

Artificial Intelligence and Paradigm Shift in the Theory and Practice of International Relations

Mohammad Reza Majidi *Corresponding Author*, Associate Professor, Regional Studies, Faculty of Law and Political Studies, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: mmajidi@ut.ac.ir

Rahim Baizidi Assistant Professor, Center for Strategic Studies, Tehran, Iran. E-mail: rahimbaizidi@gmail.com

Article Info

Article Type:

Research Article

Keywords:

Artificial intelligence,
Paradigm,
International Relations
Theory,
Neoliberalism,
Neorealism

ABSTRACT

The field of international relations Liberalism can be considered as the first theoretical paradigm of international relations, which emerged under the influence of idealistic ideas in the post-World War I era which marginalized with the start of World War II. The second paradigm shift began with the rise of realism in the post-World War II era. During this period, power became the main keyword in international relations literature. The third paradigmatic shift in the theory of international relations occurred after the collapse of the Soviet Union. Although the third development can be considered as the most pluralistic theoretical period in the 100-year life of the field of international relations, in this period, the theories of neoliberalism and neuralism, in a relatively balanced way, have dominated the analytical and scientific field of this field. In the present era, new developments such as the emergence of Artificial Intelligence have the potential to affect the paradigm shift in the theory and practice of international relations. The hypothesis of the present study, using the theoretical framework of Thomas Kuhn's scientific revolutions, is based on the premise that artificial intelligence by empowering non-governmental actors such as holdings and large companies, has led to the further erosion of the sovereignty of states and can bring about the fourth paradigm shift in the field of international relations.

Cite this Article: Majidi, M. R. , & Baizidi, R. (2024). Artificial Intelligence and Paradigm Shift in the Theory and Practice of International Relations. *International Relations Researches*, 14(3), 31-49. doi: 10.22034/irr.2024.470632.2575



© Author(s)

Publisher: Iranian Association of International Studies

DOI: 10.22034/irr.2024.470632.2575

هوش مصنوعی و تحول پارادایمیک در نظریه و عمل روابط بین‌الملل

محمدرضا مجیدی نویسنده مسئول، دانشیار گروه مطالعات منطقه‌ای، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران،

تهران، ایران. رایانامه: mmajidi@ut.ac.ir

رحیم بایزیدی استادیار پژوهشکده تحقیقات راهبردی، تهران، ایران رایانامه: rahimbaizidi@gmail.com

درباره مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	رشته روابط بین‌الملل در طول یک قرن اخیر متأثر از ماهیت پویای روابط بین‌الملل و همچنین دغدغه صلح‌سازی، تحولات پارادایمیک و مناظرات گفتمانی بسیاری را در حوزه‌های نظری، روشی و شناختی تجربه کرده است. لیبرالیسم را می‌توان اولین پارادایم نظری روابط بین‌الملل دانست که متأثر از اندیشه‌های آرمانگرایانه در دوران پس از جنگ جهانی اول ظهور یافته و با شروع جنگ جهانی دوم به حاشیه رانده شد. دومین تحول پارادایمیک، با ظهور نظریه رئالیسم در عصر پس از جنگ جهانی دوم، آغاز شد. در این دوران، قدرت به کلیدواژه اصلی در ادبیات روابط بین‌الملل تبدیل شد. سومین تحول پارادایمیک در نظریه روابط بین‌الملل پس از فروپاشی شوروی، کاهش وزن امور امنیتی و افزایش نقش اقتصاد رخ داد. گرچه تحول سوم را می‌توان متکثرترین دوران نظری در حیات یکصد ساله رشته روابط بین‌الملل دانست، اما در این دوران نیز نظریات نولیبرالیسم و نورئالیسم، به صورت نسبتاً متوازی، بر عرصه تحلیلی و علمی این رشته مسلط بوده‌اند. در عصر حاضر، تحولات جدیدی از قبیل ظهور هوش مصنوعی بروز کرده‌اند که پتانسیل تأثیرگذاری بر تحول پارادایمیک در نظریه و عمل روابط بین‌الملل را دارا هستند. فرضیه پژوهش حاضر با استفاده از روش موردپژوهی و کاربست چارچوب نظری انقلاب‌های علمی توماس کوهن، بر این مبنا استوار است که هوش مصنوعی با قدرت‌بخشی به بازیگران غیردولتی همچون هولدینگ‌ها و شرکت‌های بزرگ، منجر به فرسایش بیش از پیش حاکمیت دولت‌ها شده و می‌تواند چهارمین تحول پارادایمیک در رشته روابط بین‌الملل را رقم بزند.
کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، پارادایم، نظریه روابط بین‌الملل، نولیبرالیسم، نورئالیسم	
تاریخچه مقاله تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۴/۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۹/۲۵	

استناد به این مقاله: مجیدی، محمد رضا، & بایزیدی، رحیم. (۱۴۰۳). هوش مصنوعی و تحول پارادایمیک در نظریه و عمل روابط بین

الملل. پژوهش‌های روابط بین‌الملل، ۳۱(۳)، ۴۹-۳۱. doi: 10.22034/irr.2024.470632.2575

© نویسنده(گان)

ناشر: انجمن ایرانی روابط بین‌الملل





هوش مصنوعی نام جامعی برای اطلاعات و سامانه‌های رایانه‌ای است که یا رفتار هوشمندانه‌ای جهت پیشبرد امور نشان می‌دهند و یا بینش و ابتکار جدیدی برای حل مسائل مطروحه معرفی می‌کنند. از این جهت، هوش مصنوعی یک زیرساخت فناورانه و پیشرو است که می‌تواند در انواع برنامه‌ها با کارایی نسبی و هزینه مناسب و در مقیاس گسترده کارایی داشته باشد. به عبارتی دیگر، هوش مصنوعی بسیاری از محدودیت‌های ابزاری و زیرساختی افراد، شرکت‌ها و نهادها در عرصه‌های مختلف را کنار می‌زند. گرچه حدود هفت دهه از طرح مفهوم هوش مصنوعی گذشته، ظرف زمانی پژوهش حاضر بیشتر متمرکز بر موج جدید گسترش این فناوری است که از سال ۲۰۱۲ با ظهور تکنیک‌های جدید «یادگیری عمیق»^۱ آغاز شد (Goldman, 2022)، در سال ۲۰۱۷ با ظهور «معماری ترنسفورمر»^۲ (Toews, 2023) تداوم یافت و در نهایت نیز از اوایل دهه ۲۰۲۰ با رشد انفجاری استفاده از آن در شرکت‌ها، صنایع، دانشگاه‌ها، آزمایشگاه‌ها و ... به تکامل بیشتری رسید. (Clancy, 2020) پیش‌بینی‌ها حاکی از این است که ظرف یک تا دو دهه آینده بیش از نیمی از مشاغل امروزی تحت تأثیر قرار گرفته و سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی جایگزین نیروی انسانی شاغل خواهد شد. گسترش فناوری هوش مصنوعی پرسش‌های اساسی پیرامون تشدید رقابت‌های فناورانه، نقش این فناوری در تصمیم‌سازی سیاسی، آینده این صنعت و تاثیرات آن را پیش روی گذاشته و باعث شده تا این فناوری به عرصه‌ای تاثیرگذار و نسبتاً فراگیر تبدیل شود که عمق و گستره کاربست آن به سرعت در حال افزایش است تا جایی که موضوعاتی از قبیل روابط بین الملل را نیز در بر گرفته است. (حسینی و هاشمی زاده، ۱۴۰۲: ۳۲۶)

رشته روابط بین الملل که به مطالعه رفتار بین دولت‌ها می‌پردازد در سال ۱۹۱۹ و پس از پایان جنگ جهانی اول با هدف فهم تحولاتی که منجر به جنگ جهانی شد، متولد گردید. دغدغه اصلی روابط بین الملل چرایی وقوع جنگ‌ها و همچنین روش‌های دستیابی به صلح بود. اهداف ایده آل گرایانه روابط بین الملل در فضای پساجنگ، انطباق بسیاری با مفاهیم، فرضیات و گزاره‌های لیبرالیسم داشت. چرا که نظریه لیبرال روابط بین الملل تاکید خاصی بر صلح از طریق تفاهم و حقوق، هنجارها و سازمان‌های بین المللی داشت که تأسیس جامعه ملل نیز نتیجه تسلط همین گفتمان در آن دوره قلمداد می‌شود. لذا لیبرالیسم را می‌توان اولین پارادایم نظری روابط بین‌الملل دانست که متأثر از اندیشه صلح

¹ deep learning

² transformer architecture



جهانی کانت در فضای پس از جنگ جهانی اول به منصف ظهور و بروز رسید (دوئرتی و فالتزگراف، ۱۳۸۳). عمر پارادایم نظری لیبرالیسم در روابط بین‌الملل ۲۰ سال به طول انجامید و حتی زمانی که سایه جنگ بر بخش مهمی از اروپا سایه افکنده بود، این پارادایم نظری همچنان بر اندیشه برخی سیاستمداران مهم اروپایی از قبیل نویل چمبرلین، نخست وزیر وقت انگلستان سایه افکنده بود.

سلطه ۲۰ ساله پارادایم لیبرالیسم بر روابط بین‌الملل با شروع جنگ جهانی دوم به پایان رسیده و پارادایم رئالیسم که تناسب بیشتری با تحولات دوران جنگ جهانی دوم و پس از آن داشت، به پارادایم مسلط در روابط بین‌الملل بدل گردید. در واقع تداوم جنگ جهانی دوم به شکست پارادایم لیبرالیسم انجامیده و ثابت نمود که صرف داشتن آرمان‌های صلح‌طلبانه، به صلح‌سازی منجر نمی‌شود. این تغییرات در ساخت سازمان ملل نیز انعکاس یافته و جایگاه ویژه‌ای برای قدرت‌های اصلی در نظر گرفته شد. بر همین اساس در دومین تحویل پارادایمیک، نظریه رئالیسم در عصر پس از جنگ جهانی دوم، به پارادایم مسلط روابط بین‌الملل در عرصه‌های فکری و عملی تبدیل شد.

در پایان جنگ سرد، گرچه رئالیسم همچنان یکی از پارادایم‌های مسلط رشته روابط بین‌الملل بود، اما با ظهور و قدرت گرفتن نظریات جدید، جایگاه مسلط خود را تا حدودی از دست داد. فروپاشی شوروی و عدم قابلیت پیش‌بینی و هم‌چنین تبیینی این رویداد و ظهور نظریه‌های جدیدی از قبیل سازه‌انگاری در دهه ۱۹۹۰ و در سال‌های بعدی فمینیسم و پست مدرنیسم و هم‌چنین طرح نظریات و مفاهیم جدیدی از جانب لیبرال‌ها، به سلطه بی‌چون و چرای رئالیسم پایان داده و به گمان بسیاری راه را برای ظهور نظریه‌های جدید فراهم نموده است تا جایی که این رشته به جولان‌گاه نظریه‌های مختلف علوم سیاسی، جامعه‌شناسی، اقتصاد، حقوق، تاریخ و فلسفه تبدیل شده است. بنابراین سومین تحول پارادایمیک روابط بین‌الملل پس از فروپاشی شوروی و کاهش وزن امور امنیتی و نظامی رخ داد. در چارچوب این تحول، در کنار ظهور نولیبرالیسم و نورئالیسم، رویکردهای نظری رقیبی از قبیل سازه‌انگاری، مارکسیسم، فمینیسم و برخی مکاتب دیگر نیز گزاره‌ها و تبیین‌های خاص خود از پدیده‌های بین‌المللی را تداوم بخشیدند. گرچه تحول سوم را می‌توان متکثرترین دوران نظری در حیات یک‌صد ساله روابط بین‌الملل دانست، اما در این دوران نیز نظریات نولیبرالیسم و نورئالیسم، به صورت نسبتاً متوازی، بر عرصه تحلیلی و علمی این رشته مسلط بوده‌اند و سایر نظریات رقیب، به صورت حاشیه‌ای در سایه این دو رویکرد کلان نظری به حیات خود ادامه داده‌اند. بر این اساس، پرسش اساسی که پژوهش حاضر به آن می‌پردازد، تأثیرات ظهور هوش مصنوعی به عنوان متغیر مستقل، بر پارادایم‌های روابط بین‌الملل به عنوان متغیر وابسته در



سطح تحلیل کلان جهانی است. در این پژوهش با استفاده از روش موردپژوهی، با بهره گیری از منابع مختلف و با استناد به برخی ویژگی پژوهش های موردپژوهانه شامل خاص گرایی، توصیفی بودن، فرایند اکتشافی و استقرا، ابتدا روند تکاملی پارادایم های نظری روابط بین الملل مورد بررسی قرار گرفته و در وهله دوم به ظهور هوش مصنوعی و تاثیرات احتمالی آن بر مناظرات نظری و رقابت های عملی روابط بین الملل پرداخته می شود.

۱. چارچوب مفهومی و نظری: هوش مصنوعی و پارادایم

مفاهیم کلیدی که در پژوهش حاضر مورد استفاده قرار می گیرند، شامل دو مفهوم محوری هوش مصنوعی و پارادایم هستند.

۱-۱. هوش مصنوعی

مفهوم هوش مصنوعی عمدتاً از دهه ۱۹۵۰ و با فعالیت های آلان تورینگ^۱ آغاز شد. تورینگ استدلال می کرد که انسان ها از داده های موجود و همچنین قدرت استدلال برای تصمیم گیری و حل مشکلات استفاده می کنند، پس چرا ماشین ها نمی توانند همین کار را انجام دهند؟ همین مسئله باعث پیش کشیده شدن این پرسش کلیدی شد که «آیا ماشین ها می توانند فکر کنند؟» از آن زمان تاکنون، آزمون تورینگ^۲ در نوشته ای به نام «محاسبات و هوشمندی» به عنوان معیار مهمی از پیشرفت هوش مصنوعی به کار برده می شود. در این آزمون شرایطی فراهم می شود که شخصی با ماشینی تعامل برقرار کند و پرسش های کافی برای بررسی اقدامات هوشمندانه ماشین، از آن بپرسد. چنانچه در پایان آزمایش نتواند تشخیص دهد که با انسان یا با ماشین در تعامل بوده است، آزمون با موفقیت انجام شده است. تاکنون هیچ ماشینی از این آزمون با موفقیت بیرون نیامده است. کوشش این آزمون برای تشخیص درستی هوشمندی یک سامانه است که سعی در شبیه سازی انسان دارد. (Turing, 1950) با وجود توسعه سریع هوش مصنوعی، تاکنون هیچ ابزار هوش مصنوعی توسعه داده نشده که بتواند آزمون آلان تورینگ^۳ را با موفقیت بگذارند. البته از نظر نگارندگان آزمون تورینگ یک مشکل بزرگ نیز دارد. طبق این آزمون معیار هوشمندی هوش مصنوعی میزان شباهت آن با انسان و عدم امکان تمایز بین این دو در نظر گرفته شده است، این در حالی است که ذهن انسان ها نیز با محدودیت های بسیاری مواجه است و الزاماً نمی توان این معیار را یک معیار

¹ Alan Turing

² Turing Test

³ Alan Turing



کامل در نظر گرفت. به عبارتی دیگر ممکن است اطلاعاتی که یک ابزار هوش مصنوعی ارائه می‌دهد، حتی کامل‌تر و جامع‌تر از یک انسان عادی باشد، اما به آن شبیه نباشد.

با وجود پژوهش‌های اولیه تورینگ، اولین عصر طلایی هوش مصنوعی از سال ۱۹۵۶ و با برگزاری «پروژه تحقیقاتی تابستانی دارتموث در مورد هوش مصنوعی»^۱ که یک کارگاه علمی تابستانه بود، آغاز شده و این عصر طلایی تا سال ۱۹۷۴ ادامه داشت. در این دوران قیمت کامپیوترها بسیار کاهش یافت، میزان دسترس پذیری آنها بسیار افزایش پیدا کرده و همزمان نیز سرعت، حافظه و الگوریتم‌های این کامپیوترها ارتقاء قابل توجهی یافت. از سال‌های ۱۹۵۷ تا ۱۹۷۴، به‌عنوان دوران شکوفایی هوش مصنوعی یاد می‌شود. در این دوره، کامپیوترها سریع‌تر، ارزان‌تر و فراگیرتر شدند و می‌توانستند اطلاعات بیشتری را ذخیره کنند. الگوریتم‌های یادگیری ماشین نیز بهبود یافتند و افراد، بهتر می‌دانستند کدام الگوریتم را برای حل کدام مشکل به کار برند. اما باز هم تا سال‌های متمادی قدرت محاسباتی و حافظه، بزرگ‌ترین مشکل کامپیوترها در رقابت با انسان‌ها بود که در حال حاضر این مشکل تقریباً حل شده است.

به لحاظ مفهومی، هوش مصنوعی^۲ شیوه‌ای نسبتاً جدید برای توسعه ابزارهای هوشمند با الگوبرداری از هوش انسان است که قابلیت استدلال دارند. هوش مصنوعی در واقع، همان تکنولوژی ماشین برنامه نویسی شده توسط انسان است که از سطح بیشتری از استقلال برخوردار است. هوش مصنوعی ابزاری است که قابلیت درک محیط پیرامونی خود را داشته و از یادگیری و اطلاعات کسب شده برای اقدامات بعدی خود استفاده می‌کند (Russel & Norving, 2021: 1-4).

۲-۱. پارادایم

پارادایم مفهومی است که توسط توماس کوهن^۳ برای تبیین و تشریح پیشرفت علم به کار برد. توماس کوهن مفهوم پارادایم را در کتاب ساختار انقلاب‌های علمی (۱۹۶۲) مورد استفاده قرار داد. کوهن پارادایم را اینچنین تعریف می‌کند:

«پارادایم عبارت است از دستاوردهای علمی به صورت عمومی پذیرفته شده‌ای، که برای مدتی به وسیله پژوهشگران و دانشمندان آن رشته، به عنوان مدلی برای حل مسائل مربوطه به کار گرفته می‌شوند» (معینی، ۱۳۸۵: ۴۳).

¹ Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence

² Artificial intelligence (AI)

³ Thomas Kuhn



به عبارتی دیگر، پارادایم چارچوب یا مجموعه‌ای از مفروضات، مفاهیم، ارزش‌ها و تجربیاتی است که روشی را برای مشاهده و واقعیت جامعه‌ای که در آن سهیم هستند، ارائه می‌کند. کوهن معتقد است پارادایم یک علم تا مدت‌های مدید تغییر نمی‌کند و دانشمندان در چارچوب مفهومی آن سرگرم کار خویش هستند. اما دیر یا زود بحرانی پیش می‌آید که پارادایم را درهم می‌شکند و نگرش علمی به وجود می‌آید که پس از مدتی پارادایم جدیدی به وجود می‌آورد و بدین سان دوره‌ای جدید از علم آغاز می‌شود. (کوهن، ۱۳۶۹: ۳۷) کوهن پارادایم را در ارتباط با انقلاب علمی مطرح کرده و می‌گوید با هر انقلاب پارادایم جدیدی به وجود می‌آید که متفاوت از پارادایم قبلی است و این که هر پارادایم چارچوب خاص خود را دارد و قابل مقایسه با دیگری نیست. بر اساس ایده کوهن یک انقلاب علمی زمانی شکل می‌گیرد که دانشمندان با منتقدانی مواجه می‌شوند که نمی‌توان به پرسش‌های آن‌ها در چارچوب پارادایم مورد پذیرش عموم پاسخ داد. همیشه هر پارادایمی منتقدانی دارد که غالباً کنار زده شده یا نادیده گرفته شده‌اند. کوهن مراحل را که علوم از آنها گذر می‌کنند در ۴ مرحله می‌داند:

- ۱) مرحله پیش از پارادایم که مکتب نظری از پایداری جامعه علمی برخوردار نیست؛
- ۲) مرحله پارادایمی که پارادایم، مورد تأیید علمی قرار گرفته و به عنوان چهارچوب اصلی حل مسائل دانشمندان است؛
- ۳) مرحله بحران که پارادایم مسلط نزد بخش مهمی از جامعه علمی با ناکامی مواجه می‌گردد و پارادایم‌های جدیدی ابداع و احیا می‌شود و تنوع پارادایمی شکل می‌گیرد؛
- ۴) مرحله انقلاب علمی که پارادایم جدید مسلط می‌شود.

ویژگی عمده نظریه کوهن تأکیدی است که بر ممیزه انقلابی پیشرفت‌های علمی دارد، به طوری که انقلاب متضمن طرد و رد یک ساختار نظری و جایگزینی آن با ساختار ناسازگار دیگری است. ویژگی مهم دیگر، نقش پراهمیتی است که ممیزات جامعه شناختی جوامع علمی در نظریه کوهن ایفا می‌کنند. تصمیم هر دانشمندی منوط است به اولویتی که وی برای عوامل مختلف از قبیل سادگی، ارتباط با بعضی نیازهای اضطراری جامعه، توانایی حل برخی از مسائل و غیره قائل است (چالمرز، ۱۳۹۰: ۱۰۹).

البته بخش اعظم جامعه شناسی جدید فاقد پارادایم است. علوم اجتماعی با ویژگی‌های پیشرفت علمی که کوهن نام می‌برد بسیار متفاوت است. هیچ‌گاه یک پارادایم در علوم اجتماعی به طور کامل امکان تسلط بر کل آن رشته را پیدا نمی‌کند. در علوم اجتماعی پارادایم‌ها نه به صورت زنجیره وار که به دنبال

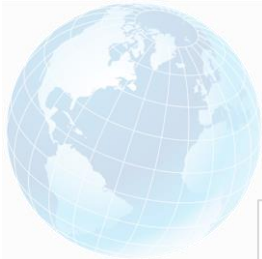


هم بیایند، بلکه هم زمان و به عنوان رقیب مطرح می‌شوند. این امر خصوصاً در مورد روابط بین الملل که به زعم بسیاری گرفتار کثرت نظریات شده است، صادق است.

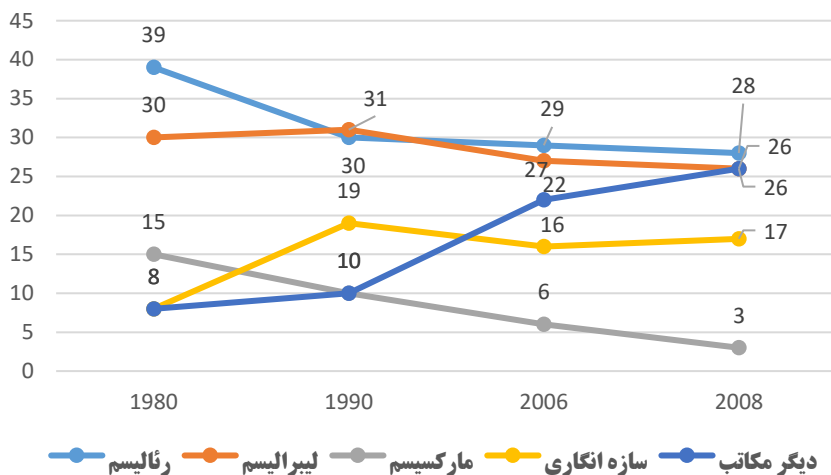
۲. رویکردها و پارادایم‌های روابط بین الملل

رشته روابط بین‌الملل مسیر توسعه خود را ابتدا از بینش لیبرالیسم و سپس واقع‌گرایی و روش اثبات‌گرایی شروع کرده و مدت‌ها به نظریه پردازان توجیهی نداشت، ولی از اواخر سده بیستم به رشته‌ای نظری - فلسفی تبدیل شده و شمار زیادی نظریه در آن به رقابت با یکدیگر پرداختند. این رشته، در این دوره از زیربنای تجربی سابق خود فاصله بسیاری گرفته، به عنوان مثال گرایش پست مدرنیسم، علم تجربی را به عنوان ابزار مدرنیسم یا سرمایه داری رد کرده و آن را زیر سؤال می‌برد. برخی از نظریه‌های دیگری که در رشته روابط بین الملل مطرح شده‌اند عبارتند از: سازه‌انگاری، فمینیسم، مارکسیسم، مکتب انگلیسی و نظریه انتقادی.

تحول در نظریه‌های روابط بین الملل بازتابی از تاریخ تحولات روابط بین الملل است. تغییر و تحول در خطوط و مرزهای تئوری در طول زمان، ممکن است به سبب تغییر در روندها و دغدغه‌های درون قواعد و پارادایم‌های اصلی تئوری با نظریه‌های هم‌جوار باشد. عمده نظریه‌های روابط بین الملل موضوعات متفاوتی را پوشش می‌دهند. روابط بین الملل خود شکلی از عمل است و به الگوهای مشاهداتی ما در روابط بین الملل معنا و تلاش‌های پژوهشی را هدایت و شکل می‌دهد. کارکرد نظریه در روابط بین الملل به محیطی سیاسی که نظریه در آن عمل می‌کند بستگی دارد. (بایزیدی، ۱۳۹۳) نظریه‌های پرتطرفدار و رقیب روابط بین الملل را می‌توان تاحدودی پارادایم نامید. این پارادایم‌ها نقش یک مرجع یا چارچوب نظری را برای پژوهش‌گر ایفا می‌کنند و پژوهش‌گر کار خود را در چارچوب مفروضات آن پارادایم انجام می‌دهد. پارادایم‌های روابط بین الملل مجموعه‌ای از باورهای متافیزیکی هستند که دلیلی به درستی آن‌ها، غیر از عقیده پیروانش وجود ندارد. گرچه پارادایم‌های نظری روابط بین الملل شامل رئالیسم، لیبرالیسم، سازه‌انگاری، مارکسیسم، فمینیسم و حتی برخی مکاتب دیگر می‌شود، اما نورئالیسم و نولیبالیسم را همانطور که در نمودار ۱ نشان داده شده است، می‌توان اصلی‌ترین نظریاتی دانست که در حال حاضر در وضعیتی شبه پارادایمیک قرار داشته و بخش اعظمی از ادبیات علمی و تحلیلی روابط بین الملل را به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۱: درصد ادبیات اختصاص یافته به هر پارادایم از دید صاحب‌نظران رشته روابط بین‌الملل (۱۹۸۰ تا ۲۰۰۸)



Source: Maliniak, Daniel et Al. (2011) International Relations in the US Academy, International Studies Quarterly. Vol. 55, No. 2 (June 2011), pp. 437-464.

بنابراین رقابت نظری اصلی در روابط بین‌الملل بین دو پارادایم نظری نورئالیسم و نولیبالیسم است. مفاهیم اساسی نظریه رئالیسم و نورئالیسم، بر محور قدرت و امنیت و برگرفته از دیدگاه ماکیاوولی و هابز است. در چارچوب پارادایم رئالیسم، قانون فقط در داخل کشورها قابل اعمال است و در خارج از آن هیچ قوه قهریه‌ای برای اجرای قانون وجود ندارد لذا محیط بین‌المللی محیطی آنارشیک است که قدرت و بازدارندگی نقشی اساسی در آن ایفا می‌نماید. (Baizidi, 2024) نواقعی گرایایی که نسخه به روزتر واقع‌گرایایی است نیز پاسخی به ناکارایی واقع‌گرایایی کلاسیک و عدم پیش‌بینی پایان جنگ سرد است. این دیدگاه معتقد است که ساختار روابط بین‌الملل آنارشیک بوده و چون نهادی برتر و بالاتر از دولت‌ها برای اعمال قانون و نظم نیست، این ساختار روابط بین‌الملل است که دولت‌ها را مجبور به افزایش قدرت خود می‌کند. لیبرالیسم نیز که به خردگرایی، آرمان‌گرایی و خوش‌بینی به نظام بین‌الملل اعتقاد دارد، بر اصول اخلاقی و حقوق بین‌الملل برای ایجاد و مدیریت صلح و هم‌چنین قدرت نرم، امنیت دسته‌جمعی و خلع سلاح تأکید دارد. (عباسی خوشکار، ۱۳۹۸: ۱۲۴) لیبرالیسم این گزاره که جنگ، ستیز و آنارشیک، در طبیعت دولت‌هاست را رد می‌کند. لیبرالیسم سنتی بر اساس دیدگاه‌های امانوئل کانت و جرمی بنتام،



خواهان برقراری صلح دائمی با دگرگونی در شعور انسانی به وسیله قرارداد اجتماعی، قابل تسری به سایر سطوح دولتی و نظام بین الملل است. (Baizidi, 2023) نتولیرایسم، معتقد به بازیگران مختلط شامل دولت‌ها، سازمان‌های بین المللی و غیرحکومتی است و معتقدند می‌توان به جای زور از ابزار سیاسی و دیپلماتیک استفاده کرد.

۳. هوش مصنوعی عرصه جدید رقابت ابرقدرت‌ها و قدرت‌های بزرگ

اهمیت فزاینده هوش مصنوعی در عرصه‌های سیاسی، نظامی، اقتصادی و فرهنگی باعث شده تا این فناوری به یکی از مهمترین محورهای رقابت بین ابرقدرت‌ها و قدرت‌های بزرگ تبدیل شود. در حال حاضر رقابت اصلی در حوزه هوش مصنوعی توسط سه بازیگر عمده شامل آمریکا، چین و اتحادیه اروپا هدایت می‌شود. در حالی که چین بودجه دولتی بیشتری را به توسعه فناوری هوش مصنوعی اختصاص داده، اما با توجه به سرمایه‌گذاری گسترده بخش خصوصی آمریکا، همچنان آمریکا را می‌توان بیشترین سرمایه‌گذار در حوزه هوش مصنوعی دانست. اتحادیه اروپا با ابتکار کشورهایایی همچون آلمان نیز سومین قدرت جهانی در حوزه هوش مصنوعی به‌شمار می‌آید. با وجود این، بازار جهانی هوش مصنوعی از نظر تعداد بازیگران، حجم و نوع سرمایه‌گذاری و مناطق تمرکز به سمت متنوع شدن در حال حرکت بوده است. در سال ۲۰۱۸، ارزش جهانی صنعت دفاعی هوش مصنوعی و رباتیک ۳۹/۲۲ میلیارد دلار برآورد شده است. با در نظر گرفتن نرخ رشد سالیانه مرکب ۵/۴۰ درصد، پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۲۷، این رقم تا ۶۱ میلیارد دلار افزایش یابد. (Market Forcast, 2018) بیشترین کاربرد رایج در هوش مصنوعی نظامی متعلق به زیردانه‌ای به نام یادگیری ماشینی است که شامل آن دسته از الگوریتم‌های آماری است که با تجزیه و تحلیل مقادیر زیادی از داده‌ها و ایجاد الگوهای ریاضی حساب‌شده در مورد آنها، سعی در تقلید از وظایف شناختی انسان دارند. الگوریتم در واقع اطلاعات موجود را ترتیب می‌دهد، از روندهای مشخص معطوف به آنها می‌آموزد و با علم برگرفته از آن داده‌ها، سناریوهای احتمالی پیش‌رو را پیش‌بینی می‌کند. به عبارت دیگر، این الگوریتم‌ها، نوعی مدل آماری را برای خود ایجاد می‌کنند تا در آینده روی داده‌های جدیدی که قبلاً با آنها روبه‌رو نشده‌اند، همان کار را انجام دهند.

در ژوئیه ۲۰۱۷، دولت چین راهبردی را با جزئیات مفصل در راستای پیشبرد هوش مصنوعی تا سال ۲۰۳۰ منتشر کرد. (Roberts et al, 2021) کمتر از دو ماه بعد ولادیمیر پوتین، رئیس جمهوری روسیه نیز، علناً از قصد روسیه برای سرمایه‌گذاری روی هوش مصنوعی پرده برداشت. به همین ترتیب، استراتژی دفاع ملی ایالات متحده که در ژانویه ۲۰۱۸ منتشر شد نیز هوش مصنوعی را به‌عنوان یکی از



اصلی‌ترین فن‌آوری‌هایی که تضمین می‌کند ایالات‌متحده قادر به پیروزی در رقابت‌های آینده است معرفی کرد.

۴. هوش مصنوعی و تحول پارادایمیک در نظریه روابط بین‌الملل

امروزه نمی‌توان اهمیت ظرفیت‌های فناورانه بازیگران فعال در صحنه بین‌المللی را به‌عنوان یکی از ارکان کلیدی قدرت ملی نادیده گرفت. فناوری‌های نوظهور در درجه اول معادلات قدرت را از تحول طریق ابزار نظامی و اقتصادی شکل می‌دهند. فناوری‌ها می‌توانند به‌طور مستقیم بر توانایی کشورها برای جنگ و پیروزی تأثیر بگذارند. آن‌ها همچنین می‌توانند با تأثیرگذاری بر قدرت اقتصادی کشور، به‌طور غیرمستقیم موازنه قدرت جهانی را تحت تأثیر قرار دهند. بر این اساس، کشورها نمی‌توانند برتری نظامی را در میان‌مدت و بلندمدت بدون پیشرفت اساسی در ظرفیت‌ها و قابلیت‌های فناورانه حفظ کنند. در این چارچوب توسعه هوش مصنوعی طیف متنوعی از پیامدهای بین‌المللی را به دنبال داشته است. علاوه بر رقابت جهانی برای دستیابی به هوش مصنوعی و همچنین مسابقه تسلیحاتی در این زمینه، این فناوری چندین بعد بالقوه دیگر نیز دارد که می‌توانند در صحنه بین‌المللی منشأ اثر باشند و بر ترتیبات بین‌المللی تأثیر بگذارند.

ظهور هوش مصنوعی می‌تواند به شرکت‌ها و افراد قدرتی بدهد که تا چند دهه پیش، تنها دولت‌ها از آن برخوردار بودند؛ قدرتی همچون دسترسی به مخاطبانی از سراسر جهان. تحت تأثیر ظهور این فناوری دولت‌های کوچک‌تر و بازیگران غیردولتی دارای قابلیت‌هایی خواهند بود که اکنون در انحصار ابرقدرت‌ها است، این قابلیت‌ها به‌طور بالقوه شامل قابلیت‌های سایبری مبتنی بر هوش مصنوعی خواهند بود. این تحول می‌تواند بر هنجارهای بین‌المللی نیز تا حدود قابل توجهی اثرگذار باشد. پیشرفت‌های هوش مصنوعی که ممکن است برای جنگ مورد استفاده قرار گیرند، نیازمند رعایت الزامات جدید هنجاری، اخلاقی و حقوقی است.

تغییراتی که هوش مصنوعی آغازگر آنها در عرصه نظریه روابط بین‌الملل بوده، می‌تواند چهارمین تحول پارادایمیک را در روابط بین‌الملل رقم بزند. به عبارتی دیگر هوش مصنوعی به قسمی می‌تواند بخشی از قدرت و حاکمیت را که سابقاً در انحصار و اختیار دولت‌ها بود، به شرکت‌ها واگذار کند. شرکت‌های بزرگ فناوری با برخورداری از سخت‌افزارهای پیشرفته، کلان‌داده‌ها، فناوری بروز و الگوریتم‌های پیچیده می‌توانند پرچمدار می‌توانند بیش از پیش به فرسایش حاکمیت دولت‌ها مبادرت ورزند. فرسایش بیش از پیش حاکمیت دولت‌ها به نفع شرکت‌های فعال در حوزه فناوری و هوش مصنوعی می‌تواند بر



رقابت دیرینه بین دو پارادایم نظری رنالیسم (و نورنالیسم) با لیبرالیسم (و نولیبرالیسم) تاثیرگذار باشد. در این چارچوب پارادایم نولیبرالیسم که تاکید بیشتری بر بازیگران غیردولتی و از جمله شرکت‌های بزرگ دارد، انطباق بیشتری با تحولاتی خواهد داشت که در عرصه بین‌المللی رخ خواهند داد. بخشی از آثارش که هر دو پارادایم نورنالیسم و نولیبرالیسم مورد پذیرش قرار داده‌اند، همچنان در صحنه بین‌المللی وجود خواهد داشت و شرکت‌های فعال در عرصه هوش مصنوعی می‌توانند به این وضعیت آثارشیک دامن بزنند. البته اگر دولت‌ها تصمیم بگیرند مداخله بیشتری در حکمرانی هوش مصنوعی داشته باشند و یا این فناوری جدید را در انحصار خود بگیرند، طبیعی است که پارادایم نورنالیسم همچنان می‌تواند جایگاه خود را در مناظره بین پارادایمی با نولیبرالیسم حفظ نماید.

۵. هوش مصنوعی و تحول پارادایمیک در عرصه عمل روابط بین‌الملل

پیشرفت هوش مصنوعی در بسیاری از زمینه‌ها از جمله قدرت دولت‌ها برای مواجهه با تهدیدات و چالش‌های داخلی و خارجی تأثیر می‌گذارد. هوش مصنوعی شامل بسیاری از زمینه‌های ادراکی-فناورانه از جمله یادگیری ماشین^۱، یادگیری عمیق^۲، بینایی رایانه‌ای، پردازش زبان طبیعی و تعدادی از فن‌آوری‌های جانبی به‌هم‌پیوسته است. یکی از چالش‌های پیش روی هوش مصنوعی، عدم تبیین استاندارد ایمنی و مخاطرات پیش‌بینی‌ناپذیر این حوزه است. باید گفت که امروزه تقریباً هیچ استاندارد بین‌المللی برای چارچوب‌بندی مقررات ایمنی در حیطه هوش مصنوعی وجود ندارد، مگر آنکه دولت‌ها چنین استانداردی را در قلمرو حکمرانی داخلی خود طراحی کرده باشند. در عین حال، توسعه کنترل نشده هوش مصنوعی خطراتی ایجاد می‌کند زیرا اگر سامانه‌هایی که خودبه‌خود، تولید کد می‌کنند از کنترل خارج شوند، عملکرد صحیح زیرساخت‌های نظامی و غیرنظامی را نیز تضعیف می‌کنند و این مسئله می‌تواند خطرناک باشد. (Benson-Tilsen and Soares, 2016) فارغ از این چالش‌ها، در حوزه نظامی و امنیتی، هوش مصنوعی در مواردی از قبیل هدایت خودکار، لجستیک، جمع‌آوری اطلاعات، امنیت و جنگاوری در حوزه‌های سایبری و الکترومغناطیسی، برنامه‌ریزی و شبیه‌سازی نظامی، سامانه‌های تسلیحاتی خودکار، فناوری رباتیک، کنترل و فرماندهی، پیش‌بینی، هشدار و پیشگیری از بلایا استفاده می‌شود. (Sayler, 2019) از این نظرگاه، ظهور هوش مصنوعی زمینه‌ساز بروز پیامدهای گسترده‌ای در صحنه بین‌المللی بوده است:

¹ Machine Learning

² Deep Learning



۵-۱. تشدید رقابت تکنولوژیک بین قطب های جهانی قدرت

درک این که فناوری هوش مصنوعی برای قدرت و توانمندسازی کشورها از حیث سیاسی، نظامی و اقتصادی، از اهمیت اساسی برخوردار است، منجر به بروز فاز جدیدی از رقابت راهبردی بین قدرت های بزرگ شده است. ظرفیت های بالقوه و در حال رشد هوش مصنوعی در ابعاد مختلف اقتصادی، سیاسی، نظامی و امنیتی توجه سیاست گذاران و قدرت های جهانی را به خود جلب کرده است. کشورهای پیشرو در این زمینه، برنامه های ملی متنوعی پیرامون هوش مصنوعی معرفی کرده و منابع وسیعی را در جهت توسعه آن اختصاص داده اند. از طرفی این فناوری نوظهور به احتمال زیاد در صحنه بین المللی و میدان جنگ های آینده تأثیر بگذارد و این نگرانی وجود دارد که پدیده های جدیدی که با هوش مصنوعی شکل گرفته اند بتوانند ثبات در عرصه بین المللی را تهدید نمایند.

گرچه بازار جهانی هوش مصنوعی از نظر تعداد بازیگران، حجم و نوع سرمایه گذاری و مناطق تمرکز به سمت متنوع شدن در حال حرکت بوده است، اما جریان اصلی پیرامون فناوری هوش مصنوعی عموماً بر اقدامات آمریکا و چین متمرکز است. در سال ۲۰۱۸، ارزش جهانی صنعت دفاعی هوش مصنوعی و رباتیک ۳۹.۲۲ میلیارد دلار برآورد شده است. با در نظر گرفتن نرخ رشد سالانه مرکب ۵.۰۴ درصد، پیش بینی می شود که تا سال ۲۰۲۷، این رقم تا ۶۱ میلیارد دلار افزایش یابد. بیشترین کاربرد رایج در هوش مصنوعی متعلق به زیرداده های به نام یادگیری ماشینی است که شامل آن دسته از الگوریتم های آماری است که با تجزیه و تحلیل مقادیر زیادی از داده ها و ایجاد الگوهای ریاضی حساب شده در مورد آن ها، سعی در تقلید از وظایف شناختی انسان دارند. الگوریتم در واقع اطلاعات موجود را ترتیب می دهد، از روندهای مشخص معطوف به آن ها می آموزد و با علم بر گرفته از آن داده ها، سناریوهای احتمالی پیش رو را پیش بینی می کند. به عبارت دیگر، این الگوریتم ها نوعی مدل آماری را برای خود ایجاد می کنند تا در آینده روی داده های جدیدی که قبلاً با آن ها روبرو نشده اند، همان کار را انجام دهند. (Market Forecast, 2018)

در ژوئیه ۲۰۱۷، دولت چین راهبردی را با جزئیات مفصل در راستای پیشبرد هوش مصنوعی تا سال ۲۰۳۰ منتشر کرد. (Roberts et al, 2018) کمتر از دو ماه بعد ولادیمیر پوتین، رئیس جمهوری روسیه نیز، علناً از قصد روسیه برای دستیابی به فن آوری هوش مصنوعی پرده برداشت. به همین ترتیب، استراتژی دفاع ملی ایالات متحده که در ژانویه ۲۰۱۸ منتشر شد نیز هوش مصنوعی را به عنوان یکی از اصلی ترین فن آوری هایی که تضمین می کند ایالات متحده قادر به جنگیدن و پیروزی در جنگ های آینده



است معرفی کرد. با همه اینها، چین را باید مهم‌ترین بازیگر دولتی و رقابت آن با آمریکا را باید مهم‌ترین پدیده در سپهر سیاسی بین‌المللی دانست. این دو کشور، هرچند تلاش داشته‌اند تا عمده رقابت خود را در حوزه اقتصادی متمرکز کرده و از تسری آن به سایر سطوح بپرهیزند، اما با بالا گرفتن تدریجی تنش‌های سیاسی بین دو کشور، هزینه پیشبرد چنین سیاستی افزایش یافته است. در این راستا، یکی از مهم‌ترین حوزه‌های فناورانه رقابت بین دو کشور هوش مصنوعی است که از نظر نخبگان هر دو کشور، رهبری در این زمینه می‌تواند تقریباً بر سایر سطوح رقابت نیز تأثیرگذار باشد و لذا رقابت در هوش مصنوعی می‌تواند به سطح دیگری از رقابت بین ایالات متحده و چین برای رهبری جهانی تبدیل شود. (Cuellar and Sheehan, 2023) یک نگرانی عمده دیگر، تأثیر منفی و احتمالی هوش مصنوعی در حوزه‌های تسلیحاتی همچون اشاعه هسته‌ای و همچنین خطر جنگ‌های فراگیر با مشارکت چندین قدرت متخاصم است. در چنین جنگی، هوش مصنوعی، هم تصمیم‌گیری خودکار را امکان‌پذیر می‌سازد و هم تصمیم‌گیری انسان را در هنگام رویارویی با چالش‌هایی در زمینه‌ها مختلف مشاهده عادی، جهت‌گیری، تصمیم‌گیری و اجرا، مساعدت می‌کند. در نتیجه، می‌توان یک دامنه مشخص از سطح درگیری هوش مصنوعی در چرخه تصمیم‌گیری نظامی در آینده متصور بود که در یک سوی آن، هوش مصنوعی به ایفای نقش تسهیل‌گر و کمکی بسنده می‌کند و در سوی دیگر نقش اصلی در تصمیم‌گیری و اجرای آن تصمیمات بر عهده خواهد گرفت. حال اگر خطرات رقابت‌های تسلیحاتی هسته‌ای یا سایر تقابلات اینچینی نیز در این دسته از چرخه‌های تصمیم‌گیری گنجانده شود، احتمال ارتقای سطح اثرگذاری هوش مصنوعی-هم به نحو مثبت و هم به صورت منفی-بر صحنه بین‌المللی بسیار زیاد خواهد بود. (Allen and Husain, 2017)

۲-۵. محوریت یافتن فناوری در نیروهای نظامی

توسعه هوش مصنوعی می‌تواند محوریت فناوری در نیروی نظامی کشورها را بیش از پیش افزایش دهد. (Bin Rashid et al, 2023) اهمیت فزاینده ظرفیت‌های فناورانه بازیگران دولتی در عرصه بین‌المللی به‌عنوان یکی از ارکان اساسی قدرت ملی بر کسی پوشیده نیست. هوش مصنوعی در درجه اول معادلات قدرت را از طریق ابزارهای نظامی و اقتصادی شکل می‌دهند. هوش مصنوعی می‌تواند به‌طور مستقیم بر توانایی کشورها برای جنگ و پیروزی در آن اثرگذار باشد. این فناوری همچنین می‌تواند با ارتقای قدرت اقتصادی کشورها، به‌طور غیرمستقیم موازنه قدرت منطقه‌ای و بین‌المللی را دستخوش تحول کند. بر این اساس، کشورها نمی‌توانند برتری نظامی را در میان‌مدت و بلندمدت بدون پیشرفت اساسی در ظرفیت‌ها



و قابلیت‌های هوش مصنوعی خود حفظ کنند. قدرت نظامی غرب برای مدت بسیار طولانی-شاید صدها سال- بر برتری فناورانه مبتنی بود. هرچند که اتحاد جماهیر شوروی، از لحاظ فناوری نظامی، رقیبی هم‌تراز با آمریکا قلمداد می‌شد، با این حال، در حوزه‌های کلیدی رقابت تکنولوژیک با غرب، نتوانست دست برتر را از آن خود سازد. شوروی در سال ۱۹۹۱، در حالی فروپاشید که دارنده بزرگترین زرادخانه تسلیحات اتمی در جهان بود، با این حال، همواره دقت و کیفیت موشک‌های بالستیک شوروی در برابر نمونه‌های مشابه غربی، از سوی کارشناسان نظامی زیر سؤال می‌رفت. با این وجود، از بعد از پایان جنگ سرد و گذار از نقطه اوج اشراف نظامی قدرت‌های غربی بر جهان، قدرت‌های نوظهور، در اجرای راهبرد نظامی خود تجدید نظر کرده و رویکرد متفاوتی را در دستیابی به اهداف و تنظیم دکترین نظامی خود- خصوصاً در حوزه‌های جنگاوری هیبریدی، بازدارندگی هسته‌ای، سامانه‌های دفاع موشکی و بهره‌گیری از نیروهای نیابتی-در پیش گرفتند. پیشبرد این اصلاحات نظامی، تدریجاً موازنه قدرت جهانی را دستخوش تحول کرد؛ به نحوی که امروزه کشورهایی همچون چین، روسیه و ایران، هر یک به نوبه خود با پیشبرد ابتکارات جدیدی، موفق بوده تا توانمندی نظامی خود را برای مهار تهدیدات متناظر به خود ارتقا بخشند و برتری نظامی ایالات متحده را در برخی حوزه‌های امنیتی حائز امنیت به چالش بکشند. (دهشیار و پورباقر، ۱۴۰۲) چین در سال ۲۰۲۲، از ناو هواپیمابر ۰۰۳ به عنوان سومین و پیشرفته‌ترین ناو هواپیمابر خود رونمایی کرد. چین همچنین با توسعه مداوم موشک‌های بالستیک ضدناو، در تلاش است تا دست برتر را در رقابت دریایی با آمریکا و متحدانش در پهنه دریای چین جنوبی و دریای چین شرقی داشته باشد.

هوش مصنوعی می‌تواند پایه و اساس تسلیحات هوشمند نیز باشد. در دهه‌های آینده، ارتش‌های مدرن احتمالاً با مین‌های هوشمند و تسلیحات هدایت‌شونده، تجهیزات الکترومغناطیسی، و انواع سلاح‌های خودکار و هوشمند مواجه خواهند شد که مداخله انسان‌ها در سطح عملیاتی را به حداقل کاهش می‌دهد. ارتش‌های توسعه‌یافته با تمرکز بر فضا و پلتفرم‌های ارتفاع بالا، اتوماسیون، ابزارهای کنترل از راه دور و خودمختار در همه حوزه‌ها، تجزیه و تحلیل بلادرنگ با پشتیبانی هوش مصنوعی، و ارتباطات و کنترل، اختلال خودگردان شبکه‌های دشمن از طریق جنگ الکترونیک تهاجمی و سایبری، با نیروهای دشمن مقابله خواهند کرد.



۳-۵. نقش هوش مصنوعی در تصمیم سازی یا مشارکت در تصمیم گیری

جنبه‌ای دیگر از تاثیرگذاری هوش مصنوعی در حوزه سیاست خارجی است (McChrystal and Roy, 2023) که به مراتب غامض‌تر از سایر حوزه‌های نظامی و امنیتی است. ماهیت کنشگران فعال در عرصه سیاست خارجی، پیچیدگی این عرصه، تفاوت در سیاست‌های اعمالی و اعلامی، تأثیر مؤلفه‌های فردی و روانی، تحولات داخلی و تأثیر آن بر سیاست خارجی، کاربرد هوش مصنوعی در این عرصه را دشوارتر از سایر بخش‌ها کرده است. هدف اصلی در کاربرد هوش مصنوعی در سیاست خارجی، تهیه الگوریتم‌هایی برای آنالیز داده‌ها و کمک به تصمیم سازی سیاستگذاران است. حتی برخی کشورها از جمله چین به سمت تدوین الگوریتم‌هایی گام برداشته‌اند که خاصاً برای سیاست خارجی توسعه داده شده‌اند. به عنوان مثال دولت چین سیستم «پلتفرم شبیه سازی و پیش‌بینی محیط ژئوپلیتیکی»^۱ را توسعه داده است که با هدف کمک به دیپلمات‌های چینی در تصمیم گیری طراحی شده است. این امر در میان مدت و بلندمدت می‌تواند عرصه سیاست خارجی را از کنترل دیپلمات‌ها، شرکت‌های ارزیابی کننده ریسک، اندیشکده‌ها و سایر سازمان‌های فعال در این حوزه بی‌نیاز نماید. چین احتمالاً چنین سیستم‌هایی را برای سایر حوزه‌های نظامی، امنیتی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی نیز توسعه داده است. (Prakash, 2019) برخی دیگر از مدل‌های هوش مصنوعی برای پیش‌بینی و کاربرد در مذاکرات سیاسی و یا رویدادهای خاص توسعه داده شده‌اند. این پدیده به صورت خاص می‌تواند معادلات مرتبط با بازدارندگی و بین‌المللی سازی بازدارندگی را نیز به طرز قابل توجهی تغییر دهد. (Baizidi, 2024) این مدل‌ها برای موقعیت‌های تهدید و مذاکره یا احتمال جنگ در روابط بین‌الملل، سیاست داخلی یا حتی روابط اجتماعی و کسب‌وکارها به کار می‌روند. لازم است تا بازیگران، کنش‌های محتمل آن‌ها و ارزیابی‌های جاری، کوتاه‌مدت و بلندمدت از روندها، تاکتیک‌ها و باورهای ذینفعان بازی مورد تحلیل قرار گیرند. با روی آوردن شمار بیشتری از کشورها و سایر کنشگران بین‌المللی به هوش مصنوعی و الگوریتم‌ها برای پیش‌بینی رویدادها، سیاست خارجی تغییر خواهد کرد. چراکه کشورها در حالی با یکدیگر 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. (شورای راهبردی روابط خارجی، ۱۳۹۹)

¹ Geopolitical Environment Simulation and Prediction Platform



۴-۵. شکاف توسعه بین شمال و جنوب

یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر قدرت یک کشور، دامنه و توانایی آن برای توسعه زیرساخت‌ها و توانمندی‌های اقتصادی است. در کنار پیش‌بینی‌های بدبینانه در مورد تأثیر هوش مصنوعی در صحنه بین‌المللی، پیش‌بینی می‌شود که هوش مصنوعی نرخ رشد اقتصادی جهانی را به‌طور مثبت افزایش دهد. در کشف درمان بیماری‌ها مثبت ظاهر شود، نظام‌های بهداشتی را بهبود ببخشد، بهبود کارایی و ایمنی حمل‌ونقل و بهره‌وری انرژی را تشویق کند (Davis, 2019: 14-15) و در درک پدیده‌های آب و هوایی و رفع مشکلات ساختاری محیط زیست (بایزیدی و عباسی خوشکار، ۱۴۰۱) مثر ثمر واقع گردد. هوش مصنوعی همچنین می‌تواند به ایجاد یک نظم جدید اقتصادی در جهان کمک کند. حتی فراتر از آن، با خودکار شدن فناوری‌ها، مداخله انسان نیز کاهش می‌یابد و باعث می‌شود کمبود نیروی کار انسانی جبران شده و رشد اقتصادی تسهیل شود. بر همین اساس، تحولات در زمینه هوش مصنوعی ممکن است شکاف بین کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه را افزایش دهد و توانایی کشورهای در حال توسعه را برای کنش‌ورزی در صحنه بین‌المللی و حتی برای حفظ حاکمیت ملی خود محدود کند. این شکاف می‌تواند آغاز امواج بزرگ مهاجرت به کشورهای پیشرفته‌تر را نیز منجر شده و زمینه را برای بروز بحران‌های سیاسی، هویتی، اجتماعی و اقتصادی در برخی مناطق فراهم آورد. (Yu, Rosenfeld and Gupta, 2023)

نتیجه‌گیری

ظهور هوش مصنوعی را می‌توان یکی از مهمترین تحولات چند دهه اخیر قلمداد کرد که تأثیرات پرمخاطبه‌ای را در نظریه و عمل روابط بین‌الملل آغاز نموده است. از جمله مهمترین تأثیرات ظهور هوش مصنوعی می‌توان به تقویت جایگاه پارادایم نولیبرالیسم در رقابت نظری با نورنالیسم باشد. اهمیت هوش مصنوعی در روابط بین‌الملل باعث شده تا این حوزه به یکی از مهم‌ترین حوزه‌های فناورانه رقابت بین قدرت‌های جهانی تبدیل شود. قدرت‌های بزرگ به این باور مهم رسیده‌اند که رهبری در زمینه هوش مصنوعی می‌تواند بر سایر سطوح رقابت در حوزه‌های اقتصادی، سیاسی و نظامی نیز تأثیرگذار باشد. تحولات رخ داده در زمینه هوش مصنوعی می‌تواند شکاف بین کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه را نیز افزایش دهد و توانایی کشورهای در حال توسعه را برای کنش‌ورزی در صحنه بین‌المللی و حتی برای حفظ حاکمیت ملی خود محدود کند. به نظر می‌رسد که دولت‌ها با تقویت نقش کارگزارانه



انسان‌ها از طریق هوش مصنوعی، ترکیب سیستم‌های بدون سرنشین با سیستم‌های سرنشین‌دار (مثلاً ترکیبی از پهپادها و هواپیماها) و به طور کلی هوش مصنوعی در جایگاه تصمیم‌سازی، مساعدت و مشاوره به جای تصمیم‌گیری و فرماندهی بیشتر موافق هستند. باید آگاه بود که ترجیح دادن هوش مصنوعی در نقش حمایتی نسبت به آن دسته از تسلیحات کاملاً کنترل‌شده با هوش مصنوعی ممکن است بهایی باشد که در برخی مواقع با تلفات انسانی خود در جنگ با دشمن پرداخته می‌شود. در همین راستا برخی کشورها سیاست‌های محدودسازی را برای کاربست هوش مصنوعی اعمال کرده‌اند که در همه عملیات‌هایی که شامل آسیب رساندن به انسان‌ها است، یک سیاست مشخص برای هوش مصنوعی با نام «انسان در مدار» داشته باشد؛ سیاستی که بر نقش کارگزارانه انسان در تصمیم‌گیری و اجرای حملات نظامی-با مساعدت هوش مصنوعی-صحه می‌گذارد. البته میزان پایبندی به این سیاست را می‌بایست در عرصه عمل مورد آزمون قرار داد و نه در اعلام. نکته مهمتر اینکه دولت‌ها به جای اینکه تولیدکننده فناوری هوش مصنوعی باشند، خودشان تبدیل به مشتری این فناوری می‌شوند. در کنار پیش‌بینی‌های بدبینانه در مورد تأثیر هوش مصنوعی در صحنه بین‌المللی، پیش‌بینی می‌شود که هوش مصنوعی نرخ رشد اقتصادی جهانی را به‌طور مثبت افزایش دهد، در کشف درمان بیماری‌ها مثبت ظاهر شود، نظام‌های بهداشتی را بهبود ببخشد، کارایی و ایمنی حمل‌ونقل و بهره‌وری انرژی را افزایش داده و در درک پدیده‌های آب و هوایی متمر ثمر واقع گردد.

منابع

بایزیدی، رحیم (۱۳۹۳) پارادایم‌های روابط بین‌الملل: بررسی پارادایمیک بودن رویکردهای نظری روابط بین‌الملل در ابعاد نظری، روش‌شناسی و شناخت‌شناسی. فصلنامه تحقیقات سیاسی و بین‌المللی، شماره ۱۸، بهار ۱۳۹۳.

بایزیدی، رحیم و امیر عباسی خوشکار (۱۴۰۱) بحران جهانی محیط زیست و چالش‌های ساختاری در نظام بین‌الملل.

فصلنامه علمی رهیافت‌های سیاسی و بین‌المللی، دوره ۱۳، شماره ۳، پیاپی ۶۹. (Doi:)

(10.29252/PIAJ.2022.225988.1203)

جیمز دوئرتی و رابرت فالتزگراف (۱۳۸۳) نظریه‌های متعارض در روابط بین‌الملل، ترجمه علیرضا طیب و وحید بزرگی، تهران: نشر قومس.

چالمرز، آلن اف (۱۳۹۰) چیستی علم، درآمدی بر مکاتب عل‌مشناسی فلسفی، ترجمه سعید زیباکلام، تهران: سمت.



حسینی، سید امیرعلی و سید علیرضا هاشمی زاده (۱۴۰۲) هوش مصنوعی و صلح و امنیت بین المللی. **فصلنامه**

پژوهش‌های بین الملل، دوره ۱۳، شماره ۲ - شماره پیاپی ۴۹، صص. ۳۲۵-۳۴۵. (Doi:)

(10.22034/irr.2024.427524.2467

دهشیار، حسین و مهدی پورباقر (۱۴۰۲) رقابت راهبردی آمریکا و چین در طرح‌های زیرساختی ساخت جهانی بهتر و

کمرنبد-راه. **فصلنامه پژوهش‌های بین الملل**، دوره ۱۳، شماره ۱ - شماره پیاپی ۴۸، صص. ۷-۵۰. (Doi:)

(10.22034/irr.2023.354756.2241

عباسی خوشکار، امیر (۱۳۹۸) گسترش جهانی ویروس کرونا و مدیریت قدرت نرم؛ بررسی موردی مدیریت چینی قدرت

نرم. **مطالعات قدرت نرم**، دوره ۹، شماره ۲ - شماره پیاپی ۲۱، صص. ۱۱۹-۱۴۳. (Dor:)

20.1001.1.23225580.1398.9.2.5.1)

شورای راهبردی روابط خارجی (۱۸ تیر ۱۳۹۹) کاربرد هوش مصنوعی در سیاست خارجی. قابل دسترس در:

www.scfr.ir/fa/300/30101/125202/

کوهن، تامس (۱۳۶۹) ساختار انقلاب‌های علمی، ترجمه آرام، احمد؛ تهران، سروش.

معینی، جهانگیر (۱۳۸۵)، روش شناسی نظریه‌های جدید در سیاست، تهران، دانشگاه تهران.

Allen, John R. and Amir Husain (2017) On Hyperwar. *Proceedings*, Vol. 143/7/1,373.

Available at: <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2017/july/hyperwar>

Baizidi, Rahim (2024) Internationalization of Iran's Deterrence in the Middle East, Eurasia and South Asia. *Central Eurasia Studies*, Volume 17, Issue 1, pp. 53-81. (Doi:

10.22059/jcep.2024.364228.450162)

Baizidi, Rahim (2023) Sectarian Model of Power Distribution and Political Efficiency in Governmental Structure of Iraq and Lebanon. *International Journal of Geopolitics*, Volume 19, Issue 4, pp. 45-66. (Doi: 10.22034/igq.2023.143225)

Benson-Tilsen, Tsvi and Nate Soares (2016) Formalizing Convergent Instrumental Goals. *The Workshops of the Thirtieth AAAI Conference on Artificial Intelligence AI, Ethics, and Society: Technical Report WS-16-02.*

Bin Rashid, Adib; Ashfakul Karim Kausik; Ahamed Al Hassan Sunny; Mehedy Hassan Bappy (2023) Artificial Intelligence in the Military: An Overview of the Capabilities, Applications, and Challenges. *International Journal of Intelligent Systems*, Issue Online: 06 November 2023. doi.org/10.1155/2023/8676366.

Clancy, Heather (January 2, 2020) Welcome to the roaring 2020s, the artificial intelligence decade. *Trellis*. Available at: <https://trellis.net/article/welcome-roaring-2020s-artificial-intelligence-decade/>

Cuéllar, Mariano-Florentino and Matt Sheehan (June 19, 2023) AI Is Winning the AI Race, Success isn't just staying ahead of China. *Foreign Policy*. Available at: <https://foreignpolicy.com/2023/06/19/us-china-ai-race-regulation-artificial-intelligence/>

Danni Yu, Hannah Rosenfeld, Abhishek Gupta (Jan 16, 2023) The 'AI divide' between the Global North and the Global South. *World Economic Forum Annual Meeting*. Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/davos23-ai-divide-global-north-global-south/>



- Davis, Zachary S. (2019) *Artificial Intelligence on the Battlefield: An Initial Survey of Potential Implications for Deterrence, Stability, and Strategic Surprise*, s.l.: Center for Global Security Research.
- Goldman, Sharon (14 September 2022). "10 years later, deep learning 'revolution' rages on, say AI pioneers Hinton, LeCun and Li". *VentureBeat*. Retrieved 8 December 2023.
- Maliniak, Daniel et Al. (2011) *International Relations in the US Academy*, *International Studies Quarterly*. Vol. 55, No. 2 (June 2011), pp. 437-464.
- Market Forecast (January 18, 2018) *Global Artificial Intelligence & Robotics for Defense, Market & Technology Forecast to 2027*.
- McChrystal, Stanley and Anshu Roy (June 19, 2023) *AI Has Entered the Situation Room, data lets us see with unprecedented clarity—but reaping its benefits requires changing how foreign policy is made*. *Foreign Policy*. Available at: <https://foreignpolicy.com/2023/06/19/ai-artificial-intelligence-national-security-foreign-policy-threats-prediction/>
- Prakash, Abishur (29 August 2019) *Algorithmic Foreign Policy*. *Scientific American*. Available at: www.scientificamerican.com/blog/observations/algorithmic-foreign-policy/
- Roberts, H., Cows, J., Morley, J. et al. (2021) *The Chinese approach to artificial intelligence: an analysis of policy, ethics, and regulation*. *AI & Soc* 36, 59–77.
- Russell, Stuart J.; Norvig, Peter. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Hoboken: Pearson. ISBN 978-0134610993.
- Sayler, K., (2019) *Artificial Intelligence and National Security*, s.l.: Congressional Research Service.
- Toews, Rob (3 September 2023). "Transformers Revolutionized AI. What Will Replace Them?". *Forbes*. Retrieved 8 December 2023.
- Turing, Alan (October 1950), "Computing Machinery and Intelligence", *Mind*, LIX (236): 433–460, doi:10.1093/mind/LIX.236.433.