus. (2017), the fourth industrian revolution, translated by iraj nabipour, bushehr, bushehr university of medical sciences and health services press, [in persian].
48. Scott, ben, Heumann, Stefan, Lorenz, philippe (2018), Artificial Intelligence and Foreign Policy, Think Tank at the intersection of technology and society. https://www.interface-eu.org/storage/archive/files/ai_foreign_policy.pdf
49. Skolnikoff, Eugene B. (1993). The Elusive Transformation: Science, Technology, and the Evolution of International Politics, Princeton University Press.
50. Softwareimprovementgroup. (2025). AI Legislation in the US: A 2025 Overview. <https://www.softwareimprovementgroup.com/us-ai-legislation-overview/>
51. Strange, Susan. (1994), Wake up, Krasner! The world has changed, Review of International Political Economy, 1:2, summer, 209-219, DOI: 10.1080/09692299408434276.
52. Swanson, Ana (2025). U.S. Adds Export Restrictions to More Chinese Tech Firms Over Security Concerns. Nytimes. <https://www.nytimes.com/2025/03/25/business/economy/trump-chinese-tech-firms-chips-security.html>
53. SYIFA, (2024). Artificial Intelligence in Warfare: Comprehensive Solutions for Modern Defense Strategies. <https://totalmilitaryinsight.com/best-artificial-intelligence-in-warfare/>
54. Thiele, ralph. (2021), hybrid warfare: future and technologies, springer.
55. Totalmilitaryinsight, (2024). The Role of AI in Asymmetric Warfare: Transforming Strategies. <https://totalmilitaryinsight.com/ai-in-asymmetric-warfare/>
56. Trtglobal, (2025). US targets China's AI and tech firms in latest trade restrictions; The US blacklisted 80 entities, including Chinese AI firms, to prevent its technology from being used for military and security threats. <https://trt.global/world/article/1c089f80b867>
57. U.S, Department of states10 in: <https://www.state.gov/artificial-intelligence/>
58. U.S, Department of states11: <https://www.state.gov/bureaus-offices/secretary-of-state/office-of-the-special-envoy-for-critical-and-emerging-technology/>
59. U.S, Department of states12 <https://www.state.gov/bureaus-offices/deputy-secretary-of-state/bureau-of-cyberspace-and-digital-policy/>
60. UNDP 2: <https://www.undp.org/smart-facilities/data-iot>
61. Whitecase. (2025). AI Watch: Global regulatory tracker - United States. <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/ai-watch-global-regulatory-tracker-united-states>
62. Wilner, Alex & Babb, Casey. (2021). New Technologies and Deterrence: Artificial Intelligence and Adversarial Behaviour. 10.1007/978-94-6265-419-8_21.
63. Windward. (2023). Maritime AI Analytics. <https://windward.ai/>
64. Zhavoronkov, Alex.(2023) "U.S. Updates National AI Strategy and Calls for Public Input." Forbes, October 5, 2023. Available: <https://www.forbes.com/sites/alexzhavoronkov/2023/05/29/us-updates-national-ai-strategy-and-calls-for-public-input/?sh=1ea0579940e9>. (Accessed: 21/4/2024).