

هوش مصنوعی و پیوستار قدرت در سیاست خارجی ایران  
(جبر فیزیکی، چماق/هراس و راهبرد بازدارنده)  
سعید چهارآزاد<sup>۱</sup>، سید جلال دهقانی فیروزآبادی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۱۲

چکیده:

یکی از چالش برانگیزترین مباحث سیاست خارجی ایران طی سال‌های پس‌انقلاب اسلامی، بالاحص طی یک دهه اخیر، موضوع کلان‌داده بوده است. در طول این سال‌ها کمترین نظریه‌پرداز و تئوریسین در صدد پردازش به این چالش برآمده‌اند اما بخشی از این مهم در این نوشتار محقق شده است. این شرایط منجر به طرح این سؤال می‌گردد که هوش مصنوعی چگونه در چهارچوب نظری پیوستار قدرت - در این مقاله مشخصاً سه مولفه جبر فیزیکی، چماق/هراس و راهبرد بازدارنده - بر تصمیم‌گیری رهبران سیاسی ایران و توفیق آنان در شکل‌گیری یک راهبرد بین‌المللی تأثیر گذاشته است؟ فرضیه پژوهش حاضر بر این استدلال استوار است که طبق نظریه پیوستار قدرت کریستوفر هیل از میان متغیرهای ۹ گانه در این پیوستارگونه، سه مولفه جبر فیزیکی، چماق/هراس و راهبرد بازدارنده متمایل به قدرت سخت نقش ایفا کرده‌اند. یافته‌های پژوهش از سه مولفه یاد شده به عنوان مهم‌ترین عوامل در به سرانجام رسیدن اعمال قدرت سخت در زمانه هوش مصنوعی در سیاست خارجی ایران یاد می‌کند. باین حال تأثیر متغیرهای ۹ گانه دیگر پیوستار مزبور را در این میان نادیده نمی‌انگارد. در انجام پژوهش حاضر از روش کیفی از نوع تبیینی و منابع الکترونیکی و نوشتاری استفاده شده است.

**واژگان اصلی:** هوش مصنوعی، پیوستار قدرت، سیاست خارجی ایران، جبر فیزیکی، چماق، راهبرد بازدارنده.

۱. فوق‌دکتر، روابط بین‌الملل، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

chehrazad.saeed@gmail.com

۲. استاد، گروه روابط بین‌الملل، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

## مقدمه

به نظر می‌رسد امنیت بین‌الملل و روابط خارجی جدیدترین بستر برای نوآوری‌ها و کاربردهای هوش مصنوعی باشد. چند بعدی بودن یادگیری ماشینی و هوش مصنوعی امروزی تأثیر عمیقی بر نحوه مدیریت کشورها در امور سیاست خارجی خود دارد - یکی از نوآمدترین-ها جمهوری اسلامی ایران می‌باشد که صنعت هوش مصنوعی و استفاده آن در پهنادهای جایگاه ارج‌مندی به این کشور در نظام بین‌الملل داده است. در این قسمت کوشیده می‌شود که نقش این فرافناوری در تکوین سیاست خارجی ایران در قالب مدل و نظریه پیوستار قدرت کریستوفر هیل<sup>۱</sup> به مذاقه گذاشته شود.

این‌گونه به نظر می‌رسد که ایران نه تنها در حال تحقیق و توسعه در مورد اینکه چگونه می‌تواند از هوش مصنوعی برای ایجاد سیاست‌های خارجی - خصوصاً در حوزه امنیت ملی، منطقه‌ای و جهانی - بهتر استفاده کند، بلکه در مورد چگونگی اجرای آنها نیز تحقیق می‌کند. بوروکرات‌ها و سیاستمداران به همراه محققان در ایران به هوش مصنوعی به عنوان دستیار در تصمیم‌گیری‌های راهبردی خود فکر کرده‌اند. هوش مصنوعی بر روی داده‌هایی که به سیاست بین‌الملل، سیاست داخلی، امنیت جهانی و سایر موضوعات مرتبط تأثیر می‌گذارد، قادر است جمهوری اسلامی ایران را در گونه‌های مختلف اعمال قدرت آوانگارد و پیش‌قراول نماید.

## ساختمان تنوریک

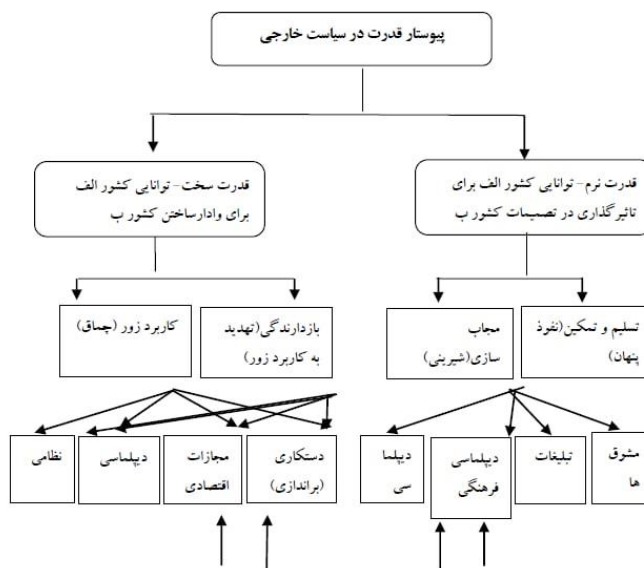
پیوستار قدرت در سیاست خارجی از این جهت به عنوان مدل در اینجا برای بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران استفاده شده که دربرگیرنده قدرت سخت (اجبارآمیز، بی‌واسطه و فیزیکی) و قدرت نرم (غیرمستقیم و بلندمدت و تکیه بر مجاب‌سازی تا زور) است که همه آن موارد از فرافناوری هوش مصنوعی متأثر هستند. برای برساختن پیوستار قدرت در سیاست خارجی الگوریتمی جمهوری اسلامی ایران ابتدا لازم است کلیتی از نظریه کریستوفر هیل بیان شود و سپس از این منظر سیاست خارجی ایران در قالب نظریه «سیاست خارجی الگوریتمی جمهوری اسلامی ایران» مورد بازخوانی و بازنمایی قرار گیرد. مسئله وسیله‌های در دسترس سیاستگذاری خارجی به هیچ وجه چنان که شاید به نظر برسد

<sup>1</sup> John Edward Christopher Hill

مسئله سر راستی نیست. مسلما به راحتی می توان نوعی گونه شناسی از وسیله ها به دست داد و تبعات منفرد مانند مجازاتهای اقتصادی را به تحلیل گذاشت. ولی در عمل به ندرت می توان وسیله ها را به آسانی از هم جدا ساخت، چرا که آنها از نظر موقعیتها و چارچوبهای زمانی مختلفی که می توان از آنها بهره گرفت با هم تفاوت دارند. آنچه در ادامه می آید تلاشی است برای پرداختن به این دو نوع تفاوت و به دست دادن نوعی چارچوب یکپارچه کننده، نخست به صورت یک پیوستار و سپس به صورت مدل هرمی شکل که روابط متقابل میان منابع، تواناییها و ابزارهای سیاست خارجی را نشان دهد.

برای این منظور نقطه شروع ثمربخش، تمایز گذاشتن میان قدرت سخت و قدرت نرم است. قدرت سخت قدرتی است که اجبار آمیز است و اغلب شکلی بی واسطه و فیزیکی دارد. قدرت نرم، قدرتی غیر مستقیم و بلندمدت است که بیشتر از طریق مجاب سازی عمل می کند تا زور. قدرت نرم را چنین تعریف کرده اند "واداشتن دیگران از طریق تغییر نقش آنها به این که همان را بخواهند که شما می خواهید". برخی ناظران بر این عقیده اند که قدرت سخت هر روز مهجورتر می شود توسط به قدرت نرم شیوه آینده اجرای سیاست خارجی است. شیرینی دارد جای چماق را می گیرد. اگر هم چنین باشد همواره میان قدرت و نفوذ تمایزی وجود دارد و همانطور که نمودار زیر نشان می دهد تفاوت میان قدرت سخت و نرم راهی است برای بیان این تمایز.

شکل زیر مدل پیوستار قدرت در سیاست خارجی کریستوفر هیل را نشان گر است:



### پیوستار قدرت در سیاست خارجی

لوید آکس ورثی<sup>۱</sup>، وزیر امور خارجه کانادا - تا حدودی در دفاع از خود - گفته است "قدرت نرم همان قدرت متزلزل نیست". کاربرد ابزارهایی هم که به آرامی عمل میکنند و به اندیشه‌ها شکل می‌بخشند باز می‌تواند نوعی اجبار باشد هرچند کسانی که آماج این ابزارها هستند متوجه این حقیقت نباشند. همچنین ممکن است لازم باشد از آنها در تلفیق با وسیله‌های سنتی استفاده کنیم. قدرت سخت روی خود آماج متمرکز است، حال آن که قدرت نرم اساساً در صدد دگرگون ساختن محیط آماج است. این همان قلمرویی در سطح بین‌المللی است که ونس پاکارد<sup>۲</sup> آن را قلمرو "مجاب سازان پنهان" و تعیین‌کنندگان دستور کار می‌نامد. در سالهای اخیر، حکومتها به شکل هرچه آشکارتری دریافته‌اند که توانایی شکل دادن به تصورات و ارزشها می‌تواند دستاوردهای ملموس داشته باشد.

این بدان معنی نیست که آنها دیگر به ابزارهایی که در قطب قدرت سخت وجود دارد یا به بهره‌جستن از آنها توجه و علاقه‌ای ندارند. ولی پیوستار فراخ‌تر از ابزارهای سیاست خارجی که اکنون در دسترس آنهاست و همپوشی و تداخل آنها با ارزشهای ستیز یا همکاری، این تصمیم‌گیری را که به طور مشخص از کدام وسیله باید استفاده شود دشوار می‌سازد. ممکن است در برخی جوامع برای به‌کارگیری وسیله‌های "غیر نظامی و مدنی" حتی در صورت احتمال بالای شکست خوردن آنها، فشارهایی سیاسی در کار باشد. مسئله هزینه‌ها و چارچوب زمانی هم اهمیت محوری دارد: توانایی نظامی ممکن است به شکل سرسام‌آوری پرهزینه باشد؛ سیاست‌نشان دادن تصویر مطلوبی از کشور در خارج، مانند سیاست درخشش زبان و فرهنگ فرانسوی، می‌تواند هزینه‌های مالی سنگینی بر دوش کشور گذارد. در مقایسه، استفاده از دیپلماتها نسبتاً ارزان‌تر است. اما رابطه میان سرمایه‌گذاریها و دستاوردها امکان ندارد کاملاً روشن باشد. در حالی که عدم توسل به نیروهای مسلح پرهزینه دست کم حکایت از آن دارد که بازدارندگی می‌تواند نتیجه بخش باشد، موضع‌گیری مطلوب در برابر یک کشور و فرآورده‌هایش امکان دارد نتیجه‌عواملی باشد که کاملاً از سیاست عمومی جدا است. وقتی هالیوود و سی‌ان‌ان را در دست داریم دیگر چه نیازی به صدای آمریکاست؟

<sup>1</sup> Lloyd Axworthy

<sup>2</sup> Vance Packard

بیشتر بازیگرانی که از نعمت حق انتخاب برخوردارند ترجیح خواهند داد مجموعه ای از ابزارها را هم از قطب قدرت سخت و هم از قطب قدرت نرم در دسترس داشته باشند و اغلب باید از آمیزه ای از آنها بهره جویند. بنابراین به خاطر همین چند بعدی بودن سیاست خارجی و تأخیرهای زمانی طولانی که در کار هست چاره ای جز این نداریم که ارزیابی هزینه ها و ثمرات را چشم بسته و دربست بپذیریم. موضوعی که اهمیت بیشتری دارد رویکرد "بیمه کردن خود" است که برخی دولتها براساس آن تعیین می کنند به چه اندازه پوشش نیاز دارند و قادر به تأمین آن هستند و کدام چارچوب زمانی بیش از همه برای آنها از اهمیت برخوردار است. در مرحله بعد آنها همراه تغییر - اعم از بهتر یا بیشتر شدن - شرایط، سیاستها و سرمایه گذاریهای خود را نیز تعدیل می کنند. این تقریباً بی اغراق همان دیدگاهی بود که در زمینه "پاداش صلح" پس از سال ۱۹۹۰ وجود داشت، البته لختی نظام اتحادیه ها سبب شد استفاده بردن از آن در پایان جنگ سرد به شکل شگفت آوری دشوار باشد. همچنین این رویکرد می تواند به مجالس قانونگذاری مردم سالار و افکار عمومی، راهی برای پرداختن به حوزه سابقه اسرار آمیز و به شدت حفاظت شده هزینه های سیاست خارجی بدهد.

پیش از بحث درباره گوهر ابزارهای اصلی سیاست خارجی یک مسئله نظری دیگری هم هست که باید روشن شود. این مسئله، رابطه هر می شکل میان منابع، توانایی ها و ابزارهاست. بحث زیر نشان می دهد تمایز میان این سه مقوله چیزی بیش از تفاوت های معناشناختی است.

منابع عناصری نشأت گرفته از تاریخ و جغرافیا هستند که به قول روند وین<sup>۱</sup> و دوروسل<sup>۲</sup> "نیروی های اساسی" سیاست خارجی را تشکیل می دهند؛ همانها که مرز تأثیرگذاری یک کشور بر جهان را - اگر نگوئیم سودهای آن را - تعیین می کنند. این عناصر شامل مواد کانی موجود در زمین، حاصلخیزی خاک و کیفیت آب و هوا است. موقعیت جغرافیایی و وسعت (جمعیت و سرزمین) و میزان توسعه یافتگی نیز همگی از اموری هستند که حکومتها از پیشینیان خود به ارث می برند و با توجه به مردود بودن تجاوز ارضی، تغییر آنها یا ناممکن یا فقط طی چندین نسل امکان پذیر است. برای نمونه، حکومت فرانسه پس از سال ۱۸۷۰ باعزمی جزم کوشید جمعیت آن کشور را افزایش دهد، ولی توفیق چندانی به دست نیاورد. منابع، اهمیت فراوانی

<sup>1</sup> renouvin

<sup>2</sup> Duroselle

دارند، ولی به خودی خود ابزارهای عملیاتی سیاست خارجی نیستند.

در واقع، برای آن که منابع به سطح ابزار برسند باید به صورت توانائی، عملیاتی شوند. تواناییها عناصر قابل تشخیص مسئولیت حکومت‌های امروزی هستند که برای آنها وزارتخانه های جداگانه وجود دارد و این امید وجود دارد که تصمیم‌گیری‌ها دست کم در میان مدت بتواند در آنها اثر گذارد. تواناییها شامل نیروهای مسلح، توانایی تکنولوژیک، سطوح آموزش و پرورش، الگوهای تجارب و نمایندگی دیپلماتیک و توانمندی کل اقتصاد کشور است. برخلاف قدرت و کاربرد آن، تواناییها معمولا سنجش‌پذیرند و پیوسته برای شکل دادن به سرشت و تکامل آنها باید تصمیماتی گرفته شود. معمولا چنین تصمیماتی در مسائل سیاست خارجی تأثیر دارند، ولی همیشه از منطق سیاست خارجی پیروی نمی کنند. ژاپن پس از ۱۹۴۵ به دلایلی که به بقای آن کشور مربوط بود کل اقتصاد خود را از نو ساخت؛ نتیجه پیش بینی نشده این تصمیم، سر برآوردن یک ابرقدرت اقتصادی بود. صرفه جویی مالی انگلستان پس از سال ۱۹۷۹ اتفاقا موجب از دست رفتن اثربخشی نهادهایی با نقش خارجی مهم مانند دستگاه دیپلماسی، بی بی سی و دانشگاه‌های آن کشور شد. اتحاد شوروی نیز کاملا عامدانه تصمیم گرفت آسیب‌پذیری‌های تکنولوژیک خود را پس از جنگ جهانی دوم برطرف کند و با تلاشهایی بزرگ (که البته نهایتا به شکست آن کشور انجامید) موفق شد ایالات متحده را در عرصه فضا هم از لحاظ پرتاب او (اسپوتنیک در سال ۱۹۹۷) و هم از لحاظ فرستادن فضاپرواز (یوری گاگارین در سال ۱۹۹۱) پشت سر گذارد.

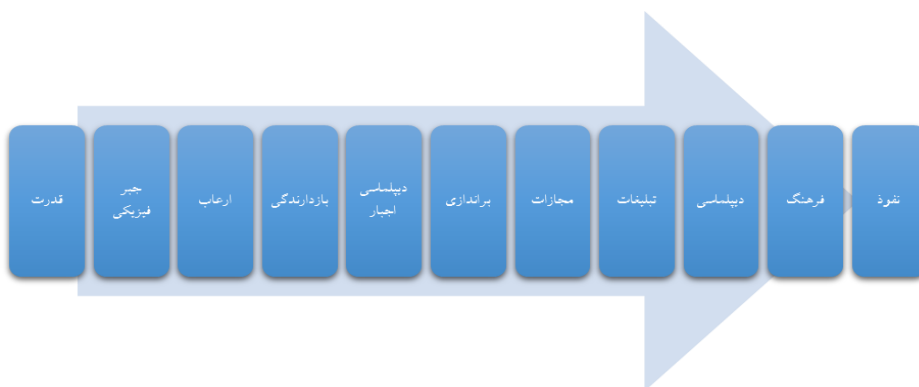
اما تواناییها ابزارهایی مدیریت‌پذیر یا آنچه دون پوچالا "قدرت قابل نمایش دادن در خارج" می نامند در اختیار تصمیم‌گیران نمی گذارند. ابزارها در عین حال که هم پرشمارتر و هم مشخص‌تر از تواناییها هستند به چهار گروه کلی قابل تقسیم اند: ابزارهای دیپلماتیک، نظامی، اقتصادی و فرهنگی در راهبردهای اجبار آمیز (سخت) از ابزارهای موجود در سه گروه نخست و در راهبردهای اقتناع (نرم) از هر چهار نوع ابزار می توانند بهره گیرند. هر ابزار مشخص را می توان به شیوه های بی نهایت متفاوت به کار برد که نباید به هیچ یک اجازه داد از حد تواناییها در گذرند. هر ابزاری از نظر کنشگری مشکلات خاص خود را دارد. (هیل، ۱۳۸۷)

در سال‌های اخیر بسیاری از کشورها در موضوع هوش مصنوعی و موفقیت در این فناوری باهم رقابتی پیچیده دارند. به عبارت دیگر توجه به فناوری هوش مصنوعی در کشورهای مختلف وجود دارد؛ اما توسعه این تکنولوژی و به دست آوردن بیشترین قدرت در آن موضوعی

است که باعث رقابت بیشتر بین کشورهای مختلف شده است. بنابراین هوش مصنوعی تبدیل به یکی از مؤلفه‌های قدرت ملی هر کشور شده و سعی در توسعه و بهبود آن در استفاده برای طراحی سیاست خارجی دارند.

این مقوله به‌خوبی اهمیت و موقعیت استراتژیک این فناوری را در عرصه‌های مختلف دفاعی، اقتصادی، سیاسی و روابط بین‌الملل کشورمان نشان می‌دهد. در عین حال جای تعجب نیست که همه کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه روی این فناوری تمرکز دارند و سعی می‌کنند که در این میدان رقابت رتبه بهتری کسب کنند. در این میان شاید برای دانشمندان و سیاستگذاران حوزه سیاست خارجی ایران هم سؤال باشد که کشورمان چگونه می‌تواند این فناوری را در سیاست خارجی به کار گیرد؟ در زیر در پی آن خواهیم بود که صورت‌بندی دقیقی از این مسئله یعنی «سیاست خارجی الگوریتمی جمهوری اسلامی ایران» را ارائه داده و نقشه راهی برای دستگاه دیپلماسی کشور فراهم کند تا در دنیای الگوریتمی بتواند هم از ظرفیت این فناوری به خوبی استفاده کند و هم در نظم نوین الگوریتمی جهان برای خود جایگاه مناسبی فراهم آورد. در زمینه همان طور که در مباحث قبلی مطرح شد، مقام معظم رهبری مشخصاً دغدغه خود را مطرح نمودند. درنهایت اینکه حوزه سیاست خارجی متاثر از هوش مصنوعی بسیار گسترده است و فناوری‌های مختلف دیجیتال را شامل می‌شود.

در زیر دو سر طیف پیوستار قدرت به گونه‌ای شماتیک به نمایش گذاشته می‌شود و سپس در ادامه از آن برای کاربری هوش مصنوعی در سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران استفاده می‌گردد:



پیوستار قدرت در سیاست خارجی الگوریتمی از «قدرت سخت» تا «قدرت نرم»

## تجزیه و تحلیل

## جبر فیزیکی

«داده»، قدرت است. با این حساب، تاثیرگذاری هوش مصنوعی تنها محدود به فعالان سیاسی و مسائل موجود نیست بلکه تعاملات داده‌بنیاد به عنوان یک بدنه در حال انباشت، خود باعث شکل‌گیری فعالان و حوزه‌های موضوعی جدید در سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران است. تاکید صرف بر توانمندی‌های مادی و سخت‌افزارگرایانه و مفروض تلقی کردن هویت و منافع آن-ها هم‌چون شیوه نگرش رهیافت‌های ابزارری و ساختاری قدرت به نادیده انگاشتن و غفلت از بسیاری ز تاثیرات شبکه‌های داده‌ای بر مسائل منتهی می‌شود. شبکه داده‌ها، خود به میزان زیادی پویا و متحرک است و داشتن رویکرد متفاوت به قدرت و تلقی آن به عنوان پدیده‌ای «داده‌ای» این امکان را فراهم می‌کند تا نحوه و مکانیسم بازترکیب‌بندی و بازصورت‌بندی، ایجاد و بازسازی اجبار فیزیکی، قدرت و منافع فعالان سیاسی از سوی شبکه‌های داده‌بنیاد را بهتر درک کنیم. این رهیافت نا-انسان‌گونه به مفهوم «قدرت» نقش آن در تغییر ایده‌ها، نهادها و منافع بازیگران بین-المللی را برجسته می‌سازد و به قدرت تنها به عنوان پدیده‌ای متمرکز در دست فعالان سیاسی محدودی چون دولت‌ها نمی‌نگرد. مه‌داده متغیری است که این امکانات را برای قدرت فراهم می‌کند و به عبارتی خود به «قدرت سازنده و فرارونده» شکل می‌دهد.

یکی از حوزه‌هایی که سیاست خارجی ایران متأثر از هوش مصنوعی در آن کاربرد مهمی پیدا کرده است، ایجاد اجبار فیزیکی است، به معنای وسیع، هم برای صنعت و هم در دولت. این حوزه‌ها شامل امنیت دفاعی یا نظامی، امنیت انسانی (اطلاعات، امنیت داخلی و امنیت اقتصادی و مالی)، امنیت شغلی، امنیت بهداشتی و امنیت سایبری (امنیت اطلاعات و اینترنت اشیا) است. این حوزه‌های کاربردی بیشمار و ناتوانی بشر در اعمال کنترل کامل مانند ماشین‌ها، افراد جامعه امنیتی را وادار می‌کند تا به آسیب‌پذیری‌های احتمالی و شکاف‌های امنیتی که به دلیل این فناوری در حال تکامل وجود دارد فکر کنند. ترس‌های اصلی حول محور هوش مصنوعی فراتر از هوش انسانی و کنترل انسانی، جایگزینی احتمالی انسان‌ها در هر بخش از جامعه، و نظارت، درک و کنترل شهروندان توسط دولت است. چالش اصلی درک تأثیر هوش مصنوعی بر جنبه‌های مختلف امنیت است. برای شفاف‌سازی، هدف این قسمت روشن کردن روندها و کاربردهای فعلی هوش مصنوعی، و اساساً درک اینکه چگونه این هوش مصنوعی ممکن است



معضل امنیتی را برای جهان تشدید کند و چه کاری می توان در مورد تضمین صلح و نظم بین المللی انجام داد.

فن آوری هوش مصنوعی باعث ایجاد عدم اطمینان در سیاستگذاری خارجی ایران در مورد قدرت حریفان می شود. هر یک از این پیشرفت های فناوری با خود عدم اطمینان در مورد نحوه استفاده از فناوری و قدرت آن به همراه دارد، همانطور که در جنگ جهانی دوم مشاهده شد، زمانی که آلمان زمینه را برای استفاده از فناوری های جدید مانند رادار، توپخانه مکانیزه و هواپیما به نفع خود فراهم کرد. چنین معضلی جمهوری اسلامی ایران را مجبور به رقابت برای برتری تکنولوژیکی می کند و هوش مصنوعی یکی از این پیشرفت های فناوری است که استفاده دقیق از آن در جنگ یک معضل است. هیچ کس نمی داند که چگونه از آن استفاده خواهد شد و موفقیت احتمالی آن در میدان جنگ چگونه است. همین مسئله، پردازش آن در مطالعات سیاست خارجی ایران را از اهمیت بالایی برخوردار کرده است.

در حوزه نظامی (اجبار فیزیکی)، پیشرفت هوش مصنوعی به افزایش توانمندی های نظامی می انجامد و اگر سیاستگذاران این حوزه در ایران نتوانند خود را با این تحولات همگام سازند با چالش های امنیتی در دفاع از کشور مواجه می شوند. در حوزه سایبری، مقابله با تهدیدات موجود در حال حاضر نیازمند استفاده از متخصصان کار آزموده است، اما با پیشرفت هوش مصنوعی می توان این کار را به ماشین های هوشمند واگذار کرد تا آنها به طور خودکار از زیرساخت ها و شبکه های رایانه ای حاوی اطلاعات حساس حفاظت کنند. البته امکان سوء استفاده از این فناوری ها و سرقت آنها توسط بازیگران رقیب نیز وجود دارد. سرقت این فناوری ها و فروش آنها در بازار سیاه و زیرزمینی اینترنتی نگرانی جدی ای تلقی می شود.

ابداع سیستم های خودران و مبتنی بر هوش مصنوعی که خود قادر به یادگیری، درک و تصمیم گیری هستند، از مهم ترین تحولات دنیای فناوری در نیم قرن اخیر محسوب می شود. این سیستم ها می توانند به نقطه عطفی در حوزه امنیت ملی و جنگ مبدل شوند. بسیاری از کشورهای جهان مانند: آمریکا، روسیه، چین و حتی برخی همسایگان ایران مانند: عربستان سعودی و امارات در حال برنامه ریزی گسترده به منظور استفاده از مزایا و امکانات ناشی از هوش مصنوعی برای پیشبرد سیاست خارجی خود و ارتقاء امنیت ملی و نیز توان رزمی و نظامی خود هستند. با این حال، تا به امروز کمتر مطلبی در این زمینه به زبان فارسی تهیه شده

است و به نظر می‌رسد در مورد ابعاد این پدیده نوظهور و تبعات آن برای نظام جمهوری اسلامی و امنیت ملی و تمامیت ارضی کشور اطلاعات چندانی وجود ندارد. تحولات مذکور مقوله امنیت ملی و نیز برخی حوزه‌های مرتبط با آن مانند تسلیحات هسته‌ای، صنایع هوایی، رایانه‌ای و زیست فناوری را نیز دگرگون می‌کنند؛ لذا برای موفقیت در این عرصه‌ها باید از استراتژی‌ها، سازماندهی‌ها و منابع جدیدی استفاده کرد و اولویت‌بندی‌ها را نیز تغییر داد.

اینکه الگوریتم‌ها چگونه و طی چه فرآیندی به خشونت و جنگ منتهی می‌شود در جامعه-شناسی سیاسی بین‌المللی و امنیت بین‌الملل مورد بحث و کنکاش قرار می‌گیرد. هوش مصنوعی، الگوریتم‌ها و اینترنت اشیاء<sup>۱</sup> به واسطه داشتن کارکردها و کارویژه‌های نظامی و امنیتی نوع تهاجم و آینده‌نبردها را با دگرذیسی بنیادینی مواجه کرده است. در اینجا جنگ الگوریتمیک به معنای استفاده مخرب از هوش مصنوعی - به عنوان مثال سیستم سلاح‌های خودکار مهلک - معنا می‌یابد و مسلح‌سازی اطلاعات<sup>۲</sup> روی دیگر این مفهوم در عصر هوش مصنوعی می‌باشد. برای ایجاد جبر فیزیکی به جهت دست یازیدن به اهداف سیاست خارجی کشورمان موضوع قابل تاملی است که کندوکاو آن ترسیم نقشه مفهومی را ایجاد می‌کند.

هوش مصنوعی از حوزه‌های مهم فناوری مورد توجه دولت ایران در دو دهه گذشته بوده و به ویژه در یک دهه اخیر به پیشرفت‌های جدی در گسترش و کاربرد کردن این فناوری دست یافته است. جمهوری اسلامی ایران با هدف تسهیل امر حکمرانی ملی، تقویت قدرت نظامی موازنه‌بخش و مقابله و مداخله در امور داخلی رقبای سیاسی و با اولویت ویژه ملی و نهایتاً برای دست یازیدن به رهبری در حکمرانی جهانی به دنبال دستیابی به فناوری‌های مربوط به هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری حیاتی و راهبردی آینده در دو دهه اخیر برآمده است. در کشورمان در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی اهتمام زیادی به ابداعات فنی در هوش مصنوعی وجود دارد و اگرچه ساختارهای موثر در حوزه هوش مصنوعی در ایران در دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی فعال هستند، اما بخش دفاعی در راستای حفظ موازنه قدرت نظامی و نیز دفاع از کشور و همچنین برای به پایان رساندن هژمونی ایالات متحده آمریکا در نظام بین‌الملل توجه عمده و ویژه‌ای به عرصه دارند.

<sup>1</sup> Internet of Things

<sup>2</sup> weaponization of information

قدرت پهپادی یکی از جنبه‌های بسیار مهم و تاثیرگذار مسلح‌سازی هوش مصنوعی هستند که نه تنها یکی از ارکان رکین پیوستار قدرت در ابتدای طیف می‌باشد بلکه موجب ایجاد امنیت خواهد شد؛ مبارزه با تروریسم یکی از موارد استفاده از قدرت پهپادی ایران در منطقه جنوب غربی آسیا بوده است همانطور که در جریان نابودی داعش ایران توانست کمک بسیار بزرگی به مردم کشورهای منطقه کند، هرچه قدرت پهپادی کشورمان افزایش یابد تروریست‌ها کمتر جرات می‌کنند به این منطقه نزدیک شوند.

فناوری هواپیماهای بدون سرنشین به سرعت در حال گسترش است. ساخت پهپادها، به ویژه پهپادهای بدون سرنشین، نیازمند فناوری پیشرفته و دسترسی به تسلیحات خاصی است که می‌توان از یک وسیله نقلیه بدون سرنشین پرتاب کرد. دولت‌ها به طور فزاینده‌ای مایلند که زمان و پول لازم را برای خرید یا توسعه آنها سرمایه‌گذاری کنند، زیرا هواپیماهای بدون سرنشین مسلح به طور فزاینده‌ای به عنوان بخشی جدایی ناپذیر از جنگ مدرن در نظر گرفته می‌شوند. گروه تیل<sup>۱</sup>، یک شرکت مشاوره دفاعی در ویرجینیا، در سال ۲۰۱۲ تخمین زد که بازار جهانی تحقیق، توسعه و تهیه پهپادهای مسلح در دهه آینده تقریباً دو برابر خواهد شد و از ۶,۶ میلیارد دلار به ۱۱,۴ میلیارد دلار خواهد رسید و ایالات متحده نیز این کار را انجام خواهد داد و آمریکا ۶۲ درصد تحقیق و توسعه هواپیماهای بدون سرنشین و ۵۵ درصد از خرید هواپیماهای بدون سرنشین را به خود اختصاص داده است. یک مطالعه در سال ۲۰۱۱ تخمین زد که حدود ۶۸۰ برنامه توسعه پهپاد فعال توسط دولت‌ها، شرکت‌ها و موسسات تحقیقاتی در سراسر جهان اجرا می‌شود، در حالی که این رقم در سال ۲۰۰۵ تنها ۱۹۵ بود. سوئد، یونان، سوئیس، اسپانیا، ایتالیا و فرانسه در حال کار بر روی پروژه‌ای مشترک از طریق شرکت‌های هوانوردی دولتی هستند و در آخرین مراحل توسعه نمونه اولیه پهپاد مسلح پیشرفته به نام **Dassault nEUROn** هستند. فرانسه قصد دارد با استفاده از این فناوری هواپیماهای بدون سرنشین مسلح برای نیروی هوایی خود بسازد. و در فوریه ۲۰۱۳، یک دولت منطقه‌ای روسیه عکس‌های دو پهپاد مسلح ساخت روسیه را در فضای مجازی منتشر کرد و به سرعت آن‌ها را حذف کرد. طبق گزارش‌ها قرار بود این دو سیستم، پروازهای آزمایشی را در سال ۲۰۱۴ آغاز کنند.

(Bergen and Rothenberg, 2015: 300-302)

<sup>1</sup> The Teal Group

ایران چند دهه است که به رغم تحریم‌های بین‌المللی، یکی از تولیدکنندگان مهم پهپاد بوده است؛ پهپادهای ایران، یکی از منابع قدرت نظامی کشور و نیز عنصری حیاتی برای تقویت جایگاه آن در میان متحدان منطقه‌ای می‌باشد. نشانگان زیادی از عیان‌کننده این هستند که پهپادهای ایران می‌توانند در بازار جهانی، رقابت کنند. این پهپادها به اندازه محصولات چینی یا غربی، پیشرفته‌اند. به علاوه، برنامه پهپادی ایران از اواخر دهه ۱۹۸۰ کلید خورد و از نظر استفاده نیز، توسط طیف متنوعی از بازیگران در سرتاسر خاورمیانه به کار گرفته می‌شود. ایران همچنین از سیستم‌های پهپادی نسبتاً ارزان قیمت استفاده می‌کند و یکی از معدود کشورهایی است که صنعت فعالی از این نوع دارد. بنابراین، پهپادهای ایرانی، سیستم‌های آزمون پس داده در میدان نبرد هستند و این بدان معناست که تهران هم تجربه و هم دانش لازم برای ابرقدرتی در این زمینه را داراست.

همان طور که در زیر روایت نیویورک تایمز، روزنامه آمریکایی، به خوبی عیان‌کننده آنچه نویسندگان این نوشتار نام «دیپلماسی پهپادی»<sup>۱</sup> بر آن می‌نهند توسط جمهوری اسلامی ایران در محیط منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای است:

ایران به یک بازیگر جهانی در صادرات پهپاد تبدیل شده و در حال افزایش نفوذ خود در مناطقی فراسوی خاورمیانه (غرب آسیا) است. این کشور در سال‌های گذشته «پیشرفت‌های مستمری» در زمینه طراحی و تولید پهپادهای نظامی داشته و انتقال این پهپادها به کشورهای فراسوی خاورمیانه را افزایش داده است. نیویورک تایمز ادعا کرده ایران در تلاش برای افزایش نفوذ جهانی خود اکنون در تلاش است پهپادهای نظامی پیشرفته خودش را در اختیار کشورهای دیگر، از جمله کشورهای تحت تحریم مانند ونزوئلا و سودان قرار دهد. نیویورک تایمز نوشته این ادعا به گزارش‌های منتشرشده در رسانه‌های ایران، تصاویر ماهواره‌ای و اظهارات کارشناسان دفاعی در داخل و خارج ایران مستند است. به زعم این روزنامه این موضوع به یک منبع مهم برای تأمین سرمایه و نفوذ سیاسی برای ایران تبدیل شده که در حال دست و پنجه نرم کردن با محدودیت‌های مالی وضع شده از سوی آمریکا است. مطابق این گزارش، روسیه اکنون یکی از مشتری‌های بالقوه ایران است. مقام‌های آمریکا در هفته‌های گذشته مدعی شده‌اند مسکو قصد دارد برای تقویت زرادخانه جنگی‌اش در نبرد علیه اوکراین اقدام به خریداری صدها پهپاد از

<sup>1</sup> Drone diplomacy

ایران کند. با وجود این، وزارت خارجه ایران گفته که همکاری نظامی میان ایران و روسیه به قبل از آغاز جنگ اوکراین برمی‌گردد. همچنین اینگونه عنوان گردیده که «ایران به طرز فزاینده‌ای در حال تبدیل شدن به یک بازیگر جهانی از لحاظ صادرات پهپاد است. این واقعیت که پهپادهای جدیدتر مانند مهاجر ۶ اکنون در مناطقی مانند شاخ آفریقا مشاهده می‌شوند نشان می‌دهند که کشورها این پهپادها را تغییردهنده معادلات بازی می‌بینند.» (The New York Times, 28 July 2022)

مطابق این گزارش، ایران ساخت پهپاد را در دهه ۱۹۸۰ و در زمان جنگ با عراق آغاز کرد. روزنامه آمریکایی نوشته تهران علی‌رغم تحریم‌های فلج‌کننده‌ای که به بهانه مسائل هسته‌ای و موشکی علیه این کشور تحمیل شده توانسته مجموعه وسیعی از پهپادهای نظامی برای استفاده‌های شناسایی و تهاجم را بسازد.

برنامه پهپادی ایران طی سال‌های گذشته به یکی از دغدغه‌های اصلی اسرائیل و آمریکا تبدیل شده است. مقام‌های آمریکایی در ماه‌های گذشته گفته‌اند که توان پهپادی ایران موجب شده آمریکا برای اولین بار برتری در عرصه هوایی در منطقه غرب آسیا را از دست بدهد.

جنگ مدرن به طور فزاینده‌ای «از راه دور» تعریف می‌شود. امروزه، بسیاری از کشورهای غربی و غیر غربی از استقرار تعداد زیادی از نیروهای خود در میدان‌های نبرد خودداری کرده‌اند. در عوض، آنها خود را به حمایت از جنگ خط مقدم بازیگران رباتیک و پهپادها علیه نیروهای مسلح غیردولتی و دولتی از طریق استقرار تجهیزات داده‌بنیاد محدود کرده‌اند. تجهیزات و نیروی هوایی این جنگ از راه دور، روش غالب درگیری نظامی که اکنون توسط بسیاری از دولت‌ها استفاده می‌شود. علیرغم شیوع روزافزون این شکل متمایز از درگیری نظامی، موضوعی است که مورد مطالعه قرار نگرفته است و شکاف‌های قابل توجهی در درک آکادمیک از آن وجود دارد. این قسمت با گرد هم آوردن مطالبی چند به اقتضاء تحقیق از پیشینه‌های مختلف، رویکردی انتقادی/تحلیلی در مورد استفاده از جنگ از راه دور ارائه می‌کند.

از زمان پیدایش بمب‌های اتمی تاکنون، اینبار ربات‌ها باعث دگرگونی عظیمی در میدان جنگ شده‌اند. مسئله‌ای که به طرز حیرت‌آوری دانشمندان را به بررسی و تفکر واداشته افزایش ناگهانی ربات‌ها در میدان جنگ است که از زمان پیدایش باروت با هواپیما، در ابزارهای درگیری مدرن تعبیری بزرگ ایجاد کرده است. ربات‌ها اگرچه، ممکن است سربازان را از خطر

دور نگه دارند، اما جهان را در آستانه وقوع درگیری‌های بیشتری قرار میدهند سیستم‌های رباتیک نه تنها تأثیر فراوانی بر چگونگی پیکار این نوع جنگنده‌های جدید دارند حتی استدلال‌های بحث‌انگیزی نیز درباره استفاده بشر از دستگاه‌های هوشمند و خودکار در میدان جنگ مطرح کرده‌اند، افزایش کاربرد ربات‌ها در میدان جنگ، ممکن است باعث مصونیت سربازان از خطر شود اما مسائل سیاسی، حقوقی و اخلاقی بسیاری نیز درباره ماهیت اصلی جنگ پیش می‌کشد که سهوا شروع جنگ را نیز آسان تر می‌کند.

با تکامل هوش مصنوعی، تعریف و معنای جبر فیزیکی و امنیت اساساً به چالش کشیده می‌شود زیرا امنیت دیگر به خشونت علیه کشورهای مربوطه در ژئو-فضا از درون یا فراتر از مرزهای جغرافیایی آن نیست، بلکه بسیار بیشتر از آن است و از این رو نیاز به ارزیابی و به روز-رسانی دارد. همانطور که هوش مصنوعی با ناشناخته‌ها ظاهر می‌شود، ترس، عدم اطمینان، رقابت و مسابقه تسلیحاتی ما را به سمت میدان نبرد جدیدی سوق می‌دهد که هیچ مرز یا مرزی ندارد، که ممکن است انسان‌ها را درگیر کند یا نباشد و درک و شاید کنترل آن غیرممکن باشد. این قسمت چگونگی استفاده از این نوع قدرت راهبردی توسط کشورمان توسط تهدیدات و امنیت هوش مصنوعی از موانع فضا، ایدئولوژی و سیاست مورد بحث قرار گرفت. اگرچه واکاوی پیش رو در وضعیت خلاء عمیق مطالعاتی در این حوزه فرصت تئوریک برای سیاستگذاران خارجی قلمداد می‌شود، اما آنها جامع نیستند و به دلیل ناشناخته‌های رو به رشدی که هوش مصنوعی هر از گاهی به سمت ما گسیل می‌کند، نیاز به به روزرسانی و طوفان فکری مداوم دارند.

### چماق و هراس

با گسترده شدن عصر هوش مصنوعی به عنوان پدیده‌ای جهانی، منابع محوری تهدید و ایجاد هراس و ارباب از تسلیحات منحصراً و صرفاً فیزیکی-زمین محور به فرآیندها، روندها و محتواهای داده‌بنیاد فرافیزیک انتقال پیدا کرده است. در نتیجه این تحولات ابژه<sup>۱</sup> نبرد و منازعه از قلمرو فیزیکی به قلمرو داده‌ها و از ابژه‌های مادی به ابژه‌های غیرمادی الگوریتمی در حال تغییر است. این تغییر اساسی، هم‌چنین قلمرو جنگ را از اقدامات فیزیکی آشکار علیه هدف‌های

<sup>1</sup> Objective

نظامی در دوران جنگ به عملیات‌های الگوریتمی که در تمامی دوران صلح علیه اهداف نظامی و غیر نظامی انجام می‌گیرند، تغییر داده است. (Metz, 2000: 10) امروزه دگرگونی‌های شتابان، فزاینده و فراگیری در شیوه گردآوری، ذخیره‌سازی، پردازش و پراکنش داده‌ها و نیز چند و چون طراحی جمهوری اسلامی ایران باید برای بهره‌جویی از انبوه داده‌های دستیاب پدید آمده باشد. انقلاب الگوریتمی، نیروهایی را به پویش و پایش واداشته است که الگوی بسیاری از کشاکش‌های بین ایران و رقباء خود در سطح منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای را به چالش می‌طلبند. با این انقلاب، سلسله مراتبی که نهادهای نو- به ویژه نهادهای نظامی - از دیرباز بر گرد آن قواره یافته‌اند، از هم گسیخته می‌شود و قدرت به نوعی متناقض‌نما و متکثرانه بین بازیگران با جوهره‌های گونه‌گون بازتولید و سپس بازتوزیع می‌شود. این دگرگونی‌ها ناگزیر تأثیری ژرف‌گونه بر ابزارها و اهداف برخورد مسلحانه خواهند داشت، به گونه‌ای که هم گستره آوردگاه‌ها بسیط‌تر شده است و هم سطوح راهبردی، عملیاتی و تاکتیکی منازعات از اساس درهم آمیخته گشته است.

این یک واقعیت مسلم و مهم است که هوش مصنوعی به یک منبع برای سلاح حیاتی در جنگ‌های زمانه ابر-ژئوپلیتیک<sup>1</sup> تبدیل شده است و قدرت‌های بزرگ برای آماده‌سازی جهت جنگ آینده که از آن به عنوان «جنگ جهانی سوم» یاد می‌کنند لاجرم می‌بایست توسعه همه‌جانبه هوش مصنوعی و کاربردهای منازعه‌بنیاد آن را مدنظر خود قرار دهند. اساساً یکی از مفاهیم کلیدی در راهبرد ملی هوش مصنوعی همه دولت‌ها، توجه به تهدید الگوریتمی و داده‌گرایانه است. دگرگونی نظامی هوش مصنوعی با هدف آمادگی برای مقابله با تهدیدات به ساماندهی ساختار، سازوکار، امکانات و آموزش‌ها برای استفاده نیروی داده‌ها در قالب یک استراتژی نظامی می‌پردازد. بنابراین، منازعه در زمانه هوش مصنوعی برای همه دولت-ملت‌ها (از جمله کشورمان) امری دهشتناک و مشوش‌کننده بوده و خواهد بود. این مسئله در دوران پسا-ژئوپلیتیک به دلیل پیچیدگی فناوری هوش مصنوعی و گونه‌گونی کنشگران و وضعیت عدم هم‌گرایانه حاکم بر رفتارهای نظامی نگران‌کننده‌تر شده و دُشوارة تهدید الگوریتمیک برای سیاستمداران و راهبردان‌دیشان به مفهومی اساسی مبدل گشته و آینده‌پژوهی در حوزه منازعات نظامی و امنیتی منبعث از هوش مصنوعی را به عنوان بنیادی‌ترین و اساسی‌ترین قلمرو واکاوی آینده‌شناسانه در آورده است؛ چرا که همه بازیگران نظام جهانی در شبکه بین‌الملل توجه به امنیت ملی را در صدر سیاست‌های

<sup>1</sup> Hypergeopolitics

حکمرانه خود قرار می‌دهند و معرفت‌شناسی روندهای تصاعدی تهدیدات و جنگ‌ها امری استراتژیک در نظر گرفته می‌شود. بر این اساس، شمایل و نگاره تهدید و منازعه الگوریتمی که امری مهم و مجهول و در عین حال حیاتی و خطیر تلقی می‌شود موضوعی بنیادین برای کنشگران محیط ژئوپلیتیکی و ضرورت پردازش آینده‌پژوهانه آن برای داشتن درکی درست و مناسب از جمله وظایف مهم اندیشکده‌های آینده‌پژوه نظامی و راهبردی جمهوری اسلامی ایران است. تهدید و ایجاد ارباب با محوریت هوش مصنوعی دارای شاخصه‌هایی چون نامتقارن بودن، کوتاه بودن مدت کشاکش، گسترده‌گی منطقه نبرد، سرعت در واگشت داده‌ها، اهمیت والای افکار عمومی، سرعت، دقت و هوشمندی تسلیحات و بهره‌گیری از دانش الگوریتم‌ها در آن‌ها، دور ایستا بودن عملیات نظامی، ائتلافی بودن، غیرخطی و افقی عمودی بودن می‌باشد.

«نبرد داده‌ها» مفهوم کانونی این قسمت از نوشتار است که در ادامه نمونه‌هایی از بهره‌گیری از آن توسط قدرت‌های بزرگ مورد بررسی و کندوکاو قرار می‌گیرد تا نشان داده شود که جمهوری اسلامی ایران چگونه می‌بایست از این قسمت پیوستار قدرت استفاده نماید. برتری در «نبرد داده‌ها» بسته به نوع استفاده از خروجی به‌اشتراک گذاشته شده توسط پلتفرم‌ها در سیستم‌های نظامی است، به عنوان مثال اطلاعات مبتنی بر-فضا که توسط ماهواره‌ها جمع‌آوری شده و به وسیله الگوهای الگوریتمی فوق‌پیچیده به سیستم‌های تسلیحاتی منتقل می‌شود، مسیر یک موشک بالستیک شناسایی شده توسط دشمن را مدیریت و بازهدایت می‌کند. پایش داده‌ها و پراکنش آن‌ها در مدل‌های تسلیحاتی، انگاره‌های سنتی و کلاسیک از جنگ را به کناری گذارده و در این مثال به گونه‌ای ملموس محیط ابر-ژئوپلیتیک نبردها با فصل نوینی روبه‌رو گشته است).

(Kasapoğlu and Kirdemir,2019: 8-9)

نوع منازعه و ماهیت برخورد با تروریسم با استفاده از هوش مصنوعی و متعلقات فناورانه آن یکی دیگر از موارد تحول و تطور در این مورد می‌باشد. بعد از تراژدی حملات ۲۰۱۵ پاریس، تهدید تروریسم علیه شهروندان و دولت‌ها در نقاط مختلف دنیا دوباره افزایش یافته است. در دهه گذشته، جستجو برای کشف فناوری ضد تروریسم تشدید شده است. به گفته ریچارد گست، «بعد از حملات تروریستی ۱۱ سپتامبر، فشار واقعی برای یافتن راهکارهای



امنیتی جدید وجود داشت و همزمان با این فشار، فناوری بیومتریک<sup>۱</sup> - که مبتنی بر داده‌های هوش مصنوعی است - به سطحی از پیچیدگی رسید که استفاده از آن در سطح عمومی در مقیاس وسیع ممکن شد. سیاستمداران می‌دانند که در حالی که حملات تروریستی نادر است، اگر تصور شود که دولت‌ها در این باره سهل‌انگاری کرده‌اند، عواقب کار سخت خواهد بود. بعد از حملات ۱۱ سپتامبر، آمریکا تمام افراد غیرآمریکایی را ملزم ساخت که بعد از ورود به این کشور اثر انگشت خود را ارائه کنند تا با پایگاه داده «سیستم شناسایی بیومتریک خودکار»<sup>۲</sup> وزارت امنیت داخلی تطابق داده شود تا معلوم گردد در فهرست افراد مظنون به تروریسم قرار دارند یا نه. اکثر شهروندان با توجه به جدی بودن تهدید این بار مسئولیت را پذیرفتند. جیمز لودریلک، متخصص ارشد فناوری در بخش علم و فناوری اف‌بی‌آی در همایشی در لندن در سپتامبر ۲۰۱۵ اظهار داشت که جامعه با جستجوی بیومتریک راحت است، به شرطی که مجریان قانون در مورد هیچ فردی خطا نکنند. همچنین، بیومتریک می‌تواند با افزایش امنیت باعث کاهش تاخیر ناشی از کنترل شدیدتر در مرزها شود. با افزایش سرمایه‌گذاری روی فناوری‌های بیومتریک برای کنترل مرزها، این فناوری می‌تواند باعث تسهیل غربال‌گیری با اهداف ضدتروریستی شود. بدین‌گونه، دولت‌هایی که مایل به استفاده از بیومتریک هستند باید درباره نحوه گردآوری، استفاده و مدیریت داده‌ها دست به انتخاب‌های ظریفی بزنند. خود فناوری ممکن است به سرعت بهبود یابد، اما دولت‌ها نیز نیازمند قوانین برای مقابله با سوءاستفاده از این فناوری‌ها و همچنین رفع مشکلاتشان به منظور کاهش عواقب ناخواسته بالقوه‌ای می‌باشد که ممکن است فناوری‌های جدید در پی داشته باشند. همچنین، باید به نقش زمینه‌های فرهنگی، تاریخی، حقوقی، سیاسی، اقتصادی و مذهبی در نحوه واکنش مردم به گردآوری اطلاعات بیومتریک‌شان توجه کرد. (Griffin&Martins, 2019: 139-144)

<sup>۱</sup> بیومتریک (به انگلیسی: Biometric) به نوع خاصی از روش‌های امنیتی گفته می‌شود که در آن برای کنترل دسترسی و برقراری امنیت از ویژگی‌های قابل اندازه‌گیری بدن انسان استفاده می‌شود. در این روش با استفاده از الگوریتم‌های ریاضی از اندام‌ها برداشت‌های ثابت و یکتایی می‌شود که می‌توان از آن به عنوان یک گذرواژه یکسان و تقلیدناپذیر و گاه تغییرناپذیر استفاده کرد.

<sup>۲</sup> Automated Biometric Identification System (US IDENT)

## تأثیر فناوری هوش مصنوعی بر الگوهای اعمال سلطه بازیگران بین‌المللی

بازیگران	تغییرات ناشی از گسترش هوش مصنوعی	نتایج
دولت‌ها	- تأثیرگذاری بر توانایی دولت‌ها برای تامین امنیت شهروندان در مقابل تهدید جنگ داده‌ها - انجام فعالیت‌های اقتصادی و رای محدودیت‌های اعمالی از جانب دولت‌ها که این امر بر تامین امنیت و رفاه شهروندان تأثیر می‌گذارد.	- از دست دادن جایگاه بازیگر کلیدی در امور بین‌المللی - تقویت نفوذ دیگر کنشگران جهانی - ضرورت بازتعریف گستره حاکمیت دولت
سازمان‌های بین‌المللی دولتی	سازمان‌های بین‌المللی دولتی، اموری را که دولت‌ها به تنهایی قادر به انجام آن نیستند، برعهده می‌گیرند.	انتقال مسئولیت‌های بیشتری از دولت‌ملت‌ها به سازمان‌های بین‌المللی دولتی
آبرشرکت‌های هوش مصنوعی	- شتاب روند جهانی محلی شدن - توانایی فزاینده برای اقدام و رای محدودیت‌های دولت‌ها	ارتقای نقش شرکت‌های دارای داده‌های بزرگ
سازمان‌های غیرحکومتی	- دسترسی به اعضاء بی‌شمار به واسطه شبکه‌های شدن جهان - تکثیر سازمان‌های غیردولتی به دلیل هزینه پایین فناوری‌های ارتباطی	تقویت هماهنگی، نفوذ و فعالیت سازمان‌های غیردولتی
افراد	- ارتقای مهارت‌های فنی و تحلیلی شهروندان - انقلاب مهارت‌ها، تأثیرگذاری مستقیم افراد بر حکومت‌ها را تقویت می‌کند.	توانایی افراد برای تشدید فشارها علیه حکومت‌ها

منبع: Papp and Alberts, 1997: 287-290

آنجا که در از ژانوس<sup>۱</sup> ژئو-داده یاد می‌کنیم به واقع منظور این است که فناوری‌های جدید از جمله هوش مصنوعی کارکرد و کارویژه‌های دوانگار ایجاد می‌کنند، به گونه‌ای که هم می‌تواند در جهت توان‌مندسازی امنیت جهانی به کار رود و هم می‌تواند موجبات گسست‌های منفی ژئوپلیتیکی امنیت و تهدید بین‌الملل شود. در سطح تاکتیکی، هوش مصنوعی در حال حاضر سیستم‌های تسلیحاتی و زیرساخت‌های متنوع نظامی را در سطح گسترده‌ای دچار دگردیسی کرده است، به صورتی که تانک‌ها، توپ‌خانه‌ها، هواپیماها و زیردریایی‌ها بدون دخالت انسان و

<sup>۱</sup> ژانوس (به لاتین: Janus) در اساطیر رومی، خدای دروازه‌ها، درب‌ها، گذرگاه‌ها و مسیرهای ورودی، و همین‌طور خدای آغازها و پایان‌ها بود. اما اصطلاحاً به نوعی دوگانه‌گی متناقض‌نما به سان آغاز و پایان/ همگونی و ناهمگونی/ دوچهره‌گی/ هست و نیست/ باید و نباید/ خوب و بد/ زشت و زیبا و ... اشاره دارد. (نویسنده‌گان)

با استفاده از سیستم پیشرفته هوش مصنوعی و مبتنی بر الگوریتم‌ها که از طریق یادگیری ماشین<sup>۱</sup> طراحی شده‌اند به تنهایی اهداف را شناسایی کرده و براساس موقعیت‌های غیرقابل پیش‌بینی پاسخ مناسب را اعمال می‌کنند. در چنین وضعیتی یک سیستم هوش مصنوعی می‌تواند پاسخی بهتر از یک خلبان نظامی با تجربه در نبردهای شبیه‌سازی شده ارائه دهد. (keskin & kiggins, 2021: 247) صاحب‌نظران نگرانی‌های فزاینده‌ای در مورد خطرات سیستم‌های هوش مصنوعی پیشرفته برای صلح و امنیت جهانی دارند؛ ایلان ماسک<sup>۲</sup>، هشدار داده است که هوش مصنوعی می‌تواند خطری به مراتب بیشتر از سلاح‌های هسته‌ای به همراه داشته باشد. استفان هاوکینگ<sup>۳</sup>، حتی پا را از این هم فراتر نهاده و نگران بود که هوش مصنوعی می‌تواند به معنای پایان بشریت باشد. شماره ویژه اخیر بولتن دانشمندان هسته‌ای شامل چندین هشدار در مورد مسابقه تسلیحاتی هوش مصنوعی می‌باشد. اما در مقابل صورت خوشونت‌آمیز سیستم پیشرفته هوش مصنوعی برای امنیت جهانی، چهره دیگر این پدیده ژانوسی نشانگانی از کاربرد آن در زمینه صلح ارائه می‌دهد، به عنوان مثال اخیراً یک تحقیق صورت گرفته است که از طریق ترکیبی از هوش مصنوعی و تحقیقات علمی-اجتماعی در مورد خوشونت سیاسی، راهبردهای پیشگیرانه‌ای مطرح شده است. بدین‌گونه، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به طور قابل توجهی فعالیت منادیان صلح به روش‌های خاص اما مهم را تقویت نمایند، زیرا هوش مصنوعی ابزارهای منحصر به فردی برای شناسایی و تجزیه و تحلیل روندها، فرآیندها و تهدیدهای جدید در حجم کلانی از داده‌های به‌روز را فراهم می‌کند. (keskin & kiggins, 2021: 148)

میلیتاریزه کردن هوش مصنوعی، امروزه دولت‌های سراسر جهان- خصوصاً قدرت‌های بزرگ- را در سودای مسابقه تسلیحاتی هوش مصنوعی انداخته است تا بتوانند از طریق تقویت نیروهای نظامی امنیت سرزمینی و فراسرزمینی خود را تضمین کنند و بتوانند از قدرت ایجاد هراس و ارباب استفاده نمایند. هوش مصنوعی، دقیقاً مشابه فناوری هسته‌ای، یک تکنولوژی با

<sup>۱</sup> یادگیری ماشین (به انگلیسی: Machine learning) مطالعه‌ی علمی الگوریتم‌ها و مدل‌های آماری مورد استفاده‌ی سیستم‌های کامپیوتری است که به‌جای استفاده از دستورالعمل‌های واضح، از الگوها و استنباط برای انجام وظایف سود می‌برند. (نویسنده‌گان)

<sup>۲</sup> Elon Musk

<sup>۳</sup> Stephen Hawking

استفاده دوگانه است که هم می‌تواند برای اهداف نظامی و هم اهداف غیر نظامی مورد استفاده قرار بگیرد. در اینجا، میلیتاریزه کردن هوش مصنوعی به معنای کاربردهای نظامی سیستم الگوریتمی شامل فرماندهی و کنترل، سلاح‌های خودکار، نظارت، شناسایی، حملات سایبری، شبکه‌های نظامی یکپارچه و فراگیر، برنامه‌ریزی/آموزش و تدارک می‌باشد.

در روزهای دهم و یازدهم ماه مارس میلادی سال ۲۰۱۵، استانبول ترکیه میزبان اجلاسی بین المللی بود که ضرورت و آینده حضور هوش مصنوعی در آینده اعمال سلطه و تهدید دنیا را بررسی می‌کرد. تصویری که از این اجلاس و نوشته‌های مشابه برداشت می‌شود این است که کم کم، اگر در آینده بین دو یا چند کشور جنگی صورت بگیرد، ساخته‌های تکنولوژیک بشر روی زمین در قامت پیاده نظام مقابل هم قرار می‌گیرند و فرماندهان و سربازان طرف‌های درگیر، کیلومترها دورتر در حال کنترل و سرویس‌دهی به عملکرد آن‌ها هستند. به طور مثال، برای درک اهمیت ویژه و فوق‌العاده این مسئله، نگاهی تاریخی می‌اندازیم به بیست و سه اوت سال ۱۵۱۴ میلادی، سپاه ایران به فرماندهی شاه اسماعیل اول در نزدیکی چالدران مقابل لشگرهای سلطان سلیم عثمانی قرار گرفتند؛ نتیجه این جنگ باعث جدا شدن کردستان عراق، ترکیه و سوریه کنونی از ایران شد. علت آن مبرهن و پر واضح است، چون ایران سلاح گرم، توپ و تفنگ نداشت. به بیان دقیق‌تر وقتی از هوش مصنوعی و تولیدات تکنولوژیک این بخش در حوزه‌های نظامی و امنیتی سخن می‌گوییم، بحث بر سر فناوری‌هایی است که می‌تواند آینده تهدید و نبردهای دنیا را تغییر دهد، درست همانند شرایطی که در چالدران رقم خورد. (zavari, 2019)

مسئله دیگری که به خوبی تاثیر بافت فرفاوانه هوش مصنوعی بر امنیت جهانی را مشخص می‌نماید، تاثیر سیستم هوش مصنوعی بر ساختار پیچیده تروریسم-ضد تروریسم است. تروریسم مفهوم جدیدی نیست و ملت‌ها در سراسر جهان با فعالیت‌های خشونت‌آمیز گروه‌هایی از این دست آشنا هستند. امروزه بر کسی پوشیده نیست که تروریست‌ها همراه با کسانی که از آنها الهام می‌گیرند یک چالش فراملی بزرگ محسوب می‌شوند و شناسایی و ایجاد اختلال در چنین گروه‌هایی همیشه در اولویت کارهای امنیتی جهانی قرار دارد. ابزارهای پویای تأمین مالی تروریسم یکی از عوامل کلیدی در گسترش فعالیت‌های ضد اجتماعی است. همزمان با گذشت زمان، تروریسم و ارتباطات آن نیز دیجیتالی شده و از شبکه‌های جنایت سایبری نیز بهره می‌برند. استفاده از تکنیک‌های مختلف هوش مصنوعی مانند تشخیص چهره، شبکه‌های عصبی

مصنوعی و تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی برخی از ابزارهای مناسب برای مقابله با این گروه‌ها به حساب می‌آیند. نهادهای انتظامی و نظارتی باید طیف گسترده‌ای از ابزارهای پیشگیری و جمع‌آوری اطلاعات را ایجاد کنند. هدف اصلی این است که از طریق طرح‌های پایگاه داده-محور مانند شبکه اطلاعات ملی، سیستم تجزیه و تحلیل ترافیک شبکه<sup>1</sup> و سیستم‌های ردیابی جرم و جنایت<sup>2</sup>، سازمان‌های اجرای قانون به طور مرکزی به یک سیستم رهگیری و نظارت قانونی<sup>3</sup> دست یابند. کار هوش مصنوعی ممکن است با جمع‌آوری اطلاعات و همچنین بهره‌مندی از درس‌های آموخته‌شده از درگیری‌های تروریستی سایر نقاط جهان که در قالب داده گردآوری شده است کلید بخورد. رکوردهای هوش مصنوعی مشخصات تروریست‌ها و تاکتیک‌های آنها را دربرخواهند داشت و این اطلاعات به طور روزانه به روزرسانی خواهد شد. با گذشت زمان و با مجموعه داده‌های قبلی و بعدی، نیروهای دفاعی باید به این پایگاه داده و فعالیت تروریست‌ها با تگ‌های جغرافیایی و عوامل مختلف دیگر دسترسی داشته باشند. این داده‌ها هنگامی که در قالب هوش مصنوعی ذخیره می‌شوند برای آموزش الگوریتم پیش‌بینی بسیار مفید هستند و با برخی از تکرارها می‌توان حرکت احتمالی بعدی تروریست‌ها را بر اساس شرایط مختلف مانند شرایط آب‌وهوایی یا هنگام اختفا و گوشه‌گیری و... به دست آورد. با این کار تجربه مبتنی بر انسان در موتور هوش مصنوعی به کار گرفته می‌شود و پیش‌بینی رفتاری اساس مبارزه با تروریسم خواهد شد. این امر همچنین به ایمنی پرسنل امنیتی در برابر تروریست‌ها کمک می‌کند. در اینجا به خوبی جنبه مثبت استفاده از هوش مصنوعی برای دست یازیدن به امنیت ملی و امنیت بین‌المللی عیان گردید. (anapress, 2021)

باید توجه داشت که اگر کشورمان زیرساخت‌های خود را با اقتصادهای دانش‌محور مبتنی بر استفاده از هوش مصنوعی سازگار نکند توان رقابت در عرصه امنیت جهانی را از دست خواهند داد. تربیت نیروهای متخصص و آموزش دیده‌ای که با فناوری‌هایی همچون تحلیل حجم انبوه داده، نگارش الگوریتم‌های هوش مصنوعی، خودکارسازی فرآیندهای رباتیک و غیره آشنایی داشته باشند، ضروری است و در صورتی که ایران از طریق دانشگاه‌ها و موسسات دانش بنیان خود در این زمینه سریع تر عمل کند، خواهد توانست گوی سبقت را از سایرین برآید. کشورهایی که

<sup>1</sup> NETRA

<sup>2</sup> CCTNS

<sup>3</sup> LIM

توانند از هوش مصنوعی برای تسریع و افزایش دقت عملیات امنیتی، نظامی و تسلیحاتی خود استفاده کنند در نبردهای آینده عرصه را به سایر بازیگران جهانی واگذار خواهند کرد.

می‌توان گفت هوش مصنوعی فضای کنش‌گری جهانی را پیچیده و با دگرذیسی عمیق و ژرفی مواجه کرده است و در نتیجه، هم بر ویژگی‌های خود کنشگران و هم بر صورت-بندی (شمار، گونه‌ها و جوهره تعاملات) کنشگران در عرصه امنیت جهانی تاثیر گذاشته است و از از طریق، پدیده امنیت و ماهیت تهدیدها را دست‌خوش دگرگونی نموده است.

اینترنت، شبکه‌های اجتماعی و نرم افزارهای مختلف پیام رسان، ابزارهای اصلی فعالیت گروه‌های تروریستی هستند، این گروه‌ها برای انتشار ویدیوها و پیغام‌های خود، از پلتفرم‌های آنلاین مختلفی استفاده می‌کنند و برای مقابله با فعالیت‌های آنها، گوگل، یوتیوب با فیس‌بوک تجهیزات مختلفی ساخته‌اند. با گذشت زمان، هوش مصنوعی به بخش مهمی از زندگی روزمره ما تبدیل شده است و فقط یک ایده علمی تخیلی نیست. اگر چه نمی‌توان آینده دقیقی را پیش بینی کرد، اما بدیهی است که هوش مصنوعی به بخش مهمی از زندگی ما تبدیل خواهد شد و البته وظایف ما را ساده‌تر خواهد کرد. گروهی از متخصصان بین‌المللی هشدار داده‌اند که برخی دولت‌ها و گروه‌های تروریستی ممکن است از هوش مصنوعی برای بی‌ثبات کردن دنیا و اجرای حملات سایبری متعدد سوء استفاده کنند. ارسال ویدئو‌ها توسط گروه تروریستی داعش برای ایجاد خشونت و رسیدن به یک هدف خاص توسط تروریست‌ها و تزریق هراس در جامعه است. گزارش‌هایی توسط متخصصین هوش مصنوعی از کشورهای مختلف جهان تهیه شده، حاکی است سوء استفاده از این فناوری نوظهور به جنایتکاران سایبری امکان می‌دهد تا میزان خرابکاری‌های خود را در سراسر جهان به میزان چشمگیری افزایش دهند، در این گزارشات اظهار نگرانی شده که با استفاده از فناوری هوش مصنوعی ویدئو‌های قلابی و دروغین کاملاً قابل باور در مورد رویدادهای سیاسی مختلف تولید شود تا ضمن تحریک افکار عمومی جهان زمینه برای ایجاد آشوب و ناآرامی در کشورهای هدف فراهم شود. این ویدئوها که تشخیص قلابی بودن آنها بسیار دشوار خواهد بود، می‌توانند حاوی تصاویر چهره‌های سرشناس سیاسی باشند که رویدادهای متخیرکننده‌ای در حضورشان اتفاق می‌افتد. نتیجه این تحولات تغییر نتایج انتخابات، سیاست‌های کشورها و غیره خواهد بود. لذا هوش مصنوعی همه چیز را تغییر می‌دهد و باعث خواهد شد شرایط دنیا ظرف ۵ تا ۱۰ سال آینده به طور جدی

تغییر کند، ما در سال‌های آینده با ترس و نگرانی دانم ناشی از سوء استفاده از هوش مصنوعی زندگی خواهیم کرد و دولت‌ها، افراد و سازمان‌ها باید برای حل این مشکل تلاش کنند. (شیرودی و دیگران، ۱۳۹۹: ۲۶-۲۷) با این حال، هنگام پاسخ به سؤالاتی در مورد اینکه چه کسانی مرتکب حمله تروریستی می‌شوند، ویژگی‌های مجموعه داده‌ها افزایش می‌یابد و نقاط داده متمایزتر می‌شوند، که منجر به الگوریتم‌های یادگیری ماشینی می‌شود که به طور بالقوه مطالعات مربوط به تروریسم را با دگرذیسی عمیقی روبه‌رو خواهد کرد.

غیر از هوش مصنوعی و دیپ فیک، تهدیدهای رو به رشد دیگری هم وجود دارد که امنیت سایبری جهان را در آینده هدف قرار خواهد داد. به برخی از تهدیدها اشاره کردیم. حملات به زنجیره عرضه و بازیگران سوم یکی از این تهدیدهاست. متخصصان می‌گویند از آنجا که شرکت‌های بزرگ بودجه‌های عظیم برای اتخاذ تدابیر امنیت سایبری تخصیص می‌دهند، حمله‌کنندگان احتمالاً بر اهداف آسان‌تر و کوچک‌تر تمرکز خواهند کرد، یعنی شرکت‌هایی که کالاها و خدمات مورد نیاز سازمان‌های بزرگ را تامین می‌کنند. این نوع حملات به احتمال زیاد در حوزه‌هایی نظیر خدمات، بهداشت و درمان، خودرو و رسانه رخ خواهد داد.

### راهبرد بازدارنده

نظریه‌ی بازدارندگی یکی از نظریات مبتنی بر رئالیسم واقع‌گرائی در عرصه‌ی بین‌الملل است که عمدتاً پس از جنگ جهانی دوم و با تضعیف آرمان‌گرایی، مورد توجه نظریه‌پردازان مسائل استراتژیک قرار گرفت. این نظریه در روابط بین‌الملل به «قدرت» به عنوان مؤلفه‌ی اصلی تبیین‌کننده روابط بین کشورها تأکید می‌کند و ضمن رد نظرات «ایده آلیستی» بر این باور است که میزان قدرت دولت‌ها، تأثیر مستقیم بر میزان امنیت ملی آن‌ها دارد. این قسمت از پیوستار قدرت در سیاست خارجی الگوریتمی جمهوری اسلامی ایران ضمن بررسی و تجزیه و تحلیل بازدارندگی تلاش می‌کند تأثیرات بازدارندگی هوش مصنوعی را مورد ارزیابی قرار دهد.

به عبارتی دیگر، از جمله پرسش‌های موجود در این حوزه این واقعیت است که چگونه می‌توان از بروز جنگ که سبب ساز تحمیل هزینه‌های زیادی بر واحدها خواهد شد، جلوگیری به عمل آورد؟ پاسخ به چنین پرسشی منجر به شکل‌گیری مفهوم تثوریک بازدارندگی خواهد شد. از همین رو، این نوع رابطه و خلق آن ارتباط زیادی به توان راهبردی طرفین، نوع استراتژی

و همچنین شناخت عوامل مؤثر در شکل‌گیری این استراتژی‌ها خواهد داشت که در قالب نظریه، رویکردها و طراحی آن در یک نظام، به عنوان متغیرهایی خودنمایی می‌نمایند. فناوری‌های نوظهور در درجه اول بازدارندگی را از طریق نظامی و اقتصادی شکل می‌دهند. فناوری‌ها می‌توانند مستقیماً بر توانایی کشورها برای جنگیدن و پیروزی در جنگ‌ها تأثیر بگذارند. آنها همچنین می‌توانند به طور غیرمستقیم بر توازن قوا با تأثیر بر قدرت اقتصادی یک کشور تأثیرگذار باشند. از این گذشته، کشورها نمی‌توانند برتری نظامی را در میان مدت و بلندمدت حفظ کنند، بدون اینکه مبنای اقتصادی زیربنایی برای آن قدرت وجود داشته باشد. (Gilpin, 1981) در این زمینه یادآوری افول امپراتوری عثمانی یا امپراتوری چین، خود موید چنین مستفادی است.

با این حال، هنوز مشخص نیست که چگونه اختراع برنامه‌های کاربردی خاص هوش مصنوعی به قدرت بازدارندگی تبدیل می‌شود. با وجود ادامه سرمایه‌گذاری، تلاش‌ها برای ادغام فناوری‌های هوش مصنوعی در ارتش محدود بوده است. پروژه ماون<sup>۱</sup> اولین فعالیت ابتکاری "جنگ الگوریتمی" در ارتش ایالات متحده است که برای مهار پتانسیل هوش مصنوعی و تبدیل آن به قابلیت‌های نظامی قابل استفاده طراحی شده است. با این حال، بسیاری از سرمایه‌گذاری‌ها در ایالات متحده و جاهای دیگر در مراحل اولیه هستند. (Cummings, 2017)

اگر اریک اشمیت، ولادیمیر پوتین، ایلان ماسک و دیگران درست می‌گویند که هوش مصنوعی یک میدان جنگ رقابتی است، ویژگی آن رقابت چیست؟ به نظر می‌رسد ایالات متحده و چین در توسعه هوش مصنوعی جلوتر هستند. به عنوان دو کشور قدرتمند جهان، رقابت برای رهبری جهانی در فناوری هوش مصنوعی، بسیاری از مسابقات قرن بیستم مانند مسابقه فضایی را تداعی می‌کند. سرمایه‌گذاری جهانی در هوش مصنوعی برای اهداف اقتصادی و امنیت ملی به طور فزاینده‌ای به عنوان یک مسابقه تسلیحاتی برای ایجاد بازدارندگی توصیف می‌شود. چین یک استراتژی ملی در مورد هوش مصنوعی در سال ۲۰۱۷ منتشر کرد که در آن عنوان نمود هوش مصنوعی یک "فرصت استراتژیک بزرگ" است و یک استراتژی هماهنگ برای "ایجاد اولین مزیت محرک چین" و رهبری جهان در فناوری هوش مصنوعی پیشنهاد کرد. (Webster and et al, 2017)

<sup>1</sup> Project Maven



روسیه نیز به ویژه در حوزه نظامی سرمایه‌گذاری زیادی انجام داده است. گزارش‌ها حاکی از آن است که ارتش روسیه در حال طراحی وسایل نقلیه خودمختار برای محافظت از پایگاه‌های موشک بالستیک خود و همچنین یک زیردریایی خودمختار است که می‌تواند سلاح‌های هسته-ای را حمل کند. در رباتیک، روسیه تانک‌های کنترل از راه دور مانند Uran-9 و Vohar را در میدان جنگ مستقر می‌کند. (Bendett, 2018)

چین و روسیه تنها بازیگرانی غیر از ایالات متحده نیستند که به کاربردهای بزا دارندگی هوش مصنوعی علاقه‌مند هستند. ویژگی فناوری هوش مصنوعی، مانند رباتیک، بسیاری از کشورها از جمله جمهوری اسلامی ایران را برای طراحی و استقرار آن برای اهداف نظامی و امنیتی برای ایجاد هم‌پایی استراتژیک در موقعیت مناسبی قرار می‌دهد. انگیزه‌های تجاری برای توسعه هوش مصنوعی و ویژگی استفاده دوگانه بسیاری از برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی به این معنی است که کشورهایی با اقتصاد اطلاعاتی پیشرفته آماده هستند تا رهبران هوش مصنوعی یا حداقل دنبال کنندگان سریع این حوزه باشند. در آسیای جنوب شرقی، سنگاپور در لبه برش سرمایه-گذاری‌های هوش مصنوعی (چه نظامی و چه غیرنظامی) قرار دارد. سایر کشورهای آسیای جنوب شرقی نیز در حال پیشرفت در تحقیقات هوش مصنوعی هستند. در حوزه نظامی، کره جنوبی SGR-A1 را توسعه داده است، یک سیستم تسلیحاتی نیمه خودمختار که برای محافظت از منطقه غیرنظامی در برابر حمله کره شمالی طراحی شده است. (Prigg, 2014)

هوش مصنوعی همچنین فرصت‌هایی را برای کشورهای دارای سرمایه فراهم می‌کند که انگیزه‌هایی برای توسعه این فناوری ایجاد می‌کند. اقتصادهای ثروتمند و پیشرفته که دارای سطوح بالایی از سرمایه هستند اما همچنین دارای هزینه‌های نیروی کار بالا یا جمعیت کمی هستند - قدرت‌های متوسط مانند استرالیا، کانادا و بسیاری از کشورهای اروپایی - اغلب در استخدام نظامی این فناوری با چالش‌هایی روبرو هستند. برای این کشورها، فناوری‌هایی که به آنها اجازه می‌دهد سرمایه را جایگزین نیروی کار کنند، بسیار جذاب هستند. در این باره، ژنرال میک رایان، فرمانده کالج دفاعی استرالیا، استدلال می‌کند که کشورها می‌توانند از تلاقی هوش مصنوعی و رباتیک برای ایجاد بازدارندگی استفاده کنند. بررسی استراتژی دفاعی فرانسه در سال ۲۰۱۷ به توسعه و ادغام هوش مصنوعی برای توانایی ارتش فرانسه برای حفظ «برتری عملیاتی» بسیار مهم ارزیابی شده است. (French Ministry of Defense, 2017)

نوآوری‌های تکنولوژیکی، اعم از مسلسل، راه آهن یا کمان بلند، توانسته‌اند بر تعادل قدرت و درگیری بین المللی تأثیر بگذارند. با این حال، تأثیر آن‌ها عموماً با نحوه استفاده افراد و سازمان‌ها از فناوری تعیین می‌شود تا خود فناوری. هنوز خیلی زود است که بگوییم تأثیر هوش مصنوعی چه خواهد بود، اما مسیر توسعه فناوری نشان می‌دهد که تأثیری ژرف بر ساحت‌های گوناگون خواهد داشت. به‌عنوان یک فناوری «بازدارنده» که بیشتر شبیه برق یا موتور احتراقی است تا یک سیستم تسلیحاتی، هوش مصنوعی احتمالاً تأثیری فراتر از سؤالات خاص مربوط به برتری نظامی برای تأثیرگذاری بر قدرت اقتصادی و جوامع در سراسر جهان دارد. این قسمت نشان می‌دهد که نوآوری فناوری در هوش مصنوعی می‌تواند پیامدهای گسترده‌ای برای توزان قدرت جهانی داشته باشد. هر چه ترکیبی از هوش مصنوعی با کاربرد دوگانه یا هوش مصنوعی انحصاری نظامی که به شکل‌گیری ارتش‌های مدرن در چند دهه آینده منجر شود، الزامات پذیرش سازمانی احتمالاً قابل توجه است. راهبردهای بازدارنده جمهوری اسلامی ایران باید نحوه تغییر سیاست‌های به‌کارگیری و ارتقاء به منظور توانمندسازی سربازانی که الگوریتم‌ها و کدنویسی را درک می‌کنند و همچنین تغییرات بالقوه در ساختار نیرو برای استفاده از هماهنگی مبتنی بر هوش مصنوعی در میدان جنگ دست و پنجه نرم کنند.

رقابت در توسعه هوش مصنوعی در حال برآمدن است. کشورهای سرتاسر جهان سرمایه-گذاری هنگفتی را آغاز کرده‌اند، اگرچه به نظر می‌رسد ایالات متحده و چین جلوتر هستند. با این حال، حتی اگر قیاس مسابقه فضایی دقیق نباشد، درک هوش مصنوعی به عنوان یک رقابت برای ایجاد بازدارندگی همچنان می‌تواند مفید باشد. چنین چارچوب‌هایی به سیاستگذاران خارجی جمهوری اسلامی ایران کمک می‌کند تا دنیای اطراف خود را از نحوه ارزیابی تهدیدات بین‌المللی تا مسیر بالقوه جنگ‌ها درک کنند. اگر تشبیه رقابت در هوش مصنوعی به مسابقه فضایی خطرات را به گونه‌ای روشن کند که انگیزه‌هایی برای اقدامات بوروکراتیک در سطح دولت ایجاد می‌کند و آگاهی شرکت‌ها و عمومی را افزایش می‌دهد، این قیاس برای خصوصاً برای ابرقدرت‌های هوش مصنوعی مفید است.

افزایش قابلیت‌های متعارف ممکن است بر ثبات استراتژیک بین ایران و قدرت‌های بزرگ نظامی تأثیر بگذارد. تلافی‌های ظریف و چند وجهی احتمالی این فناوری نوظهور-هوش مصنوعی- با طیف وسیعی از تسلیحات متعارف پیشرفته می‌تواند قابلیت‌های هسته‌ای را به خطر

بیندازد و در نتیجه اثرات بالقوه بی‌ثبات کننده این سلاح‌ها را تقویت کند. این قسمت استدلال می‌کند که نسل جدیدی از قابلیت‌های متعارف تقویت‌شده با هوش مصنوعی، خطر تشدید غیرعمدی ناشی از ترکیب سلاح‌های هسته‌ای و غیرهسته‌ای را تشدید می‌کند. افزایش سرعت جنگ نیز ثبات استراتژیک را تضعیف کرده و خطر رویارویی هسته‌ای را افزایش می‌دهد.

نسل جدیدی از قابلیت‌های متعارف پیشرفته «هوش مصنوعی تقویت شده» خطر تشدید غیرعمدی ناشی از ترکیب سلاح‌های هسته‌ای و استراتژیک غیرهسته‌ای (یا سلاح‌های متقابل متعارف) و افزایش سرعت جنگ را تقویت می‌کند و در نتیجه ثبات استراتژیک را تضعیف می‌نماید و خطر هسته‌ای را افزایش می‌دهد. تقابل این نتیجه‌گیری مبتنی بر یافته‌های کلی است که به این موضوع مربوط می‌شود که چگونه و چرا هوش مصنوعی می‌تواند بر ثبات استراتژیک بین قدرت‌های بزرگ نظامی - به ویژه چین و ایالات متحده - تأثیر بگذارد. اگر دولتی درک کند که بقای نیروهای هسته‌ای‌اش در خطر است، قابلیت‌های متعارف پیشرفته (مانند ازدحام پهپادهای خودران و سلاح‌های مافوق صوت) که با تکنیک‌های یادگیری ماشین تقویت شده‌اند، تأثیر بی‌ثبات‌کننده‌ای در سطح درگیری استراتژیک خواهند داشت. تأثیر هوش مصنوعی بر ثبات استراتژیک احتمالاً توسط ادراک کشورها از مطلوبیت عملیاتی آن تعیین می‌شود تا توانایی واقعی. اگر یک دشمن تهدید بالقوه ناشی از سیستم‌های خودمختار مستعد تصادم را دست کم بگیرد، پیامدهای آن به شدت بی‌ثبات‌کننده خواهد بود. علیرغم سرعت، مخزن داده‌های متنوع و قدرت پردازش الگوریتم‌ها در مقایسه با انسان‌ها، سیستم‌های پیچیده «هوش مصنوعی تقویت شده» همچنان به مفروضات کدگذاری شده توسط مهندسان انسانی برای برون‌یابی استنتاج‌های بالقوه اشتباه یا مغرضانه از پیچیدگی که منجر به نتایج ناخواسته می‌شود، بستگی دارد. بنابراین، یکی از مهم‌ترین خطرات افزایش یافته ناشی از هوش مصنوعی، فشار محسوسی است که بر قدرت‌های هسته‌ای در استفاده از قابلیت‌های متعارف «هوش مصنوعی تقویت شده» برای اتخاذ موقعیت‌های هسته‌ای ناپایدار (مانند پرتاب در هنگام هشدار، لغو تعهدات عدم استفاده اولیه، یا جنگ هسته‌ای) یا حتی برای انجام اولین حمله هسته‌ای پیشگیرانه در طول یک بحران. در حالت افراطی، فرماندهان انسانی ممکن است کنترل وقوع، طول دوره و پایان جنگ را از دست بدهند. علاوه بر این، یک محیط رقابتی هسته‌ای چند قطبی احتمالاً تأثیر بی‌ثبات‌کننده بالقوه هوش مصنوعی را تشدید می‌کند و خطر تشدید غیرعمدی به سطح هسته‌ای، درگیری بین قدرت‌های

نظامی بزرگ را افزایش می‌دهد. بنابراین، در نظم ژئوپلیتیک چندقطبی امروزی، قابلیت «هوش مصنوعی تقویت شده» نسبتاً کم خطر و کم هزینه - با قوانین مبهم درگیری و فقدان چارچوب قانونی و هنجاری قوی - به یک گزینه نامتقارن فرآینده و جذاب برای از بین بردن بازدارندگی ارتش پیشرفته تبدیل خواهد شد. با ایجاد اختلال در جریان‌های مؤثر و قابل اعتماد اطلاعات و ارتباطات بین دشمنان و متحدان و در سازمان‌های نظامی، سیستم‌های تسلیحات متعارف الحاقی می‌توانند مدیریت تشدید تنش را در طول بحران آینده یا درگیری به‌ویژه شامل محور چین-ایالات متحده پیچیده کنند. موضوع برجسته‌ای که در سناریوهای این موضوع وجود دارد - برای درک تأثیر بالقوه هوش مصنوعی برای ثبات استراتژیک و امنیت هسته‌ای - این نگرانی است که سیستم‌های هوش مصنوعی که با سرعت ماشین کار می‌کنند، سرعت نبرد را به نقطه‌ای می‌رسانند که اقدامات ماشینی فراتر از توانایی شناختی و فیزیکی تصمیم‌گیرندگان انسانی برای کنترل یا حتی درک رویدادها می‌روند. بازدارندگی مؤثر به ارتباط شفاف تهدیدات معتبر و پیامد نقض بین دشمنان بستگی دارد، که فرض می‌کند فرستنده و گیرنده این سیگنال‌ها زمینه مشترکی دارند که امکان تفسیر متقابل را فراهم می‌کند. در حال حاضر، بدیهی است که تصمیمات انسانی یک وضعیت را تشدید می‌کند. با این حال، فناوری نظامی مانند هوش مصنوعی که قابلیت‌های تهاجمی را قادر می‌سازد تا با سرعت، برد بالاتر و نتیجه‌ای مرگبار عمل کنند، موقعیت را سریع‌تر به سمت پله‌های تشدید حرکت می‌دهد و از آستانه‌هایی عبور می‌کند که می‌تواند منجر به «سطح استراتژیک درگیری» گردد. این پویایی‌های پلکانی با توسعه و استقرار ابزارهای «هوش مصنوعی تقویت‌شده» که با سرعت ماشین کار می‌کنند بسیار تشدید می‌شود. هوش مصنوعی نظامی به طور بالقوه می‌تواند سرعت نبرد را به نقطه‌ای برساند که اقدامات ماشین‌ها از توانایی شناختی و فیزیکی تصمیم‌گیرندگان انسانی برای کنترل (یا حتی درک کامل) جنگ آینده فراتر رود. بنابراین، تا زمانی که متخصصان نتوانند برخی از ویژگی‌های غیرقابل پیش‌بینی، شکننده، انعطاف‌ناپذیر و غیرقابل توضیح هوش مصنوعی را کشف کنند، این فناوری همچنان از استراتژی پیشی می‌گیرد و خطای انسانی و خطای ماشین احتمالاً یکدیگر را با اثرات نامنظم و ناخواسته ترکیب خواهند کرد. (Lindsay and Gartzke, 2019)

مفهوم هوش مصنوعی به منزله جهانی جدید و به مثابه سرحد به مفهومی مأنوس، نرمال و متعارف در ایجاد و یا گسست در مقوله بازدارندگی تبدیل شده است. نرمال‌سازی این استعاره

به حدی است که بسیاری از کمپانی‌ها و شرکت‌های مهم مرتبط با فضای مجازی از این واژه حتی در نام خود استفاده می‌کنند. به عنوان مثال کمپانی Frontier Communications که کمپانی بسیار مهم و مشهوری در زمینه ارتباطات در ایالات متحده است. حتی برخی کمپانی‌های مشهور در زمینه محافظت از اینترنت در مقابل تنظیم‌گری و سانسور مثل Electronic Frontier Foundation نیز از این واژه در نام خود استفاده می‌کنند. اگرچه توازی بین فضای الگوریتمی و مکان جغرافیایی اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد اما برابری و معادل بودن آنها پروبلماتیک ژئوپلیتیکی است. تفاوت‌های بنیادی بین فضای داده‌بنیاد و سرحد وجود دارد. اولاً فضای داده‌بنیاد فضایی فیزیکی نیست بلکه بی‌بدن و صرفاً حاوی داده‌ها و ایده‌ها است، به همین دلیل کرانه یا مرزهای قابل تشخیصی ندارد. ثانیاً فضای کلان‌داده تماماً برساخته انسان است. اسطوره آمریکایی سرحد تا حدود زیادی مبتنی بر فضای وحشی، بیابانی و بی پایان است و این نکته تقریباً با مرور ادبیات فیلم‌های وسترن آمریکایی به وضوح مشخص می‌شود. اشتیاق برای سرحد و مرز تا حد زیادی معلول نیاز برای فرار از قیودات جامعه است، در حالی که فضای کلان‌داده خود جامعه است. به همین دلیل است که استعاره مرز و سرحد برای مقصودی ایدئولوژیک و سیاسی به کار می‌رود. در این استعاره نخستین نکته و تصویری که برجسته می‌شود تقابل ذاتی قدرت و ضد-قدرت است. به محض نرمال‌سازی این استعاره، ضرورتاً فضای الگوریتمی به مکانی برای جنگ و کنترل قلمرو تبدیل می‌شود. استفاده از عبارت مرز و سرحد صراحتاً به رخدادهایی تاریخی و فرهنگی ارجاع دارد. مرز و سرحد به مناطق یا انسان‌هایی اشاره دارد که هنوز به کسی تعلق ندارند مثلاً سرزمین بومیان آمریکایی. اشاره به این معنای صریح نشان می‌دهد که فضای الگوریتمی درست مانند سرزمین بومیان آمریکایی هنوز «مالکی» ندارد اما می‌تواند روزگاری در تملک کسی (سفید پوستان) درآید. یا می‌توان به پدیده جنگ ستارگان و مقوله پیشتازی فضا اشاره کرد. چنان که مشهور است در طی جنگ سرد فتح و کنترل فضا به امری سیاسی و ایدئولوژیک نزد طرفین جنگ تبدیل شد درست مانند فتح قطب. اما در استعاره مرز و سرحد چه نکته مهمی وجود دارد؟ وقتی یک فضای غیرجغرافیایی را با استعاره-ای جغرافیایی توصیف می‌کنیم مقصود و هدف سیاسی خاصی را دنبال می‌کنیم و در واقع می-خواهیم آن را به بخشی از جهان و وضعیت موجود مقررات، قوانین و نهادها ترجمه نماییم یا اولی را ذیل دومی بازتعریف کنیم. به عبارتی، دنیای هوش مصنوعی یا ادامه منطق و ساز و

کارهای جهان موجود است یا محل بیگانه‌ای در تصاحب آشوبگران و بیگانگان! بخش مهمی از تقوای دولت‌ها و نهادها برای مقرر کردن مقولات فضای الگوریتمی در چارچوب استعاره مرز و سرحد نرمالیزه و متعارف می‌شود. به عبارتی، مخاطبان پس از مواجهه با استعاره مرز و سرحد در تحلیل فضای هوش مصنوعی به راحتی می‌پذیرند که این فضا درست مثل فضای وحشی و نامتمدنی است که باید با قوانین و مقررات آن را متمدن ساخت. استعاره‌ها چنان قدرتی دارند که در برخی مواقع اجازه فهم پدیده به مثابه چیزی متفاوت و به گونه‌ای دیگر را نمی‌دهند. استعاره مرز و سرحد چنان فراگیر و قدرتمند شده است که امروزه به سختی می‌توان ژئوپلیتیک هوش مصنوعی را چون چیزی متفاوت از فرهنگ و جامعه موجود درک کرد. (شعبانی، ۱۳۹۸: ۵-۷)

آیا پس‌بازدارندگی صرفاً از هم‌گسیختگی نظم موجود بین‌الملل است یا این که معادلات جهانی بدیل خودش را ابداع می‌کند؛ و اگر چنین است، این معادلات چیستند؟ فضای پس‌بازدارندگی ایران امروز چگونه است؟ چه فضاهایی را به اشغال درمی‌آورد و به نوازعه می‌کشد و تصور می‌کند؟ کلان‌داده چه مدلی از بازدارندگی برای جمهوری اسلامی ایران را به منصه ظهور می‌رساند؟ همه این سوالات شاید بخشی از پرسش‌های بنیادین (نا)نظم جهانی در وضعیت پس از استقرار هوش مصنوعی می‌باشد که قاعدتاً باید مورد بررسی دقیق و ژرف قرار بگیرند.

این فرم جدید از معادلات جهانی، مستلزم بازنگری و دگردیسی مشخصی در بازدارندگی است. من مایل هستم که بازدارندگی - یا به تعبیری نوین‌تر، پس‌بازدارندگی - را همچون مسیری نوین برای بازصورت‌بندی درباره‌ی سیاست بین‌المللی الگوریتم‌ها و رگولاتوری آن مستفاد نمایم که از نگاه من امروزه از موضوعیت بیشتری برخوردار می‌باشد. این مسئله بدون شک دشوار به نظر می‌رسد. بازدارندگی معمولاً به‌عنوان فرآیند و رویه‌ی اختلال و شورش خودانگیخته، با نوعی هرج و مرج و حشیانه در فضا، ملازم دانسته می‌شود. بازدارندگی همان‌قدر پروژه‌ی ساخت و آفرینش نوعی بی‌نظمی منظم است که پروژه‌ی ویرانی. به‌راستی، برای بازدارنده، نظم دولت و قدرت الگوریتمی، با گسست و از هم‌گسیختگی حیات خودآیین، به طرز خشونت‌آمیزی ویرانگر است. شاید بتوان گفت بازدارندگی هوش مصنوعی برای ایران نظم است، یک نظم در جهان بی‌نظمی. از این رو، پس‌بازدارندگی باید همان‌قدر پروژه‌ی قدرت را در نظر بگیرد که بی‌قدرتی را؛ یا شاید پروژه‌ی بی‌نظمی منظم (یا نظم بی‌نظم) را.

کریپتو-بازدارندگی تحقیقی از بازدارندگی در جهان پس-هوش مصنوعی است که البته دارای

تمایزاتی با رهیافت‌های بازدارندگی کلاسیک و سنتی دارد. کریپتو از واژه یونانی κρυπτός (مخفی) گرفته و به معنای «پنهان» و «مخفی» می‌باشد. بنابراین کریپتو بازدارندگی به لحاظ واژه‌شناختی و لغتی، به معنای «بازدارندگی پنهان» است؛ اما در عمل این عنوان بر مجموعه فعالیت کشورهای مشغول بازدارندگی در فضای الگوریتمی با بهره از نرم افزارهای هوش مصنوعی اطلاق می‌شود.

برای آینده‌ای نامعلوم جغرافیای سیاسی عامل کلیدی و تعیین کننده‌ای در نحوه و میزان تهدیدات الگوریتمی خواهد بود. هر قدر دولت‌ها در رابطه بین المللی با بلا تکلیفی و عدم ثبات بیشتری روبرو باشند، شدت و میزان تهدیدات در محیط الگوریتمی نسبت به سازمانهای خصوصی و دولتی آن کشورها افزون‌تر خواهد شد. بر اساس چنین محاسباتی، در حال حاضر، اغلب کشورهای پیشرفته به سمت بازدارندگی الگوریتمی گرایش یافته‌اند. به عبارت دیگر پیش بینی می‌شود نهایتاً بازدارندگی الگوریتمی تبدیل به ستون اصلی دیپلماسی در قرن ۲۱ شود.

ایالات متحده در حال حاضر بر مفاهیم مشخص و مبانی دقیق‌تر بازدارندگی الگوریتمی کار می‌کند. از علایم و نشانه‌ها چنین بر می‌آید که چینی‌ها هم در همین زمینه مشغول کار هستند. روس‌ها در بازدارندگی کمی پیشرفته‌تر عمل کرده و در حال حاضر رهیافت بازدارندگی را به مرحله عملی آن نزدیک‌تر کرده‌اند. روس‌ها برای هر گونه عملیات تهاجمی قابل کشف، عملیات تلافی جویانه‌ای علیه مهاجمین در نظر گرفته‌اند.

به گزارش نشریه فوربس، تا چندی پیش از ایران به عنوان کشوری نام برده می‌شد که گرایش به تهاجم و تخریب علیه زیرساخت‌های سایر کشورها داشت، اما به نظر می‌رسد با برداشته شدن تحریم‌ها و برقرار شدن روابط با جامعه بین المللی، ماهیت تهدیدهای الگوریتمی ایران به غرب تغییر کند و از میزان آن کاسته شود. به عبارت دیگر ادغام تدریجی ایران در اقتصاد جهانی انگیزه‌هایی ایجاد خواهد کرد که علاقه به جاسوسی از اطلاعات تجاری، صنعتی، نفت و گاز، انرژی و اتومبیل سازی، کالاهای مصرفی و امور مالی ایران مورد توجه هکرهای خارجی قرار گیرد. ارتباط موسسات مرتبط از سایر کشورها با ایران و یا مسافرت صاحبان صنایع خارجی به ایران مورد توجه و تمرکز جاسوسان الگوریتمی قرار خواهد گرفت و همین روال به تدریج زمینه‌های دفاعی در استراتژی الگوریتمی ایران افزایش خواهد داد. البته نمی‌توان پیش‌بینی کرد که این دگرگونی کمی در طبیعت تهدیدهای الگوریتمی ایران نسبت به جهان

خارج چه تاثیری خواهد داشت. به نظر می‌رسد تهدید ایران نسبت به رقبای منطقه‌ای مانند عربستان، در جای خود باقی بماند و حتی خیزش تدریجی اقتصاد ایران به سوی توانمندی بیشتر، امکان تهدیدات الگوریتمی - دست‌کم به سمت و سوی رقبای منطقه‌ای - را افزایش دهد. (فوربس، ۱۷ سپتامبر ۲۰۱۵)

امنیت و تهدید الگوریتمی از مقولاتی است که به سرعت و اگر بخواهیم اصطلاح نظامی را بکار ببریم در همه ابعاد یعنی سطح، توان عمل، و نمایش قدرت، در حال گسترش است. تا همین اواخر حرکات دولت‌ها در عرصه الگوریتمی واکنشی بود. به این معنا که اول ویروس و بعد ضد ویروس تولید می‌شد. گستردگی بازیگران و گوناگونی شیوه‌ها و ابزارها در عرصه الگوریتمی موجب جدی‌تر گرفته شدن تهدیدات و حرکت به سمت تقویت عامل آینده نگری، بالا بردن سطح مقابله با تهدیدات، و رسیدن به سطوحی از بازدارندگی شد که اکنون اغلب کشورهای بزرگ جهان در راس برنامه ریزی‌های خود قرار داده‌اند.

«داده‌ها، نفت جدید است» (Coudry & Mejias, 2018: 1) این گزاره نشان‌دهنده آن است که چگونه انقلاب فناوری اطلاعات و به تبع آن ابرفناوری هوش مصنوعی باعث شده است «داده» به مثابه نفت تلقی شده و خود به یکی از موثرترین و قدرتمندترین منابع ثروت، امنیت، قدرت، نفوذ و تنظیم‌گری جهانی برای هر یک از بازیگران بین‌المللی تبدیل شود. به گونه‌ای که ابرقدرت‌های هوش مصنوعی شکل جدیدی از بهره‌برداری، تصاحب و ایجاد بازدارندگی را به منصه ظهور رسانیده‌اند. حال و در این وضعیت که داده‌ها به صورتی بطئی جای نفت را می‌گیرند، ایران که خود یکی از کانون‌های سوخت‌های فسیلی جهان مثل نفت هست دچار چه تغییری شده است؟ ژئوپلیتیک نفت که در گذشته یکی از موضوعات شکل - دهنده سیاست خارجی ایران بوده است اکنون در وضعیت ژئوپلیتیک هوش مصنوعی سیاست خارجی ایران خود را با چه تغییراتی مواجه می‌بیند؟ این سوال و سوال‌های از این دست در تدوین الگوی سیاست خارجی الگوریتمی جمهوری اسلامی ایران نقش به‌سزایی دارند.

روایت از بازدارندگی محاسباتی ایران همواره کار دشواری بوده است. مرز آن با پوزیتیویسم، به‌چنگ‌نامدنی، درهم‌رونده و جابجاشونده به نظر می‌رسد. ماحصل کلام من این است که نباید با کمک تعاریف متمایزکننده‌تر بر این به‌چنگ‌نامدنی بودن فائق آمد، بلکه همین «مسئله مرز نامرئی و ژله‌ای» را باید سرنخی برای درک ماهیت بازدارندگی الگوریتمی تلقی کرده و به کاوش در آن



پرداخت. با بررسی ادبیات پژوهش مربوطه می‌توان دریافت که نه مطالبی که مفهوم بازدارندگی الگوریتمی را به نفع مفاهیم کلاسیک طرد کرده‌اند و نه آن‌ها که قصدشان «بازگرداندن» هوش غیرانسانی بوده است، هیچ‌یک به درستی به این مقوله نپرداخته‌اند و لاجرم می‌بایست در پژوهش‌های آتی در این حوزه طرحی نو در انداخت.

### نتیجه‌گیری

زمینه‌سازی تغییر سریع در فناوری‌های ارتباطی یک تلاش عمیقاً گیج‌کننده برای متولیان سیاست خارجی ایران است. حجم انبوه داده‌هایی که روزانه تولید و ارسال می‌شوند، مانع از چارچوب‌بندی مناسبی از نحوه انطباق وزارت‌خانه‌های امور خارجه با این تغییرات سریع و همچنین اختلاف نظر در مورد آنچه که دقیقاً باید با آن سازگار شوند، است. سیاست خارجی جمهوری اسلامی مطمئناً در مقایسه با یک دهه قبل ابزارهای بیشتری در اختیار دارد، اما همچنین مخاطبان متنوع‌تر، زمان کمتر و عدم اطمینان بیشتر در مورد ارتباطات را در نیز در کنار آن دارد. مجموعه پیچیده‌ای از فرآیندهای ارتباطی که بر اعتماد و زبان مشترک توسعه یافته در طول قرن‌ها تأکید می‌کردند، به طور فزاینده‌ای منسوخ، غیرضروری و کند شده‌اند. دولت‌ها نیز مجموعه‌های جدیدی از علایق آنلاین و در پلتفرم‌های دیجیتال دارند که بر اساس اتوماسیون ساخته شده‌اند.

همه آن‌ها می‌خواهند نفوذ آنلاین ایجاد کنند، به رسمیت شناخته شوند و فرآیندهای سیاسی کلیدی را که هر دقیقه در لایه‌های مختلف به هم پیوستگی جهانی ادامه دارند، هدایت کنند. اطلاعات مربوط به این فرآیندها دیگر صرفاً از سفارتخانه‌ها، آژانس‌های اطلاعاتی یا شرکت‌های رسانه‌ای مرسوم نمی‌آیند، بلکه در پلتفرم‌هایی که چنین اطلاعاتی به طور مساوی بین همه منتشر می‌شود نیز وجود دارد. در حالی که این واسطه‌های اطلاعاتی مطمئناً منسوخ نیستند، اما به اندازه گذشته مهم نیستند و باید قابلیت‌ها و شایستگی‌های جدیدی را طراحی کنند تا در نهایت عملکردشان را به‌روز کنند.

کتابنامه:

- James L. True (2003) "Policy Charge" in Rabin, Jack. Ed. Encyclopedia of Public Administration and Public Policy (Waxwork).
- Smith, Kevin B. and Christopher Larimer (2016) "The Public Policy Theory Primer" Publisher : Routledge.
- Kitchin, Rob (2014) "Big Data, new epistemologies and paradigm shifts". Big Data & Society.
- Jänicke, S and et al (2019) "On Close and Distant Reading in Digital Humanities: A Survey and Future Challenges".
- Ridolfo, Jim and William Hart-Davidson (2015) "Rhetoric and the Digital Humanities", The University of Chicago Press.
- Marche S (2012) Literature is not data: Against digital humanities. Los Angeles Review of Books, 28 October 2012. Available at <https://lareviewofbooks.org/article.php?id=1040>
- Brooks, David (2013) "The philosophy of Data". New York Times, 4 February 2013.
- Bostrom, Nick (2014) "Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies". Oxford University Press.
- Chang, R.M. and et al (2013) "Understanding the paradigm shift to computational social science in the presence of big data, Decision Support Systems".
- Raghavan, Prabhakar (2018) "It's time to scale the science in the social sciences".
- Wagner-Pacifici, Robin. and et al (2019) "Ontologies, methodologies, and new uses of Big Data in the social and cultural sciences".
- Ullyot, Michael (2013) "Digital Humanities Projects". Renaissance Quarterly, Vol. 66, No. 3.
- Kankanhalli, A. and et al (2019) "IoT and AI for smart government: a research agenda", Gov. Inf. Q. 36 (2).
- Marda, V. (2018) "Artificial intelligence policy in India: a framework for engaging the limits of data-driven decision-making". Philos. Trans. R. Soc. A Math. Phys. Eng. Sci. 376 (2133).
- Salganik, Matthew J. (2018) "Bit by Bit: Social Research in the Digital Age". Princeton University Press.
- Bravo, Giangiacomo and Mike Farjam (2017) "Prospects and Challenges for the Computational Social Sciences". Journal of Universal Computer Science, vol. 23, no. 11.
- Rosenau, James N. & J.P. Singh (2016). "Information Technologies and Global Politics". Translation under supervision of A hmad Soltaninejad(PH.D.), Tehran: I.S.U Press.

- Srnicek, Nick (2017). "Platform Capitalism". Hoboken: John Wiley & Sons press.
- Verduyn, Campbell and et al (2017) "Big Data and Algorithmic Governance: The Case of Financial Practices". ". New Political Economy, 22 (2).
- Garcia, Eugenio V. (2019) "AI & Global Governance: When Autonomous Weapons Meet Diplomacy". United Nations University.
- Medhora, Rohinton P. (2018) "AI & Global Governance: Three Paths Towards a Global Governance of Artificial Intelligence". United Nations University.
- NIELSEN M. (2013) Neural Networks and Deep Learning. e-book, November 25th
2013. <http://neuralnetworksanddeeplearning.com/>
- Louzon, Y. and Atlan H. (2017) "The emergence of goals in a self-organizing network: A non-mentalist model of intentional actions". Neural Networks, Volume 20, Issue 2, Elsevier.
- Yujia (2018) "AI & Global Governance: Developing Resilient Economies in the Age of AI". United Nations University.
- Jagan G. M. (2019) "Weaponizing Technology: AI Combats Terrorism". AI Time Journal.
- Milan, Stefania and Emiliano Treré (2019) "Big Data from the South(s): Beyond Data Universalism". Television & New Media 20(4).
- Francescato, Donata (2020) "globalization, artificial intelligence, social networks and political polarization: new challenges for community psychologists". Community Psychology in Global Perspective Vol 4, Issue 1, 20 – 41.
- Benedikter, Roland (2020) "What is Re-Globalization? A Key Term in the Making that Characterizes our Epoch". GLOBAL GOVERNANCE.
- Gilpin, Robert (1981) "War and Change in World Politics". New York: Cambridge University Press.
- Cummings, Missy L. (2017) "Artificial Intelligence and the Future of Warfare". Chatham House.
- Webster, Graham and et al (2017) "China's Plan to 'Lead' in AI: Purpose, Prospects, and Problems". New America Foundation.
- Bendett, Samuel (2018) "Russia Is Poised to Surprise the US in Battlefield Robotics". Defense One.
- Prigg, Mark (2014) "Who Goes There? Samsung Unveils Robot Sentry That Can Kill from Two Miles Away". Daily Mail (UK).
- Prigg, Mark (2017) "Strategic Review of Defence and National Security". French Ministry of Defense.
- Granados and De la Peña (2021) "Artificial Intelligence and International System Structure". Revista Brasileira de Política Internacional, vol. 64, no. 1.
- Abhivardhan (2020) "International Algorithmic Law: Emergence and the

- Indications of Jus Cogens Framework and Politics”. Indian Society of Artificial Intelligence and Law.
- Ünver H. Akın (2019) “Computational International Relations: What Can Programming, Coding and Internet Research Do for the Discipline?”. All Azimuth V8, N2, 73-98.
- Grimmer, Justin and Brandon M. Stewart (2013) “Text as Data: The Promise and Pitfalls Of Automatic Content Analysis Methods For Political Texts”. Political Analysis 21, no. 3.
- Wilkerson, E. Scott John D. Wilkerson (2013) “Congress and the Politics of Problem Solving”. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Klemmensen, Robert and et al (2007) “Estimating Policy Positions Using Political Texts: An evaluation of the Wordscores approach”. Electoral Studies 26, no. 4.
- Laver, Michael and Kenneth Benoit (2020) “Locating TDs in Policy Spaces: The Computational Text Analysis of Dáil Speeches”. Irish Political Studies 17, no. 1.
- Bond, Doug and et al (2003) “Integrated data for events analysis (IDEA): An event typology for automated events data development,”. Journal of Peace Research 40, no. 6.
- Kenwick, Michael R. and et al (2013) “Codebook for the Militarized Interstate Incident Data, version 4.0”. (unpublished manuscript, 2013).
- Dugan, Laura and Erica Chenoweth (2013) “Government Actions in Terror Environments (GATE): A Methodology that Reveals How Governments Behave Toward Terrorists and Their Constituencies,” in Handbook of Computational Approaches to Counterterrorism, ed. V. S. Subrahmanian (New York, NY: Springer.
- King, Gary and et al (2017) “Computer-Assisted Keyword and Document Set Discovery from Unstructured Text”. American Journal of Political Science 61, no. 4.
- Lindsay, Jon R. and Erik Gartzke (2019) “Cross-Domain Deterrence: Strategy in an Era of Complexity”. New York: Oxford University Press.
- IDIA (2019) “Artificial Intelligence and International Development”. The International Development Innovation Alliance (IDIA).
- Couldry, Nick and Ulises Mejias (2018) “Data colonialism: rethinking big data’s relation to the contemporary subject”. Television and New Media. ISSN 1527-4764.
- Spence, Sebastian (2019) “The birth of AI nationalism”. New Statesman.
- May, Timoty and Usman W. (2017) “Cryptoanarchism and Cryptocurrencies”. (November 27, 2017). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3079241>
- Bell, Joanna (2008) “hackers’ wars”. Near Eastern Languages and Cultures.
- Ahmad, Tariq and Jenny Gesley (2019) “Regulation of Artificial Intelligence”.

- Law Library of Congress.
- (2019) "United Nations Activities on Artificial Intelligence (AI)". ITU.
- Bremmer, Ian (2017) "How China's Economy is Poised to Win the Future". Time, November 2, 2017.
- Cohen, Zachary (2017) "US Risks Losing Artificial Intelligence Arms Race to China and Russia". CNN, November 29, 2017.
- England, Gordon (2017) "US is Losing Ground on Technology Superiority". The Hill, December 6, 2017.
- Cyranoski, David (2018) "China Enters the Battle for AI Talent". Nature, January 17, 2018.
- CESI (2018) "White Paper on Standardization of Artificial Intelligence". Beijing: China Electronic Standardization Institute.
- Shuai, Niu and Li Zheng (2017) "Artificial Intelligence: A New Frontier of Cooperation". China-US Focus, August 29, 2017.
- Bekzod, Zakirov (2021) "Building the Future: How China and Russia Promote AI Development". Center for the National Interest.
- Pepe, Erica (2020) "NATO and collective thinking on AI". Institute for Strategic Studies (IISS).
- Taylor and Broeders (2015) "In the name of Development: Power, profit and the datafication of the global South". Geoforum 64.
- Ricaurte, Paola (2019) "Data Epistemologies, Coloniality of Power, and Resistance". Television & New Media 1-16.
- Bahirat, Tanuja (2021) "The potential impact of Artificial Intelligence in the Middle East". Great Learning company.
- Marc Rickli, Jean (2018) "The Economic, Security and Military Implications of Artificial Intelligence for the Persian Gulf Countries". Emirates Diplomatic Academy.
- Ittefaq, Muhammad (2019) "Digital Diplomacy via Social Networks: A Cross National Analysis of Governmental Usage of Facebook and Twitter for Digital Engagement". Journal of Contemporary Eastern Asia Vol. 18, No. 1: 49-69.
- Borg Psaila, Stephanie (2021) "AI and diplomacy". Diplo foundation. 27 December 2021.
- Chitty, Naren and Sabina Dias (2017) "Artificial Intelligence, Soft Power and Social Transformation". Journal of Content, Community & Communication. Vol. 6 Year 3, December - 2017 [ISSN: 2395-7514 (Print)].
- Allen, G., & Chan, T. (2017). "Artificial intelligence and national security". <https://www.belfercenter.org/sites/default/files/files/publication/AI%20Nat%20Sec%20-%20final.pdf>. Accessed 18th Oct 2020.
- Manor, I. (2017). "The digitalization of diplomacy: Toward clarification of a

- fractured terminology” (Working paper). <https://digdipblog.files.wordpress.com/2017/08/the-digitalization-of-diplomacy-working-paper-number-1.pdf>. Accessed 18th Oct 2020.
- Hutchings, R., & Suri, J. (2020). “Modern diplomacy in practice” (p. xviii). London: Palgrave Macmillan.
- Jönsson, C. (2018). “Diplomatic representation: States and beyond. In V. Stanzel (Ed.), *New realities in foreign affairs: Diplomacy in the 21st century*” (pp. 21–26). [https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research\\_papers/2018RP11\\_sze.pdf](https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research_papers/2018RP11_sze.pdf). Accessed 18th Oct 2020.
- Hocking, B., & Melissen, J. (2015). “Diplomacy in the digital age” (p. 29). [https://www.clingendael.org/sites/default/files/pdfs/Digital\\_Diplomacy\\_in\\_the\\_Digital%20Age\\_Clingendael\\_July2015.pdf](https://www.clingendael.org/sites/default/files/pdfs/Digital_Diplomacy_in_the_Digital%20Age_Clingendael_July2015.pdf). Accessed 18th Oct 2020.
- Jacobson and et al (2018) “Data Diplomacy”. Geneva, Switzerland: DiploFoundation.
- ITU News (2018) “Challenges and opportunities of artificial intelligence for good”. Available at <https://news.itu.int/challenges-and-opportunities-of-artificial-intelligence-for-good/> [accessed 29 November 2018].
- Scott B, Heumann S, and Lorenz P (2018) “Artificial intelligence and foreign policy”. Stiftung Neue Verantwortung Policy Brief. Available at [https://www.stiftung-nv.de/sites/default/files/ai\\_foreign\\_policy.pdf](https://www.stiftung-nv.de/sites/default/files/ai_foreign_policy.pdf) [accessed 6 December 2018].
- Baylis, J., & Smith, S. (2001). “The globalization of world politics: An introduction to international relations” (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Kegli, J. R., Čarls, V., & Vitkof Judžin, R. (2004). *Svetska politika Trend i transformacija*. CSES, Diplomatska akademija, Beograd.
- Dašić, D. Đ. (2008). *Savremena diplomatija (Contemporary Diplomacy)*. Beograd: Delta Press.
- Baptiste, Jean and Jeangène Vilmer (2016) “Autonomous Weapon Diplomacy: The Geneva Debates”. Uploaded on Cairn-int.info on 09/11/2016.
- Aaron, G., & Rasmussen, R. (2017). *Global Phishing Survey 2016: Trends and Domain Name Use*, [online] <http://www.apwg.org>. Accessed, 20 April 2019.
- Access Now. (2018). *Human rights in the age of Artificial intelligence*, [online]. [www.accessnow.org](http://www.accessnow.org). Accessed, 17 April 2019.
- African, Union. (2019). *African Digital Transformation Strategy, and African Union Communication and Advocacy Strategy among Major AU Initiatives in the Final Declaration of STCCICT3*. African Union, African Union, 26 October 2019, <https://au.int/en/pressreleases/20191026/african-digital-transformation-strategy-and-african-union-communication-and>
- AI HELEG. (2018). *Draft Ethics Guidelines for Trustworthy AI*. European

Commission's High-Level Expert Group on AI, 18 December 2018. Retrieved from <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/draft-ethics-guidelines-trustworthy-ai>

Allen, G., & Chan, T. (2017). Artificial Intelligence and National Security, BELFER Center Paper, [online]. [https://www.belfercenter.org/sites/default/files/files/publication/AI%20NatSec %20-%20final.pdf](https://www.belfercenter.org/sites/default/files/files/publication/AI%20NatSec%20-%20final.pdf). Accessed, 20 April 2019.

Anti Phishing Working Group. (2017). APWG Global Phishing Survey: In 2016 The Number of Phishing Domain Names Reached All-Time High [online]. Available at: [http://docs.apwg.org/reports/APWG\\_Global\\_Phishing\\_Report\\_2015-2016.pdf](http://docs.apwg.org/reports/APWG_Global_Phishing_Report_2015-2016.pdf). Accessed, 10 Mai. 2019.