

امکان‌سنجی سیاست خارجی الگوریتمی در ایران پس‌انقلاب اسلامی

سید جلال دهقانی فیروزآبادی^۱، سعید چهرآزاد^۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۲۶



چکیده:

پژوهش حاضر که تاکنون در پردازش‌های جامعه‌آکادمیک مسبوق به سابقه نبوده است، می‌کوشد تا اثرات دگرگونی‌های منبعث از عصر هوش مصنوعی را در حوزه سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران مورد بررسی قرار دهد تا در این برهه از زمان که به تعبیر نویسنده‌گان، سیاست خارجی ایران با پارادایم شیفت مواجه شده است این حیطه را از تکنوازی‌ها و تک‌گویی‌های کلاسیک به دور سازد. فرضیه اصلی نوشتار حاضر این است که تحولات مربوط به عصر فوران داده‌ها، سیاست خارجی ایران در قبال این ساختار منبعث از تطور الگوواره‌ای هوش مصنوعی نقش تعیین‌کننده‌ای در سیاست‌گذاری خارجی کشورمان ایفا کرده است. استدلال اصلی نویسندگان این است که رویکرد داده‌بنیاد ایران نسبت به ساختار نظام بین‌الملل و تلاش برای برهم زدن آن، جایگاه مؤثری در بینش فرامرزی جمهوری اسلامی ایران ایفا می‌نماید. لذا زمانی که منطق داده‌ای بر دستگاه فکری و سیاست خارجی کشور حاکم باشد، نگاه‌های کلاسیک نمی‌تواند تداوم پیدا کند و با شروع تغییرات سیاسی، اقتصادی، نظامی و ... در وضعیت پسا‌هوش مصنوعی سیاست خارجی الگوریتمی جمهوری اسلامی ایران نیز بایستی مکانیسم‌های طراحی راهبرد ملی را تغییر دهد.

واژگان اصلی: هوش مصنوعی، سیاست خارجی، ایران، پس‌انقلاب اسلامی، داده.

۱. استاد روابط بین‌الملل دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

۲. فوق‌دکتر روابط بین‌الملل دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول) chehrazad.saeed@gmail.com

مقدمه

پژوهنده‌گان برآن‌اند به گونه‌ای نوین و پیش‌آهنگ از مفهوم‌پردازی سیاست خارجی ایران برسند که از یک‌سو منفعت و باروری یک موضوع آکادمیک را بدون توجه به کنش‌ها و سیاست-گذاری‌ها، نمایان سازد و از دیگر سو مجال‌ها و جدال‌های عمومی دربارهٔ امور بین‌المللی را به سوی درک تعامل مولفه‌های کلاسیک و سنتی و شاخص‌های عصر هوش مصنوعی - اصطلاحاً امر الگوریتمیک - هدایت نماید. هدف این مقاله بازسازی و بازمعماری مفهوم سیاست خارجی ایران است، که با دخیل کردن شاخص هوش مصنوعی روایت جدیدی از سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران را به جامعه آکادمیک، سیاست‌گذاران و کارگزاران این حوزه ارائه کند. از این منظر، این مقوله می‌تواند در شناخت و حل بسیاری از مشکلات پیش‌روی تصمیم‌سازان سیاست خارجی ایران در عصر دیجیتالیزهٔ داده‌بنیاد بسیار سودمند باشد.

اساساً کشاندن پای هوش مصنوعی به فراخنای سیاست خارجی ایران، بسی سخت و دشوار است. کلیک، داده، گیگ، ماشین، هوش غیرانسانی، اکانت و غیره، چیزی است، و هوش مصنوعی را کشان‌کشان، به قصد در آغوش سیاست خارجی ایران انداختن، در نگاهی به مذاقه گذاشته نشده در این زمینه، به ظاهر چیز دیگر. سخن راندن از هوش مصنوعی از زمان آلن ماتیسون تورینگ^۱ - پدر هوش مصنوعی - وجود داشته و دیرپا بوده است؛ اما، گفتن و شنودن سخن نو دربارهٔ هوش مصنوعی، آن‌ها در دوشادوش سیاست خارجی ایران، سخت دشوار است و این نوشتار بدیعانه در پی معماری نظری چنین مسئله‌ای می‌باشد.

سیاست خارجی را، معاهده و جنگ و صلح و سفارت و سفیر و عنصر نامطلوب و ویزا و کاردار و محیط بین‌المللی و راهبرد و منافع ملی و دیپلماسی و استقلال و تمامیت ارضی و پرستیژ و غیره، دانسته‌اند و مجموعهٔ اهداف و جهت‌گیری‌ها و روش‌ها و ابزارهایی نامیده‌اند که یک حکومت در برابر دیگر حکومت‌ها، به قصد دست یازیدن به منافع و امنیت ملی دنبال می‌کند. هوش مصنوعی را در سیاست خارجی ایران، زمانی نوبت فرامی‌رسد که به دنبال و نمودن گره‌های ناگشودهٔ امنیت و تجارت و نظامی‌گری و اقتصاد و جنگ و جهانی شدن و تروریسم و ... باشد.

بنابراین، در جهان امروز، با روی آوردن کشورها به هوش مصنوعی و الگوریتم‌ها برای پیش‌بینی رویدادها، سیاست خارجی به‌کلی تغییر شکل خواهد داد. چراکه کشورها در حالی با یکدیگر

^۱ Alan Mathison Turing

تعامل خواهند داشت که می‌دانند هر حرکتشان ممکن است روزها، هفته‌ها یا ماه‌ها جلوتر پیش‌بینی شده باشد. چنین تغییر شکلی دنیای کسب‌وکار و روابط ژئوپلیتیکی را متحول خواهد کرد. در چنین شرایطی، هوش مصنوعی کمک می‌کند تا با تعیین فرض‌های مبتنی بر پندل خبرگی از کارشناسان سیاست خارجی (و زمینه‌های دیگر در صورت نیاز مانند روانشناسی اجتماعی، جامعه‌شناسی سیاسی، مردم‌شناسی و...)، نوع هر بازیگر و انتخاب‌های مختلف او بر اساس این نوع، شناسایی شود و سپس هوش مصنوعی، سناریوهای مختلف را محاسبه و اولویت‌دهی کند. برای نمونه، مقالاتی وجود دارد که با کاربرد این مدل، تقابل ایران و آمریکا در رابطه با برنامه هسته‌ای ایران و سناریوهای محتمل آن را تحلیل و پیش‌بینی کرده‌اند. هرچند که نتایج ناشی از کاربرد هوش مصنوعی به معنای قطعیت آن‌ها نیست اما می‌توان با استفاده از ابزار هوش مصنوعی، از میزان عدم قطعیت در طراحی و پیشبرد سیاست خارجی کاست و بهترین راهبردها را اتخاذ کرد.

دستور کار «سیاست خارجی الگوریتمی» چیست؟

سیاست خارجی الگوریتمی که به عنوان یک ژرفانگری خاص در این پژوهش معرفی شده است، از انقلاب علوم اجتماعی محاسباتی در دهه گذشته نشأت می‌گیرد. استفاده از هوش مصنوعی در سیاستگذاری خارجی که به اصطلاح از آن به عنوان سیاست خارجی الگوریتمی یاد می‌شود به طور گسترده در زمینه‌هایی مانند امنیت جهانی، استفاده از سیستم‌های تسلیحاتی خودمختار یا نظارت بر توافق‌های منعقد شده مورد بررسی قرار گرفته است. فراتر از حوزه مربوط به امنیت بین‌المللی، طیف وسیعی از حوزه‌ها نیز در دیپلماسی اقتصادی وجود دارد که هوش مصنوعی در حال حاضر باعث هم‌افزایی همکاری‌های بین‌المللی گشته است. هوش مصنوعی ممکن است ابزار مهمی در سیاست خارجی برای ایجاد اعتماد در میان سهامداران کلیدی در حل مناقشه یا حل و فصل اختلافات از طریق استفاده از رویه‌های بی‌طرفانه باشد که در عین حال قابل تأیید و شفاف هستند. در این حوزه‌ها، توسعه مشترک بین‌دولتی سیستم‌های هوش مصنوعی ممکن است نگرانی‌های مربوط به عینیت یا شفافیت رویه‌ها/ویکردهای یک یا چند کشور را کاهش دهد.

با وجود مزایای قابل توجه استفاده از هوش مصنوعی در سیاست خارجی، خطرات قابل توجهی نیز وجود دارد که باید در مراحل اولیه استفاده از هوش مصنوعی در سیاستگذاری خارجی مورد توجه قرار گیرد. در سطح جهانی یکی از خطرات کلیدی مرتبط با توسعه هوش مصنوعی،

امکان افزایش تدریجی شکاف فناوری بین اقتصادهای پیشرفته و کمتر توسعه یافته است. به طور خاص، این امری بسیار مسلم است که در میان مدت تا بلندمدت، زمینه تخصصی هوش مصنوعی نباید تنها در تعداد کمی از کشورها - یا صرفاً در بخش‌های محدودی از جمعیت وجود داشته باشد. علاوه بر این، می‌بایست شرکت‌ها، بنیادها و دولت‌ها باید بودجه‌ای را برای توسعه و استقرار سیستم‌های هوش مصنوعی با اهداف بشردوستانه اختصاص دهند.

کلان داده‌ها و رویکردهای محاسباتی به تحقیقات سیاسی، علوم سیاسی را متحول کرده است و ناگزیر بر چگونگی تکامل روش‌شناسی، معرفت‌شناسی و هستی‌شناسی سیاست خارجی در سال‌های آینده تأثیر خواهد گذاشت. دو عامل ظرفیت تحقیق محاسباتی در سیاست خارجی الگوریتمی را تعریف می‌کند. اندازه خالص داده‌هایی که پردازش آنها با ابزارهای معمولی تحلیل کمی یا کیفی بسیار سخت (اغلب غیرممکن) است و ظهور ابزارهای قدرتمندتری که به ما امکان بزرگنمایی سطوح مختلف رفتار بین‌المللی را می‌دهد. از این منظر به تنهایی، انقلاب کلان داده ما را وادار می‌نماید که حداقل یک مؤلفه اساسی پژوهش در سیاست خارجی را مورد بازنگری قرار دهیم: سطح «مسئله تجزیه و تحلیل». کلان داده دانه‌بندی داده‌ها را در اختیار ما قرار می‌دهد که رویکردهای سطح خرد مانند رفتار، سوگیری‌های شناختی یا تحلیل جهان‌بینی و همچنین حجمی را که می‌توان در سطح میانی (شبکه‌ها، کنش جمعی، جنبش‌های قومی-ناسیونالیستی) و سطح کلان (ایدئولوژی) مقیاس کرد، را امکان‌پذیر می‌کند. هنگامی که داده‌های بزرگ و ابزارهای محاسباتی به درستی انجام شوند، به ما امکان می‌دهند که رفتار انسان را بسیار بهتر از رویکردهای گذشته مدل‌سازی و درک کنیم.

در زمانه‌ای که تصمیم‌سازی در حوزه سیاست خارجی شتابان در حال حرکت به سوی الگوریتم‌هایی است که مقصود آن‌ها واکاوی داده‌ها، پیش‌بینی رویدادها و مشاوره دادن به دولت‌ها است، هوش مصنوعی قادر می‌باشد در حیطه‌های گوناگونی در سیاست‌گذاری خارجی استفاده گردد. مدیریت ریسک سیاسی و افکار عمومی در یک کشور دیگر، سیاست‌گذاری بر مبنای سناریوسازی و تحلیل داده‌های دریافت شده از سخنرانی‌ها و مواضع مقامات دولت-ملت‌های دیگر از جمله و صرفاً بخش کوچکی از کاربردهای هوش مصنوعی در سیاست خارجی (الگوریتمی) است.

مطالعات قبلی تأثیر فناوری بر امور بین‌الملل را بررسی کرده‌اند، اما تعداد کمی تأثیر هوش مصنوعی را بر سیاست خارجی تحلیل کرده‌اند. این قسمت ادغام مجموعه داده‌های ناهمگن و

مفاهیم علم شبکه را با چندین عامل قدرت و پیشرفت‌های هوش مصنوعی به عنوان روشی برای درک تکامل سیاست خارجی با دیدگاهی پیرامون تحقیق، دانش، نوآوری و فناوری به عنوان یک متغیر درون‌زا قلمداد می‌کند. یافته‌های ما نشان می‌دهد که متغیر تناسب بین‌المللی می‌تواند به عنوان مکانیزمی برای تفسیر پویایی سیستم در نظر گرفته شود، به ویژه زمانی که هوش مصنوعی با موضوعات مختلف سیستم در تعامل است. به طور کلی، ما شواهد زیادی از تکامل نوآوری‌های هوش مصنوعی و قدرت فناوری برای شناسایی تغییرات ساختار سیستم، هم در کشورهای مرکزی و هم در کشورهای پیرامونی داریم. هوش مصنوعی به طور فزاینده‌ای در نحوه تعامل ما با دیگران نقش حد واسط را بازی می‌کند. با این حال، مفاهیم فرافناوری هوش مصنوعی در ساختار نظام بین‌الملل و توزیع قدرت بین‌المللی توسط ادبیات سیاست خارجی مورد توجه قرار نگرفته است. ابعاد قدرت، موقعیت بین‌المللی دولت‌های متأثر از هوش مصنوعی را مشخص می‌کند و یک سیستم پیچیده را نشان می‌دهد که شامل ابعاد اقتصادی، نظامی، دیپلماتیک، مالی و فناوری است. بنابراین، این سوالات مطرح می‌شود که: چه نوع ساختار جهانی از تعامل با فناوری هوش مصنوعی که در برخی موارد متمرکز شده، اما در موارد دیگر توزیع نشده، پدید می‌آید؟ چگونه فناوری و نوآوری هوش مصنوعی عوامل قدرت بین‌المللی را تغییر می‌دهند؟ کدام عوامل قدرت بین‌المللی مرتبط باقی خواهند ماند؟ در مورد کشورهای پیرامونی، آن‌ها چگونه می‌توانند در وضعیت پسا-هوش مصنوعی خود را در ساختار الگوریتمی نظام بین‌الملل تعریف کنند؟ همه این‌ها سوالاتی هستند که پژوهشگران روابط بین‌الملل باید به دقت آن‌ها را مورد مذاقه مستقل قرار دهند.

این قسمت پیچیدگی سیستم بین‌المللی الگوریتمی را آشکار می‌کند. ما استفاده از روش‌های علم شبکه را برای شناسایی ظهور هوش مصنوعی در سیستم بین‌المللی و تعامل پیچیده بین هوش مصنوعی و ابعاد قدرت سنتی پیشنهاد می‌دهیم. مفاهیم هوش مصنوعی در تجارت، جامعه و دولت مورد بحث قرار می‌گیرد، اما در زمینه سیاست خارجی اغلب نادیده گرفته می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهد که تعاملات پیچیده هوش مصنوعی با ابعاد قدرت سنتی می‌تواند بر ساختار سیاست-گذاری تأثیر بگذارد، به‌ویژه تعمیق ساختار مرکز-پیرامون به رهبری چند کشور با قدرت رو به رشد. بر اساس آن، ما سه مفهوم را ابداع می‌کنیم. اول، هوش مصنوعی یک سیستم پیچیده و منبع پویا قدرت بین‌المللی است. دوم، داده‌ها ارتباط جهانی آن را به عنوان ماده خام برای هوش مصنوعی افزایش می‌دهد. سوم، تناسب بین‌المللی هر کشور برای تکامل ساختار سیستم بین‌المللی

هنگام در نظر گرفتن هوش مصنوعی ضروری است. رابطه بین تکنولوژی و جهانی شدن این پیامدها را نشان می‌دهد. از یک سو، با توجه به اینکه شبکه دانش جهانی یک سیستم چند وجهی است که در آن دانشمندان می‌توانند در سراسر جهان حرکت کنند، قابل درک است که کشورها برای جذب و حفظ استعداد های بین المللی تلاش کنند. با این حال، همچنین قابل درک است که کشورها دانش مورد استفاده برای توسعه فناوری های مرزی را با برخی محدودیت های صادراتی، تقویت قوانین IP^۱ و ایجاد محیطی خصمانه برای دانشمندان یا شرکت های خارجی به اشتراک نمی گذارند. در نتیجه، واکنش ضد جهانی سازی با ایجاد موانعی، مانند تعلیق ویزای کارگران بسیار ماهر که به دانشمندی که معمولاً شرکت های فناوری استخدام می کنند، داده می شود، هزینه های جریان دانش فناوری را افزایش می دهد. از سوی دیگر، پیشرفت های فن آوری تا حدی واکنش منفی علیه جهانی سازی را نیز توضیح می دهد، با توجه به اینکه پیامدهای آن در اختلال در بازار کار، تمرکز سود و افزایش نابرابری ارتباط نزدیکی با ظهور پوپولیسم، یکی از منابع سیاست ضد جهانی سازی است. موضوع غیر جزئی دیگر این است که ارتباط این فناوری، استدلال سیاسی برای شناسایی پیامدهای نامطلوب ندارد و سایر ابعاد جهانی شدن به عنوان قربانی استفاده خواهد شد. ویژگی های متفاوت در کیفیت و کمیت داده ها بین کشورهای مرکز و حاشیه، و همچنین دانش هوش مصنوعی، می توانند قدرت بین المللی کشورهای مرکزی را افزایش دهند در حالی که کشورهای پیرامونی همچنان در وضعیت عقب بوده گی باقی خواهند بود. این می تواند نتایج فاجعه باری داشته باشد، زیرا یک حالت تاخیر دائمی و مستمر رخ می دهد، زیرا آنها دانش هوش مصنوعی را ندارند، و تکامل دائمی سایر فناوری ها می تواند شکاف بین مرکز و حاشیه را شدیدتر کند. بنابراین، این نگاه درک ساختار پویای سیستم بین المللی را بهبود می بخشد و به ما امکان می دهد تا تغییرات ساختاری آن را در مواجهه با تحولات فناوری هوش مصنوعی پیش بینی کنیم. پژوهش های آینده می تواند چندین موضوع را ادغام کند. به نظر می رسد اولین مورد نقش هویت است. از یک سو منطق شکل گیری هویت به عنوان بخشی از فرهنگ برای تثبیت فرآیند هوش مصنوعی و از سوی دیگر به عنوان بخشی از هویت ملی و ارتباط آن با منافع ملی. دوم، شرکت های

^۱نشانی پروتکل اینترنت (به انگلیسی: Internet Protocol Address) یا به اختصار نشانی آی پی (به انگلیسی: IP Address) نشانی عددی است که به هریک از دستگاه ها و رایانه های متصل به شبکه رایانه ای که بر مبنای نمایه کار می کند، اختصاص داده می شوند.

چند ملیتی در حال حاضر توسعه‌دهندگان اصلی هوش مصنوعی هستند. توانمندی‌های آنها منبع قدرت اقتصادی و مالی است، اما می‌تواند شامل قدرت نظامی و دیپلماتیک نیز باشد. بنابراین، آیا برخی از شرکت‌های فناوری جهانی می‌توانند به عقب‌ماندگی دائمی کشورهای پیرامونی منجر شوند؟ آیا نهادهای دولتی از نقش شرکت‌ها پیشی خواهند گرفت؟ رابطه بین شرکت‌های خصوصی و دولت چگونه خواهد بود؟ این‌گونه سوالات زمینه را برای پژوهش‌های متعدد آتی در ای زمینه فراهم می‌کند. (Granados and De la Peña, 2021)

اگر نگوئیم همه، در بیشتر بخش‌ها آینده تلاش‌های انسانی شاهد ادغام بیشتر و بیشتر بین انسان‌ها و ماشین‌ها در نقش‌های عملیاتی، تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری خواهد بود. محرک این تغییر تلاش برای کارایی بیشتر، اثربخشی بیشتر و ایمنی بیشتر، که همه آنها به طور قابل توجهی از طریق پیشرفت در هوش مصنوعی بهبود می‌یابند، می‌باشد. بنابراین، چالش سیاستگذاران در ایجاد و ساخت فناوری نیست، بلکه در پرورش چارچوب‌های حاکمیتی مورد نیاز برای مدیریت و تنظیم این رویکرد یکپارچه (در اینجا بر ساخت فناوری) است. این کار به دلیل مسائل متعدد ناشی از چنین تغییرات اساسی در نحوه کار ما بسیار پیچیده می‌باشد و با سرعتی که فناوری در آن در حال تکامل است، به شکلی تصاعدی بیشتر هم می‌شود. مدیریت خوب انتقال چنین فناوری‌هایی به جوامع این امکان را می‌دهد که شوکی را که افزایش اتوماسیون و خودمختاری بر محل کار وارد می‌کند را دفع نماید. در حالی که هوش مصنوعی با اشاره خاصی بر آینده جنگ، امنیت انسانی، و اقتصاد و مشاغل متمرکز شده است، تأثیرات بالقوه تقریباً نامحدودی بر محرک‌های سیاست خارجی بر جای گذاشته است که اساساً غیرقابل انکار است.

در حمایت از این ادعا که سیاست خارجی به واسطه گسترده شدن استفاده از فرافناوری هوش مصنوعی به سرعت به «بحران قدرت تبیین» دچار شده است، مروری بسیار کوتاه از این فناوری در ادبیات روابط و سیاست بین‌الملل ارائه کرده‌ام. بحث من این است که وقتی دولت‌ها برای تحلیل سیاست‌ها، توصیه‌ها، و اجرا هر چه بیشتر بر هوش مصنوعی تکیه می‌کنند به همان میزان علم سیاست خارجی دچار دگردیسی بنیادین می‌شود. ربات‌ها، هوش مصنوعی و سایر فناوری‌های اطلاعاتی که قابلیت تصمیم‌گیری در فرآیند سیاست‌گذاری به آنها واگذار شده است، باید وضعیت هستی‌شناختی، روش‌شناسی و معرفت‌شناختی مطالعه افراد، دولت‌ها و سایر بازیگران نظام بین‌الملل مورد بازصورت‌بندی قرار بگیرد. انجام این کار مستلزم اتخاذ و توسعه رویکرد انتقادی در مطالعات سیاست خارجی می‌باشد.

ضرورت چرخش عملی در سیاست خارجی: بحثی متدولوژیک

هوش مصنوعی و یادگیری ماشین اکنون شاهد توجه قابل ملاحظه‌ای از سوی روابط بین‌الملل، دولت‌ها، وزارتخانه‌ها، دیپلمات‌ها و سیاست‌گذاران است. سیاست خارجی به سرعت در حال تغییر است زیرا کشورها به الگوریتم‌هایی برای پیش‌بینی رویدادهایی روی می‌آورند که برای دنیای تجارت و ژئوپلیتیک بسیار مهم ارزیابی می‌شوند. نقش جدیدی به صورت شتابان، رونده و جهنده در حال شکل‌گیری و تکوین می‌باشد که زیاد در مورد آن صحبت نشده است، هوش مصنوعی اکنون برای تجزیه و تحلیل بینش رهبران جهان و انجام پیش‌بینی‌ها استفاده می‌شود.

این تفحص علمی یک نمای کلی از ظرفیت واقعی داده‌های بزرگ برای سیاست خارجی الگوریتمی ارائه می‌کند تا در پی آن به دو هدف رسید. اولین هدف، شناساندن اهمیت بسیار بالای حیطه نوآمد هوش مصنوعی برای عرصه سیاست خارجی است و دومین هدف، مشخص کردن زمینه مطالعاتی و پژوهشی برای متخصصان این حوزه که تا کنون حداقل در ایران تا لحظه نگارش این نگاره پژوهش رسمی درباره آن انجام نشده است، اما این پژوهش می‌تواند راه‌های بسیاری را برای تحقیقات بیشتر باز نماید. برای صحبت در مورد دیپلماسی مه‌داده، توسعه و انتشار مطالعات موردی و تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌ها توسط وزارت امور خارجه که نشان می‌دهد چه چیزی مؤثر بوده و چه چیزی می‌تواند عملکرد بهتری داشته باشد، مهم خواهد بود. چنین مطالعات موردی بیشتر نشان می‌دهد که داده‌های بزرگ چگونه می‌توانند برای سیاست‌گذاری خارجی مورد استفاده قرار گیرند، و می‌توانند مبنایی برای کاوش کلان‌داده در وزارت امور خارجه‌هایی باشند که هنوز با کلان-داده‌ها درگیر نشده‌اند و به نوعی در مورد تأثیر ژرف آن بر عرصه سیاست خارجی غفلت ورزیده‌اند.

علاوه بر کلان داده‌ها، بسیاری از منابع جدید داده‌های دیگر نیز وجود دارند که با سیاست خارجی در تعامل هستند. بررسی استفاده از داده‌های جمع‌سپاری برای سیاست خارجی می‌تواند به بینش‌های عمیقی منجر شود و می‌تواند ارتباطات پایدار با جمعیت‌های داخلی و خارجی ایجاد نماید. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل سودمندی داده‌های باز منتشر شده توسط وزارت امور خارجه می‌تواند بسیار مثمر ثمر باشد. با توجه به پیشرفت‌های سریع فناوری، نیاز به بینش جامع‌تر در مورد روش‌های تعامل هوش مصنوعی با سیاست خارجی وجود دارد. در واقع، تعامل بین هوش مصنوعی، کلان‌داده و اینترنت اشیا^۱ به موضوع مهمی برای تحقیق در کنش دیپلماتیک تبدیل

^۱ IoT

خواهد شد. از آنجایی که اقتصاد جهانی به طور فزاینده‌ای با خودآیینی منبعث از هوش مصنوعی مشخص می‌شود، این سؤال را مطرح می‌کند که کدام عناصر سیاست خارجی، خودکار می‌شوند، و کدام اجزا اساساً انسانی هستند که نمی‌توانند به راحتی با ماشین‌ها جایگزین شوند؟ عمل دیپلماسی سنتی و مذاکره، که تا حد زیادی به همدلی و خلاقیت بستگی دارد، بعید است در آینده نزدیک جایگزین یادگیری ماشینی شود. با این حال فرآیندهای سازمانی، امور کنسولی، گزارش‌دهی و بسیاری دیگر از اجزای فرعی کار روزانه یک دیپلمات ممکن است در سال‌های آینده تحت تأثیر این ابرفناوری قرار گیرند. (Jacobson and et al, 2018: 68-69)

استفاده از داده‌های بزرگ برای پیشبرد سیاست خارجی تنها بخش کوچکی از چارچوب مفهومی گسترده‌تر سیاست خارجی الگوریتمی است. داده‌های بزرگ اقدام به افزودن به برنامه‌های دیپلماتیک می‌کند، از تجارت دیجیتال تا امنیت سایبری، از حفاظت از داده‌ها تا استانداردهای بین‌المللی. فشار فزاینده‌ای برای مقررات بین‌المللی در مورد اثرات جانبی بالقوه منفی داده‌های بزرگ، مانند اثرات سوء آن بر حریم خصوصی و حفاظت از داده‌ها و خطر تبعیض الگوریتمی وجود دارد. فقدان اتصال به اینترنت در بخش‌های بزرگی از جهان، همراه با اتکای فزاینده به داده‌های بزرگ برای بحث‌های سیاسی، ممکن است خطر عقب‌نشینی برخی از جمعیت کشورهای کمتر توسعه یافته را به همراه داشته باشد. اگر واقعیت ما فقط با آنچه قابل اندازه‌گیری است اطلاع داده شود، و اگر آنچه قابل اندازه‌گیری است تنها با فناوری دیجیتال (مانند پست‌های رسانه‌های اجتماعی و سیگنال‌های جی‌پی‌اس) قابل ثبت باشد، آن بخش‌هایی از جمعیت را که هنوز به اینترنت متصل نیستند، مستثنی می‌شوند. و تجارب آنها را نمی‌توان در سیاست‌گذاری ادغام نمود. معمولاً به روز نگه داشتن سیاست بین‌المللی نسبت به سرعت نوآوری و تغییرات سریع در جامعه جهانی دشوار است. چه نوع مقرراتی مورد نیاز است که پتانسیل نوآورانه کلان‌داده را برای جامعه تضمین کند و در عین حال برخی از اثرات نامطلوب بالقوه آن را کاهش دهد؟ سوالی است که الزام به پاسخ‌گویی آن یک امر مسلم است. با تبدیل شدن داده‌ها به یک منبع با ارزش و استراتژیک فزاینده، ممکن است بر ژئوپلیتیک و پویایی قدرت جهانی تأثیر بگذارد. کنترل و دسترسی به کابل‌های زیردریایی انتقال داده و مراکز داده به برخی از کشورها اهرم استراتژیک می‌دهد. علاوه بر این، روابط بین دیپلمات‌ها و صنعت اینترنت به طور فزاینده‌ای پیچیده می‌شود، به ویژه با توجه به اینکه غول‌های فناوری اغلب اطلاعات بیشتری در مورد شهروندان یک کشور نسبت به دولت آن کشور

دارند. کلان داده چگونه جهان را آنگونه که ما می‌شناسیم دگرگون می‌کند و نقش دیپلمات‌ها در این محیط در حال تغییر چیست؟ این نیز سوال بسیار مهمی است که باید در قالب پژوهش‌های آینده ژرفانگرانه به آن پرداخت. آیا پیشرفت در هوش مصنوعی به سیاست خارجی منسجم‌تر دولت-ملت‌ها ختم می‌شود؟ آیا کشورها قادر خواهند بود به عنوان یک نیروی پیشرو در انقلاب هوش مصنوعی، در مقیاس جهانی عمل کنند؟ آیا می‌توان در برابر تهدیدات رقابت بین‌المللی مبتنی بر هوش مصنوعی مقاومت کند؟ اینها سؤالات مهمی هستند که باید دیپلمات‌ها و وزارت امور خارجه در نظر داشته باشند، زیرا آنها در آینده سیاست خارجی بین فناوری‌های جدید و عملکرد سستی حرکت می‌کنند. این پژوهش مروری بر امکانات و محدودیت‌ها ارائه کرده و چارچوبی را ایجاد نموده است که در آن بتوان برخی از این موضوعات را در آینده با عمق بیشتری بررسی کرد. (Jacobson and et al, 2018: 68-69)

امر الگوریتمی، امر سیاسی است. هوش مصنوعی به عنصر رقابت قدرت‌های بزرگ تبدیل شده است. این واقعیتی است که همه کشورهای جهان باید با آن روبرو شوند. هوش مصنوعی قرار است بر توازن قدرت جهانی، و روابط بین دولت‌ها و همچنین به طور کلی بر روابط دیپلماتیک تأثیر بگذارد. کشورمان باید این چالش را جدی بگیرد و با تغییراتی که در این کندوکاو به آن اشاره می‌شود، واکنش به‌هنگام و مثبت نشان دهد. کشورها باید بعد خارجی اقدام خود و نحوه برخورد با متحدان، شرکا، کشورهایی که می‌خواهد از آنها حمایت کند و مخالفان را در نظر بگیرد. این نوشتار مروری بر قابلیت‌های هوش مصنوعی در عرصه سیاست خارجی را ارائه کرده و صورت‌بندی مفهومی و نظری قابل تاملی برای پژوهشگران و اصحاب دستگاه دیپلماسی فراهم می‌نماید.

زمینه‌سازی تغییر سریع در فناوری‌های ارتباطی یک تلاش عمیقاً گیج‌کننده برای سیاست خارجی 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 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

دیجیتالی 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.

هوش مصنوعی این واقعیت را تغییر نمی‌دهد که دیپلمات‌ها و سفارت‌ها به کلی از اهمیت افتاده‌اند. سیاست خارجی، مانند همه سیاست‌ها، عاملی از شرایط انسانی است، از جمله حس، احساس درونی و نشانه‌های فرهنگی و ... با این حال، خط سیر روشنی وجود دارد که به موجب آن کشورهای می‌توانند به بهترین شکل خود را با اتوماسیون سازگار کنند - در جنگ، سیاست خارجی و اقتصاد - راه‌های کارآمدتری برای مقابله با چالش‌های یک دنیای به هم پیوسته و داده‌محور ایجاد خواهند کرد. سیاست خارجی نیز می‌تواند ارتباط و تأثیر خود را بر سیاست بین‌الملت‌ها حفظ کند، تا زمانی که بتواند به درستی مناطقی را مشخص کند که اتوماسیون می‌تواند یاری‌رسان باشد. اگرچه همه کشورها بر اساس علایق و نیازهای بومی خود به دنبال یافتن پاسخ‌سؤالات مربوط به رابطه هوش مصنوعی و سیاست خارجی خواهند بود، اما مسیر مشترکی که اتوماسیون و سیاست خارجی در آن حرکت می‌کند برای همه کشورها کم و بیش مشابه است. در آینده، سیاست خارجی باید قابلیت‌های پردازش و مدیریت داده‌ها را با دپارتمان‌ها و دانشمندان اختصاصی که از دیپلمات‌ها و مذاکره‌کنندگان در محل حمایت می‌کنند، ایجاد نماید. ساختار این چارچوب جدید نیز به شدت به نوع رژیم، دامنه منافع خارجی و رفتار اتحاد بستگی دارد.

این امری مسلم، مبرهن و واضح است که مراکز قدرت جدید - در قالب شرکت‌های فناوری و کارگزاران کلان‌داده - احتمالاً پارامترهای دولت‌محور رئالیسم کلاسیک را تغییر می‌دهند، اما پویایی ذاتی هم‌سویی مجدد قدرت همچنان دیپلماسی را به یک تلاش حیاتی تبدیل می‌کند. اما برای مقابله با این چالش، سیاست خارجی مدرن - که حالا دیگر می‌توانیم نام «سیاست خارجی الگوریتمی» بر آن نهاد - باید یک ظرفیت محاسباتی قوی ایجاد نماید که بتواند با ماهیت متغیر ارتباطات دیجیتال و پیشرفت‌های هوش مصنوعی و کلان‌داده‌ها سازگار گردد.

صدها میلیون سال پیش، در دوران پالئوزوئیک^۱، سیاره زمین شاهد شدیدترین و باورنکردنی ترین انفجار تکامل بود. سپس، زندگی تنوع چشمگیری پیدا کرد، از جمله ظهور مهره‌دارانی که انسان‌ها به آنها تعلق دارند. این دوره را انفجار کامبرین می‌نامند! آیا امروز، ما از تشبیه انفجار کامبرین برای نشان دادن آنچه که هوش مصنوعی و رباتیک در شرف انجام هستند می‌توانیم استفاده می‌کنیم؟ انقلاب فنی-علمی جاری، که هنوز در مراحل ابتدایی نسبی خود قرار دارد، منجر به ظهور یک اکوسیستم جدید خواهد شد. یک تغییر شدید در این مقیاس به ناچار یک دگرگونی ژئوپلیتیک عظیم را به همراه خواهد داشت. (Allen and Chan, 2017: 15)

همه‌گیر شدن هوش مصنوعی بر امنیت سایبری و نبردهای سایبری نیز اثر می‌گذارد و از میزان نیروی انسانی مورد نیاز برای پیشبرد امور اطلاعاتی و جاسوسی می‌کاهد، به گونه‌ای که چند صد نفر می‌توانند ارتباطات دیجیتال میلیاردها نفر را در دنیا کنترل کنند. از سوی دیگر، استفاده از هوش مصنوعی به تقویت دفاع سایبری می‌انجامد؛ زیرا شناسایی نقاط ضعف هر سیستم (مانند: آسیب‌پذیری‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری) و کنترل آنها را تسهیل می‌کند. هوش مصنوعی شناسایی آسیب‌پذیری‌ها و تهدیدهای ناشناخته و پیش‌بینی نشده را که یافتنشان توسط انسان‌ها و نرم‌افزارهای امنیتی فعلی بسیار دشوار است نیز ممکن می‌کند. اما این پیشرفت‌ها انجام حملات سایبری پیچیده‌ای را با استفاده از هوش مصنوعی ممکن می‌کند. حملات یادشده که به تهدید پیشرفته پایدار شهرت دارند بر مبنای انتظار مهاجم برای خطای مدافع و سوء استفاده فوری از آن شکل می‌گیرد. ارتقاء هوش مصنوعی سرعت و دقت چنین حملات سایبری را به گونه‌ای افزایش می‌دهد که مقابله با آنها توسط نیروی انسانی ممکن نیست. بنابراین، هر بازیگری در نظام بین‌الملل که از سرمایه کافی برای خرید سیستم‌های هوشمند «تهدید پیشرفته پایدار» برخوردار باشد بدون هیچ‌گونه اطلاعات تخصصی در حوزه فناوری اطلاعات می‌تواند به توان تهاجمی سایبری نامحدودی دست یابد. بنابراین، اگرچه در کوتاه‌مدت فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی فقط به نفع دولت - ملت‌های قدرتمند خواهد بود، در درازمدت این فناوری‌ها به دست افراد مختلف و گروه‌های تروریستی نیز خواهد افتاد و برای مثال، اگر طراحی و ویروس استاکس

^۱دیرینه‌زیستی یا دیرین‌زیوی یکی از چهار دوران زمین‌شناسی است. در ابتدای این دوران منطقه وسیعی از زمین را اقیانوس‌ها شامل می‌شدند؛ اما در اواخر این دوران، مناطقی از زمین و قاره بزرگ پانگه‌آ از زیر اقیانوس‌ها بیرون آمدند و رشته‌کوه‌هایی نیز تشکیل شد.

نت برای ضربه زدن به برنامه هسته‌ای صلح آمیز جمهوری اسلامی ایران، به سرمایه‌گذاری دهها میلیون دلاری احتیاج داشته باشد، در آینده طراحی چنین بدافزاری با چند صدیا چند هزار دلار هزینه ممکن خواهد بود؛ زیرا سیستم هوش مصنوعی با شناسایی خودکار آسیب‌پذیری‌ها کار طراحی آن را انجام می‌دهد و نیازی به دخالت نیروی انسانی متخصص وجود ندارد. از هم اکنون نمی‌توان قضاوت کرد که توازن قوا در این زمینه در سال‌های آینده چگونه شکل می‌گیرد و این امر تا حد زیادی بستگی به میزان سرمایه‌گذاری کشورهای مختلف در حوزه هوش مصنوعی، درک آنها از اهمیت موضوع و مدت زمان لازم برای دسترسی بازیگران غیردولتی، تروریستها و غیره به این اطلاعات ذی‌قیمت دارد. باید توجه داشت که ترکیب سیستم‌های دیجیتال و فیزیکی گزینه‌های در دسترس و خلاقانه برای کشتار دشمنان را افزایش می‌دهد برای مثال، می‌توان با هک کردن یک خودروی خودران، آن را به ابزاری برای کشتار رانندگان و عابران پیاده در خیابان‌ها و بزرگراه‌ها مبدل کرد. استفاده از هوش مصنوعی باعث ارتقاء حملات سایبری از دو جنبه می‌شود. یکی، تسهیل اجرای این حملات در مقیاس وسیع توسط افرادی که بودجه کافی و دانش اندکی در این زمینه دارند و دیگری افزایش تعداد ابزار و محصولات قابل هک در دنیای واقعی به علت افزایش تعداد و تنوع ابزار قابل اتصال به اینترنت و شبکه‌های رایانه‌ای با از راه رسیدن پدیده اینترنت انسیا که حتی به متصل شدن لوازم خانگی به اینترنت می‌انجامد. در این شرایط، چاره‌ای باقی نمی‌ماند جز آنکه مقابله با این حملات هم به سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی محول شود، زیرا انسان‌ها از سرعت و دقت لازم برای مقابله با چنین حملات پیچیده‌ای برخوردار نیستند. همچنین کاربران باید خود را برای خطاها و اشتباهات منحصر به فرد سیستم‌های هوش مصنوعی نیز آماده کنند؛ اشتباهاتی که می‌توانند هم در فضای مجازی و هم در دنیای واقعی به علت سرعت بالای ماشین‌ها و سیستم‌های رایانه‌ای و تداخل وظایف و مسئولیت‌های آنها رخ دهند و منجر به از کنترل خارج شدن شبکه‌های رایانه‌ای با خودروهای خودران و تبدیل آنها به آلت قتاله شوند. خطر دیگر در این زمینه سرقت کدهای برنامه‌نویسی و اطلاعات طراحی سیستم‌های سایبری مبتنی بر هوش مصنوعی است که باعث می‌شود هکرها بتوانند به سرعت ابزار یادشده را با حداقل هزینه و بدون نیاز به صرف وقت و کمک گرفتن از افراد مطلع بازتولید و استفاده کنند. این در حالی است که قبلاً سرقت اسناد خام مربوط به یک فناوری پیشرفته به تنهایی برای دستیابی به آن فناوری کافی نبود و نیروهای متخصص باید وقت زیادی را برای درک آن

اسناد و باز تولید محصول فناورانه مورد نظر صرف می‌کردند. با توجه به این تحول، هکرها فقط با سرقت ابزار نبرد سایبری طراحی شده توسط طرف ثالث می‌توانند به میلیون‌ها رایانه حمله کنند. از سوی دیگر، هک کردن سیستم‌های رباتیک هوشمند هم می‌تواند آنها را به ابزاری برای آسیب زدن به رایانه‌های خودی مبدل کند. چالش اطلاعاتی دیگر که ناشی از پیشرفت هوش مصنوعی است، امکان تولید خودکار متون (خبر، تحلیل و گزارش‌های سیاسی و مالی) عکس‌ها، اصوات و ویدئوهای جعلی با کیفیت و دقت بالاست که تشخیص دروغین بودن آنها نه تنها برای افراد عادی، بلکه برای متخصصان هم دشوار است. پیش از این، چنین کارهایی با صرف هزینه‌های بالا انجام می‌شد و محدود به برخی فیلم‌های سینمایی بود؛ اما پیشرفت هوش مصنوعی تولید ویدئویی جعلی و جنجالی از سخنرانی یک سیاستمدار مشهور با دریافت رشوه توسط وی را با سرعت و دقت بالا و هزینه‌ای اندک ممکن می‌کند. این تحول تشخیص حقیقت را حتی برای روزنامه‌نگاران حرفه‌ای و اصحاب رسانه نیز بسیار دشوار می‌کند و بر روابط کشورها، جوامع و اعتماد میان آنها اثر منفی می‌گذارد. از این روش می‌توان برای تقلید صدای حرفه‌ای مدیران ارشد سیاسی، اطلاعاتی، نظامی و غیره در کشورهای مختلف در تماس‌های تلفنی و وادار کردن افراد زبردست آنها به افشای اطلاعات حساس یا انجام دستورات زیانبار یا تولید اسناد به دقت جعل شده و غیر قابل تشخیص در میان نظامیان، نیروهای اطلاعاتی، مقامات سیاسی و غیره و نیز برای تولید اسناد و شواهد دروغین دست داشتن یک کشور در جنایات جنگی با تولید سلاح‌های کشتار جمعی و انجام فعالیت‌های هسته‌ای غیرصلح‌آمیز بهره‌گرفت. ترکیب این فعالیت‌های مخرب میسبب بر هوش مصنوعی با حملات سایبری می‌تواند به اعتبار و ثبات هر دولت و اقتصاد هر کشوری لطمه شدیدی وارد کند؛ برای مثال، می‌توان به حمله هکری به حساب کاربری رسمی خبرگزاری آسوشیتدپرس در ۲۳ آوریل ۲۰۱۷ در سایت توئیتر با دو میلیون تعقیب‌کننده اشاره کرد. هکرها بعد از کنترل حساب یادشده، خبر فوری «وقوع دو انفجار در کاخ سفید و مجروح شدن باراک اوباما» را منتشر کردند. دو دقیقه بعد از انتشار این خبر، بازار سهام آمریکا نزدیک به ۱۳۶ میلیارد دلار از ارزش خود را از دست داد و اوضاع تا مشخص نشدن حقیقت به حالت عادی بازنگشت. با پیشرفت هوش مصنوعی، هکرها می‌توانند چنین حملاتی را با انتشار عکس‌ها و ویدئوهای جعلی باورپذیر تکرار کنند و لشگری از ربات‌های فعال در شبکه‌های اجتماعی را برای انتشار سریع آنها به کار ببرند. در سال‌های اخیر، اقداماتی از این دست در جریان برگزاری

انتخابات ریاست جمهوری سال ۲۰۱۶ آمریکا به روسیه نسبت داده شد و می‌توان حدس زد عربستان سعودی، امارات متحده عربی و رژیم صهیونیستی با تغذیه مالی و لجستیکی گروهک تروریستی منافقین درصدد اجرای چنین سناریوهایی در قبال جمهوری اسلامی ایران نیز باشند تا ثبات سیاسی و اقتصادی جمهوری اسلامی را از طریق متزلزل کردن اعتماد عمومی به چالش بکشند. افشای فعالیت گروهی از مزدوران تروریست کهنسال وابسته به این گروهک در آلبانی که با حضور در شبکه‌های اجتماعی به تولید انبوه اخبار دروغین می‌پردازند نشان می‌دهد در آینده می‌توان انتظار داشت که وظایف محوله به این افراد به ربات‌های هوش مصنوعی واگذار شود. (موحدیان، ۱۳۹۸: ۳۴-۳۸)

نتیجه‌گیری

امر الگوریتمی، امر دیپلماتیک است. هوش مصنوعی به عنصر رقابت قدرت‌های بزرگ تبدیل شده است. این واقعیتی است که همه کشورهای جهان باید با آن روبرو شوند. هوش مصنوعی قرار است بر توازن قدرت جهانی، و روابط بین دولت‌ها و همچنین به طور کلی بر سیاست خارجی تأثیر بگذارد. کشورمان باید این چالش را جدی بگیرد و با تغییراتی که در این مقاله به آن اشاره شده است، واکنش به‌هنگام و مثبت نشان دهد. کشورها باید بعد از اقدام خود و نحوه برخورد با متحدان، شرکا، کشورهایی که می‌خواهد از آنها حمایت کند و مخالفان را در نظر بگیرد. این نوشته مروری بر قابلیت‌های هوش مصنوعی در عرصه سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران را ارائه کرده و صورت‌بندی مفهومی و نظری قابل‌تأملی برای پژوهشگران و اصحاب دستگاه دیپلماسی فراهم نموده است.

در این پژوهش، برخی از تعاریف و مفاهیم اساسی سیاست خارجی الگوریتمی جمهوری اسلامی ایران را بررسی کردیم و پیشنهادهای برای ترسیم معنادار رابطه بین هوش مصنوعی و سیاست خارجی ارائه کردیم. صحبت در مورد هوش مصنوعی و سیاست خارجی همچنین نیاز به واسطه‌ای بین دو دنیای بسیار متفاوت را هنگام بحث در مورد تأثیر متقابل بین این دو برجسته می‌کند: دنیای اجتماعی و سیاسی دیپلمات‌ها و دنیای فنی دانشمندان کامپیوتر و فناوری. یک نقطه شروع مهم برای دیپلمات‌ها و سیاست‌گذاران این است که درک دقیقی را برای آنها از کاربردهای هوش مصنوعی در عرصه سیاست، روابط بین‌الملل و سیاست خارجی ایجاد کنند. در رابطه با

رابطه هوش مصنوعی و سیاست خارجی ج.ا.ایران اشاره به این نکته کافی نیست که دیپلمات‌ها با توجه به نقش روزافزون هوش مصنوعی در زمینه‌های گوناگون با مسائل جدیدی مواجه خواهند شد. انجام این کار به معنای از دست دادن جنبه‌های مهم نحوه ارتباط هوش مصنوعی و سیاست خارجی با یکدیگر است. برای ارائه درک جامع و عینی از رابطه بین هوش مصنوعی و سیاست خارجی، ما تمایز بین هوش مصنوعی به عنوان یک موضوع دیپلماتیک، هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار دیپلماتیک، و هوش مصنوعی به عنوان عاملی که محیطی را که در آن دیپلماسی در آن اجرا می‌شود، تغییر می‌دهد (به ویژه از نظر ژئوپلیتیک و ژئواکونومیک)، صورت‌بندی نظری کردیم. علاوه بر این، ما پیشنهاد کردیم که از یک گونه‌شناسی توسعه‌یافته در حوزه سیاست خارجی یعنی استفاده از دیپلماسی برای هوش مصنوعی، هوش مصنوعی برای دیپلماسی و هوش مصنوعی در دیپلماسی به عنوان چارچوبی مضاعف استفاده گردد.

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 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 دیجیتالی 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.

هوش مصنوعی این واقعیت را تغییر نمی‌دهد که دیپلمات‌ها و سفارت‌ها به کلی از اهمیت

افتاده‌اند. سیاست خارجی، مانند همه سیاست‌ها، عاملی از شرایط انسانی است، از جمله حس، احساس درونی و نشانه‌های فرهنگی و ... با این حال، خط سیر روشنی وجود دارد که به موجب آن کشورهای می‌توانند به بهترین شکل خود را با اتوماسیون سازگار کنند - در جنگ، سیاست خارجی و اقتصاد - راه‌های کارآمدتری برای مقابله با چالش‌های یک دنیای به هم پیوسته و داده‌محور ایجاد خواهند کرد. دیپلماسی نیز می‌تواند ارتباط و تأثیر خود را بر سیاست بین‌ملت‌ها حفظ کند، تا زمانی که بتواند به درستی مناطقی را مشخص کند که اتوماسیون می‌تواند یاری‌رسان باشد. اگرچه همه کشورها بر اساس علایق و نیازهای بومی خود به دنبال یافتن پاسخ‌سؤالات مربوط به رابطه هوش مصنوعی و سیاست خارجی خواهند بود، اما مسیر مشترکی که اتوماسیون و سیاست خارجی در آن حرکت می‌کند برای همه کشورها کم و بیش مشابه است. در آینده، دیپلماسی باید قابلیت‌های پردازش و مدیریت داده‌ها را با دیپلمات‌ها و دانشمندان اختصاصی که از دیپلمات‌ها و مذاکره‌کنندگان در محل حمایت می‌کنند، ایجاد نماید. ساختار این چارچوب جدید نیز به شدت به نوع رژیم، دامنه منافع خارجی و رفتار اتحاد بستگی دارد.

این امری مسلم، مبرهن و واضح است که مراکز قدرت جدید - در قالب شرکت‌های فناوری و کارگزاران کلان داده - احتمالاً پارامترهای دولت محور رئالیسم کلاسیک را تغییر می‌دهند، اما پویایی ذاتی هم‌سوایی مجدد قدرت همچنان دیپلماسی را به یک تلاش حیاتی تبدیل می‌کند. اما برای مقابله با این چالش، سیاست خارجی اُتومدرن - که حالا دیگر می‌توانیم نام «سیاست خارجی الگوریتمی» بر آن نهاد - باید یک ظرفیت محاسباتی قوی ایجاد نماید که بتواند با ماهیت متغیر ارتباطات دیجیتال و پیشرفت‌های هوش مصنوعی و کلان‌داده‌ها سازگار گردد.

- موحدیان، احسان (۱۳۹۸). «هوش مصنوعی و تأثیر آن بر امنیت و روابط بین‌الملل»، وب‌سایت مؤسسه مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر تهران. ۱۳۹۸/۷/۲۲.
- Aaron, G., & Rasmussen, R. (2017). Global Phishing Survey 2016: Trends and Domain Name Use, [online] <http://www.apwg.org>. Accessed, 20 April 2019.
- Abhivardhan (2020) "International Algorithmic Law: Emergence and the Indications of Jus Cogens Framework and Politics". Indian Society of Artificial Intelligence and Law.
- Access Now. (2018). Human rights in the age of Artificial intelligence, [online]. www.accessnow.org. Accessed, 17 April 2019.
- Ahmad, Tariq and Jenny Gesley (2019) "Regulation of Artificial Intelligence". Law Library of Congress.
- 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". <https://www.belfercenter.org/sites/default/files/files/publication/AI%20NatSec%20-%20final.pdf>. Accessed 18th Oct 2020.
- Bahirat, Tanuja (2021) "The potential impact of Artificial Intelligence in the Middle East". Great Learning company.
- Bekzod, Zakirov (2021) "Building the Future: How China and Russia Promote AI Development". Center for the National Interest.
- Bell, Joanna (2008) "hackers' wars". Near Eastern Languages and Cultures.
- Bendett, Samuel (2018) "Russia Is Poised to Surprise the US in Battlefield Robotics". Defense One.
- Benedikter, Roland (2020) "What is Re-Globalization? A Key Term in the Making that Characterizes our Epoch". GLOBAL GOVERNANCE. Beyond Data Universalism". Television & New Media 20(4).
- 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.
- Borg Psaila, Stephanie (2021) "AI and diplomacy". Diplo foundation. 27 December 2021.
- Chang, R.M. and et al (2013) "Understanding the paradigm shift to computational social science in the presence of big data, Decision Support Systems".
- Cummings, Missy L. (2017) "Artificial Intelligence and the Future of Warfare". Chatham House.

- Cyranoski, David (2018) "China Enters the Battle for AI Talent". *Nature*, January 17, 2018.
- England, Gordon (2017) "US is Losing Ground on Technology Superiority". *The Hill*,
- Garcia, Eugenio V. (2019) "AI & Global Governance: When Autonomous Weapons Meet Diplomacy". *United Nations University*.
- Gilpin, Robert (1981) "War and Change in World Politics". *New York: Cambridge University Press*.
- 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.
- James L. True (2003) "Policy Charge" in Rabin, Jack. Ed. *Encyclopedia of Public Administration and Public Policy (Waxwork)*.
- Jänicke, S and et al (2019) "On Close and Distant Reading in Digital Humanities: A Survey and Future Challenges".
- Kankanhalli, A. and et al (2019) "IoT and AI for smart government: a research agenda", *Gov. Inf. Q.* 36 (2).
- Kegli, J. R., Čarls, V., & Vitkof Judžin, R. (2004). *Svetska politika Trend i transformacija*. CSES, Diplomatska akademija, Beograd.
- Kitchin, Rob (2014) "Big Data, new epistemologies and paradigm shifts". *Big Data & Society*.
- 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*.
- Prigg, Mark (2014) "Who Goes There? Samsung Unveils Robot Sentry That Can Kill from Two Miles Away". *Daily Mail (UK)*.
- Ricarute, Paola (2019) "Data Epistemologies, Coloniality of Power, and Resistance". *Television & New Media* 1-16.
- Spence, Sebastian (2019) "The birth of AI nationalism". *New Statesman*.
- Taylor and Broeders (2015) "In the name of Development: Power, profit and the datafication of the global South". *Geoforum* 64.
- Wilkerson, E. Scott John D. Wilkerson (2013) "Congress and the Politics of Problem Solving". *Cambridge, UK: Cambridge University Press*.
- Yujia (2018) "AI & Global Governance: Developing Resilient Economies in the Age of AI". *United Nations University*.