



جایگاه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی

در گسترش روابط دیپلماتیک و سیاست خارجی پایدار

زهرا شریفزاده^۱

امیر هوشنگ میرکوشش^۲

محمد مهدی حسینی^۳

چکیده

هدف این پژوهش جایگاه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط دیپلماتیک و سیاست خارجی پایدار است. این پژوهش براساس هدف، کاربردی و به لحاظ شیوه اجرا، کیفی — کمی است. برای گردآوری اطلاعات هم از منابع کتابخانه‌ای و هم از مصاحبه استفاده شده است. جامعه آماری کلیه اساتید و متخصصین که در زمینه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی دارای دکتری تخصصی بودند، انتخاب شدند. در این تحقیق، روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام شد. یعنی نمونه‌های حاوی اطلاعات غنی است. در واقع مرحله اشباع نظری زمانی حاصل می‌شود که دیگر به یافته‌های مصاحبه چیزی اضافه نمی‌گردد. تعداد ۱۵ نفر از اساتید دانشگاه و صاحب‌نظران این حوزه مورد مصاحبه‌های عمیق و اکتشافی قرار گرفتند. همچنین به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها در بخش کیفی، تمام اسناد و مدارک موجود داخلی و خارجی مرتبط با موضوع پژوهش مطالعه شد و از مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده گردید. استراتژی تحلیل در این پژوهش تحلیل مضمون بود که با استفاده از مصاحبه‌های صورت‌گرفته اقدام به استخراج مضامین فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه شد. بنابراین این پژوهش با تکیه بر روش ترکیبی می‌کوشد پاسخگوی این سوال باشد که جایگاه سیاست‌های توسعه‌ای فناوری در گسترش روابط دیپلماتیک و سیاست خارجی چه می‌باشد؟ و چگونه می‌توان از این فناوری برتر در جهت تحکیم پایه‌های سیاسی نظام و روابط دیپلماتیک بهره گرفت؟ یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری کلان کشورهای توسعه یافته در زمینه این فناوری‌ها سبب دستیابی به مزیت رقابتی در حوزه روابط دیپلماتیک و سیاست خارجی پایدار گردیده است. بنابراین توجه به این فناوری‌ها، به قدرت برتر نظام جمهوری اسلامی ایران در سطح منطقه و جهان کمک شایانی خواهد نمود و توسعه و گسترش روابط دیپلماتیک و سیاست خارجی پایدار را به دنبال خواهد داشت.

کلیدواژه‌ها

روابط دیپلماتیک، هوش مصنوعی، سیاست خارجی، فناوری نوین.

۱- دانشجوی دکتری علوم سیاسی، دانشکده علوم انسانی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران. sharifzadeh1405@gmail.com

۲- استادیار گروه علوم سیاسی، دانشکده علوم انسانی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران. (نویسنده مسئول) koshesh.140@gmail.com

۳- استادیار گروه کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران. hossaini-m@gmail.com

امروزه با توجه به گسترش روزافزون فضای سایبری در حوزه‌های اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و نظامی در سطح کشورها، تأثیرگذاری آن بر روابط دیپلماتیک غیر قابل انکار است. لذا یکی از محورهای اصلی تهدید روابط دیپلماتیک در عصر ارتباطات و جهانی شدن برای کشورها حوزه سایبر، فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی است. با توجه به اینکه بخش قابل توجهی از وقایع گذشته در حوزه سایبر ناظر به ایجاد نامنی و تهدیدات امنیتی که قابلیت ایجاد اخلال در نظم عمومی جامعه به عنوان یکی از عناصر روابط دیپلماتیک را داشته، بوده است؛ وجود نظامی منسجم به منظور تعیین نقش حاکمیت، جهت‌دهی فعالیت‌های اجرایی و هماهنگی، نظارت و هدایت بخش‌های درگیر، جهت پایش روند تحولات فضای سایبری با رویکرد روابط دیپلماتیک بیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد (ولوی، حسنی اصل، نیک نفس، دلگیر، ۱۳۹۹: ۲۲۴-۱۸۹). این فناوری‌ها، در عرصه روابط دیپلماتیک، قابلیت نوظهور جدیدی است که شرایط جغرافیای سیاسی را در روابط بین‌ملتها و دولت‌ها تغییر داده است. این فناوری‌ها در تمام ابعاد سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، دفاعی و امنیتی و روابط بین‌المللی نفوذ و الگوهای رفتاری و شیوه‌های ارتباطات اجتماعی را متحول نموده‌اند (ولوی، محکی، فرهنگی، ۱۴۰۱: ۱۹۵-۲۲۶). وجود اسناد راهبردی در این حوزه نشان می‌دهد که استقرار امن این فناوری‌ها، با توجه به تهدیدات نوظهور پیش‌رو به عنوان یک الزام در همه زیرساخت‌ها به ویژه حوزه امنیتی و نظامی مورد تأکید است (ولوی، موحدی صفت، ۱۳۹۵: ۱۶۹-۱۴۷). بنابراین تحولات برآمده از پیشرفت بی‌سابقه فناوری‌های نوین ارتباطی با تأثیر بر مناسبات بین‌المللی و تغییر در معادلات جهانی، زمینه ظهور و گسترش روابط بین‌الملل نوین را فراهم ساخته است و به معادلات روابط دیپلماتیک و سیاست خارجی کشورها در سطح منطقه و جهان کمک شایانی نموده است. فرآیند جهانی شدن و گسترش روزافزون کارکرد فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی، نحوه فعالیت دولت‌ها و بازیگران غیردولتی را در فضای بین‌الملل متحول کرده است. بررسی مطالعات تافلر (۱۳۹۱)، اسمیت (۱۳۹۳)، کاستلز (۱۳۹۶) نشان می‌دهد که پیشرفت و توسعه فناوری‌های نوین ارتباطی و مطالعاتی از جمله اینترنت و شبکه‌های تلویزیونی جهانی در سه دهه اخیر با تأثیر بر معادلات قدرت در فضای جهانی و با ورود بازیگران غیردولتی همانند "موجی قوی بخش عظیمی از جهان را فراگرفته" و تحولات بی‌شماری را رقم زده و نقش محوری دیپلمات‌ها را در حوزه خارجی تغییر داده است (شیخ شعاعی، ۱۴۰۰: ۷). اریکسون نیز بر تحولات فناورانه در عصر اطلاعات تأکید دارد؛ کشورهای دارنده فناوری‌های نوین، از یک طرف، با سوء استفاده از این بستر، به

جایگاه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط.../شریف‌زاده، میرکوشش و حسینی

خشونت‌های سازمان یافته و حمله به زیرساخت‌های حیاتی کشورهای دیگر دامن می‌زنند و از طرف دیگر، با بهره‌گیری از قدرت نرم دیپلماسی نوین برای تحقق اهداف منفعت طلبانه سیاسی و اقتصادی خود تلاش می‌کنند. در چنین شرایطی، شناخت کامل قابلیت‌های فناوری‌های نوین ارتباطی به عنوان بُعدی از قدرت و نقش مؤثر آن در تحولات محیط بین‌الملل برای اتخاذ مواضع دیپلماتیک از اهمیت فراوانی برخوردار است (ترقی، ۱۳۹۹: ۴۷۳-۵۱۲). بدیهی است کشورهایی که چنین ماشین‌ها و سیستم‌هایی را در اختیار داشته باشند، می‌توانند توازن قوا را در نظام بین‌الملل به نفع خود تغییر دهند و اتحادهای جدیدی را برای تسلط و مرعوب ساختن سایر ملل و کشورها به وجود آورند (Simbar, Fasihi Moghadam Lakani, 2021: 2). به بیان دیگر، برتری در حوزه هوش مصنوعی مزیت رقابتی ویژه‌ای را به هر کشور می‌بخشد که از طریق آن می‌تواند کشورهای کمتر توسعه یافته در این زمینه را به حاشیه براند و آنها را از امکان کسب درآمد و مزایای مختلف سیاسی، اقتصادی، و نظامی محروم کند و گاهاً تهدیدات زیادی را برای روابط دیپلماتیک کشورهای رقیب ایجاد نماید. هوش مصنوعی طی سال‌های اخیر، در حوزه‌های مختلف کسب‌وکار، از خودروهای خودران گرفته تا تشخیص پزشکی و روش‌های پیشرفته تولید، منجر به پیشرفت‌های مهمی شده است و به توسعه روابط دیپلماتیک پایدار بسیاری از کشورها کمک نموده است. وفور داده‌های اطلاعاتی، روند دیجیتال سازی اقتصاد و پیشرفت در پردازش‌های محاسباتی نیز، به رشد بیش از پیش آن کمک نموده و عملاً در بسیاری از صنایع، این فناوری را به یکی از نوآوری‌های برهم زننده نظم موجود بدل نموده است (Gurry, 2019: 143). در واقع تحولات سال‌های اخیر و استفاده موفقیت‌آمیز از پهبادها در عملیات‌های نظامی، به ظاهر حاکی از آن است که پیشرفت‌های نظامی به سمتی جریان دارد که به‌زودی شاهد حضور سلاح‌های خودکار و فوق پیشرفته و ربات‌های جنگی در جبهه‌های جنگ می‌باشد که در کنار دیگر پیشرفت‌های این دانش در دیگر شاخه‌های اجتماعی همچون شبکه‌های مجازی، حوزه‌های مالی همچون ارزهای دیجیتال و ... تحولات عظیمی را می‌تواند در روابط سیاسی-اقتصادی کشورها و به تبع آن تحولات بین‌المللی ایفا نماید (خوئی، ادیانی، فیاضی، ۱۳۹۷: ۳۷). هر گونه بی‌توجهی به نقش‌آفرینی آن در عرصه‌هایی همچون روابط بین‌الملل چه بسا کشورها را در حوزه صلح و امنیت دچار خسران کند زیرا کاربرد آن دانش در برخی حوزه‌ها همچون تولید سلاح‌های خودکار و ربات‌های هوشمند و استفاده از آنها در برخی کشورها موجب کشته شدن تعداد زیادی از افراد بی‌گناه و غیر نظامی شد (همان، ۱۳۹۷: ۳۹). از این رو در تحقیق حاضر، به بررسی جایگاه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط دیپلماتیک و سیاست خارجی در راستای تحقق روابط دیپلماتیک

فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، دوره ۱۸، شماره ۶۱، زمستان ۱۴۰۱

پایدار و تاثیرات آن در ابعاد مختلف سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و نظامی و... در حوزه بین الملل پرداخته می شود و سعی می شود در دوره ای که سیاست خارجی در حال حرکت به سمت الگوریتم‌هایی است که هدف آن‌ها تجزیه و تحلیل داده‌ها، پیش‌بینی وقایع و مشورت دادن به دولت‌هاست، بتوان در زمینه‌های مختلفی در سیاست خارجی و روابط دیپلماتیک پایدار استفاده و موجبات تقویت قدرت نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران در سطح منطقه و جهان را فراهم نمود.

پیشینه تحقیق

زواری، طیبی (۱۴۰۱) در مطالعه‌ای با موضوع «کارکرد هوش مصنوعی در سیاست خارجی» معتقد است که همزمان با پیشرفت و گسترش هوش مصنوعی، برنامه‌های کاربردی و اهداف آن به طور طبیعی گسترش خواهد یافت و در حوزه‌های مختلف سیاسی تأثیرگذار خواهد بود که یکی از آن حوزه‌ها، انتخابات می‌باشد به طوری که در کمپین‌ها از الگوریتم‌های کامپیوتری برای مشخص کردن رای دهندگان خاص و بخش‌هایی از جمعیت استفاده می‌شود. در واقع نقش هوش مصنوعی در کمپین‌های سیاسی، ابتدای راه ورود هوش مصنوعی در سیستم سیاسی می‌باشد. اما این احتمال وجود دارد که نقش آن در فعالیت‌های سیاسی گسترش یابد. زیرا شرکت‌های تجزیه و تحلیل و گروه‌های سیاسی، همچنان به کشف مسیر و قابلیت‌هایی که هوش مصنوعی قادر به انجام آن در حوزه سیاست است ادامه می‌دهند. موحدیان (۱۳۹۸) همچنین در مقاله خود با عنوان "هوش مصنوعی و تأثیر آن بر امنیت و روابط بین‌الملل" معتقد است که برتری در حوزه هوش مصنوعی مزیت رقابتی ویژه‌ای را به هر کشور می‌بخشد که از طریق آن می‌تواند کشورهای عقب افتاده‌تر در این زمینه را به حاشیه براند و آنها را از امکان کسب درآمد و مزایای مختلف سیاسی، اقتصادی، و نظامی محروم کند. کشورهای بهره‌مند از هوش مصنوعی با استفاده از حجم انبوه اطلاعات پردازش شده و توان تحلیلی بسیار گسترده‌ای که از طریق به کارگیری ماشین‌های هوشمند به دست آورده‌اند، در رقابت با دیگر کشورها مزیت‌های بیشتری خواهند داشت و می‌توانند برای پیشبرد اهداف دیپلماتیک، اقتصادی، بازرگانی، و نظامی خود موفق‌تر از کشورهایایی عمل کنند که برای تجزیه و تحلیل اطلاعات و تصمیم‌گیری نهایی در مورد سود و زیان خود کماکان فقط از مغز انسان‌ها بهره می‌گیرند. مطهرنیا (۱۳۹۶)، نیز در مقاله‌ای با عنوان "ارتباط هوش مصنوعی با سیاست" بر این اعتقاد است که هوش مصنوعی یا هوش ماشینی در واقع برگرفته از الگوسازی برای مدیریت بهینه ماشین‌های موجود در حیات اجتماعی زندگی بشر با الگوی هوش انسان با عنوان یک مخلوق هوشمند هست که می‌تواند زمینه‌های ایجاد نوعی شبکه‌ی کنش را در حیات اجتماعی بشر بوجود آورد. Jensen, Thuraisingham, Bhavani (۲۰۲۰) نیز در تحقیق خود با توجه به اینکه پیشرفت‌های سریع

جایگاه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط.../ شریف‌زاده، میرکوشش و حسینی

در فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند بر ساخت و استفاده از قدرت نظامی تأثیر بگذارد، به تشریح پیشرفت‌های هوش مصنوعی و ارزیابی روشی که احتمالاً هوش مصنوعی بر سازمان‌های نظامی تأثیر می‌گذارد، پرداختند. این تحقیق به طور خاص، بر قدرت نظامی تمرکز کرده، زیرا روش‌ها و شیوه‌های جدید آن، اساس روابط امنیتی را در سراسر جهان تغییر می‌دهد و بر توانایی دولت‌ها برای چانه‌زنی، پیام دادن و نفوذ در قرن بیست و یکم تأثیر می‌گذارد.

چارچوب نظری

از دیرباز روابط دیپلماتیک بین کشورها برای رفع نیازها و برقراری امنیت همه جانبه به عنوان یکی از نیازهای اولیه مردم و وظیفه مهم حکومت‌ها بوده است (دهقانی فیروزآبادی، ۱۴۰۱: ۷-۳۲). بنابراین فناوری، اینترنت و تجارت رایانه‌ای، نقش به‌سزایی در ارتباطات جهانی و برقراری امنیت ایفا می‌کند. این پدیده، مرز جدیدی میان دنیای سایبری و دنیای حقیقی به وجود آورده است، ولی ضعف ذاتی فناوری ارتباطات، این سامانه را در معرض تهدیدهای امنیتی بی‌شماری قرار داده است. استفاده دولت‌ها از فضای ناامن سایبری، زمینه را برای تهدیدات امنیتی از جمله خرابکاری، اخلال، ترور، جاسوسی و دیگر جرائم مرتبط هموار ساخته است (صیاد، امینی، طاهری، ۱۳۹۹: ۲۹۳-۳۳۰). همچنین اجماع در پذیرش دانش و فناوری به عنوان عوامل محرک توسعه، توجه دولت‌ها و نظام‌های سیاسی را بیش از پیش به سیاست‌های ارتقاء و توسعه دانش و فناوری‌های نوین سوق داده است (قربانی، فقیهی، ۱۴۰۰). فناوری‌های تکامل یافته، شیوه زندگی، تعامل انسان‌ها با هم و حتی تعامل کشورها با یکدیگر را متحول کرده است و جامعه را از اوج حکومت تا رفتارهای روزمره تحت تأثیر قرار داده است. درحقیقت اگر بتوانیم به توانایی‌های این فناوری‌ها پی ببریم، می‌تواند برای توسعه و مدیریت فناوری در آینده و در زمینه‌های گوناگون حائز اهمیت باشد و با دستیابی به ماشین‌ها زندگی انسان‌ها با حفظ جهت‌گیری‌های اخلاقی سریعتر و زودتر انجام خواهد شد. در حال حاضر فناوری‌های نوین با کمک هوش مصنوعی در محاسبات اطلاعات، آمار و اخبار استفاده می‌شود. به گفته‌ی مطهرنیا (۱۳۹۶) جمع‌آوری اطلاعات تحت عنوان «چهار-پی» به راحتی و با سرعت و حجم بالا انجام می‌شود که این چهار پی عبارتند از پیمایش، پایش، پویش و پردازش است. بدین ترتیب که اطلاعات بر پهنای اینترنت و کامپیوتر وارد عمل شده و موثق بودن آن در چارچوب برنامه‌های هوش مصنوعی انجام می‌شود، سپس ردیابی و کدگذاری گردیده و پردازش صورت می‌گیرد (مطهرنیا، ۱۳۹۶: ۳). لذا جعبه ابزاری که از هوش مصنوعی در سیاست و به طور خاص سیاست خارجی مورد استفاده قرار می‌گیرد: سیاست‌گذاری، دیپلماسی عمومی، مشارکت دوجانبه و چند جانبه، اقدامات از طریق سازمان‌های بین‌المللی و معاهدات، همایش‌ها و مشارکت‌ها، هزینه‌ها و گردآوری و تحلیل اطلاعات

فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، دوره ۱۸، شماره ۶۱، زمستان ۱۴۰۱

می‌باشد (زواری، طیبی، ۱۴۰۱: ۲۱). کاربرد هوش مصنوعی در سیاست‌گذاری و مدیریت دولت می‌تواند پیش‌فرض‌ها و شاخص‌هایی که با استفاده از آن‌ها وضعیت و کیفیت یک حکومت ارزیابی می‌شود را تحت تأثیر قرار دهد. به طور مثال انواع مدل‌های بهینه‌سازی توزیع بارانه‌ها، فهم شهروندان از عدالت، کارکردهای نهادهای نظام اقتصادی و حتی شاخص‌های مبارزه با فساد به صورت جدی تحت تأثیر استفاده از الگوریتم‌های جدید قرار می‌گیرند. هوش مصنوعی بسیاری از معادلات و مفروضاتی که در حال حاضر دنیای سیاست‌گذاری و اداره امور عمومی را از جمله دموکراسی، بورکراسی، تخصص و بسیاری دیگر از کلیدواژه‌هایی که شکل‌دهنده نظام‌های اداری هستند را تحت تأثیر قرار داده و به‌ویژه بخش خصوصی که نسبت به بخش دولتی و یا عمومی از چابکی بیشتری برخوردار بوده است، به کارگیری این تکنولوژی‌های اطلاعاتی و از جمله هوش مصنوعی در این بخش‌ها زودتر اتفاق افتاده است. البته مانند بسیاری دیگر از تکنولوژی‌های سطح بالا این تکنولوژی نیز برای اولین بار در بخش‌های نظامی ایده‌پردازی و مورد بهره‌برداری قرار گرفته است و سپس جهت استفاده عامه تجاری‌سازی و به کار گرفته شده است. در این زمینه بخش خصوصی در به کارگیری این تکنولوژی پیش‌قدم بوده و از آن زودتر نیز در دانشگاه‌ها و همین‌طور نهادهای نظامی ما شاهد استفاده از هوش مصنوعی بوده‌ایم. امروزه هوش مصنوعی با در اختیار قرار داشتن امکاناتی مانند داده‌های کلان، تکنولوژی‌های تحلیل داده جدید و از همه مهمتر داده‌های تفسیرپذیر که از طریق سنسورهای مختلف دریافت می‌شود، اثرگذاری خود را به صورت جهشی افزایش داده‌اند. همچنین وجود متغیرهای آزاد و ناشناخته، تصمیم‌گیری را پیچیده می‌کند و به کمک هوش مصنوعی، می‌توان متغیرهای بیشتری را برای تصمیم‌گیری بهتر و آسان‌تر دخالت داد. همچنین می‌توان با شبکه عصبی متغیرهای ناشناخته، روابط ناشناخته بین متغیرها و همچنین متغیرهایی با تأثیرناشناخته، بر متغیر نتیجه را در نظر گرفت. بدین ترتیب با استفاده از این سیستم‌ها، می‌توان دقت بیشتر در تصمیم‌گیری‌های پیچیده را انتظار داشت (شیخ‌شعاعی، ۱۴۰۰: ۴۴۱). این تحولات و رویکردها و بازخوردهای مثبت و منفی در حوزه سیاست‌گذاری، دو نوع استراتژی در مورد پیشرفت فناوری هوش مصنوعی را تداعی می‌کند: یکی سیاست‌هایی که بر الگوی انتشار و توسعه هوش مصنوعی تمرکز دارند و دیگری سیاست‌هایی که بر پیامدهای انتشار و توسعه آن متمرکز هستند. مرتبط‌ترین سیاست‌ها مربوط به انتشار و توسعه هوش مصنوعی که باید سیاست‌گذار فکری برای آن بکند حفظ حریم خصوصی، تجارت و مسئولیت می‌باشد. طراحی سیاست برای توازن مطلوب بین تشویق و انتشار هوش مصنوعی بدون ایجاد خطر بر ارزش‌های اجتماعی تمرکز دارد. همان‌گونه که هوش مصنوعی منتشر می‌شود، عواقبی برای اشتغال و فرصت‌های شغلی، نابرابری و رقابت خواهد داشت. با توجه به این

جایگاه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط.../ شریف‌زاده، میر کوشش و حسینی

عواقب، نقش سیاست‌های آموزشی، شبکه امنیت اجتماعی و اجرای قانون ضد تراست بسیار مهم خواهد بود. در موضوعات امنیتی و استراتژیک، در مطالعه اتحادیه‌های دفاعی، مطالعات چگونگی توزیع هزینه‌های دفاعی میان اعضای اتحادیه‌ای که در مقابل یک تهدید مشترک خارجی دست به اتحاد می‌زنند نیز متمرکز شده است (Gardner, 1995: 401).

کاربرد فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در توسعه سیاست خارجی

سیاست خارجی به تدریج به سمت الگوریتم‌های مدرن در حال حرکت است و هدف اصلی آن تجزیه و تحلیل معلومات، پیش‌بینی وقایع و مشورت دادن به حکومت‌ها می‌باشد و در این زمینه استراتژی‌هایی در ابعاد اقتصادی، فرهنگی و نظامی اتخاذ نموده است که در ذیل به توضیح آن پرداخته شده است.

پیش‌بینی نا آرامی‌های اجتماعی پیش رو

کشورهای توسعه یافته امروزه در حال توسعه دادن قابلیت‌های پیش‌بینی کننده هستند. در واقع قابلیت‌های این کشورها چنان پیشرفته بوده که به گفته سازمان‌های اطلاعاتی، در برخی موارد آنها می‌توانند « ناآرامی‌ها و بی‌ثباتی اجتماعی » را سه تا پنج روز قبل از وقوع آن پیش‌بینی کنند. برای مثال در اوایل سال ۲۰۱۹ با کمک هوش مصنوعی ایجاد ناآرامی در چندین شهر هند پیش‌بینی شد و بعد از مدتی چنایی و چند شهر دیگر هند در معرض یک رشته کمبود آب آشامیدنی قرار گرفتند. با گذشت ماه‌ها این بحران تشدید شد و میلیون‌ها تن بدون آب آشامیدنی ماندند. تا اینکه در ژوئن ۲۰۱۹ اعتراضات آغاز شد و صدها تن در جریان یکی از این اعتراضات دستگیر شدند. احزاب سیاسی مشخصی نیز اندک اندک وارد موضوع شدند و از مردم خواستند تا به این اعتراضات بپیوندند (پراکاش، ۱۳۹۸: ۱).

حقوق بشر در عصر فناوری اطلاعات

در عصر فناوری اطلاعات، حقوق بشر جایگاه ویژه‌ای دارد. در واقع فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات و هوش مصنوعی می‌تواند طیف وسیعی از حقوق بشر را تحت تأثیر قرار دهد. اگر یک سیستم با سوگیری‌های انسانی (آگاه یا ناخودآگاه) تغذیه شود، نتیجه به ناچار مغرضانه خواهد بود. آنها به جای اینکه تصمیمات ما را عینی‌تر کنند، می‌توانند تبعیض و تعصبات را با ظاهر عینیت بخشیدن به آنها تقویت کنند. شواهد فزاینده‌ای وجود دارد که زنان، اقلیت‌های قومی، افراد دارای معلولیت و افراد دگرباش جنسی به ویژه از الگوریتم‌های مغرضانه از تبعیض رنج می‌برند. به عنوان مثال، مطالعات نشان داده‌اند که گوگل آگهی‌های مشاغل پردرآمد را برای کارجویان مرد بیشتر از زنان نشان می‌دهد. در مطالعه‌ای که توسط آژانس حقوق اساسی اتحادیه اروپا صورت گرفته است، نشان می‌دهد که چگونه فناوری‌های نوین و هوش

مصنوعی می‌تواند تبعیض را تقویت کند. وقتی تصمیم‌گیری مبتنی بر داده منعکس‌کننده تعصبات اجتماعی است، تعصبات آن جامعه را بازتولید می‌کند و تصمیماتی که بدون زیر سؤال بردن نتایج یک الگوریتم معیوب گرفته می‌شود، می‌تواند پیامدهای جدی برای انسان‌ها داشته باشد (Mijatović, 2018: 3-4).

جایگاه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی برای رسانه‌های اجتماعی

با استفاده از تکنیک یادگیری ماشین برای برنامه‌های کاربردی متعددی از جمله توئیتر و فیس بوک به کار گرفته شده است که می‌توانند موقعیت کاربر را پیش‌بینی کنند، برخی از برنامه‌ها در سیستم اینگزیات مورد بحث قرار می‌گیرند که قابلیت‌های تحلیلی متعددی برای تعیین افراد مهم در یک سیستم رسانه‌های اجتماعی و همچنین پیش‌بینی‌هایی در مورد اینکه بیماری در کجا گسترش می‌یابد، ارائه می‌دهد (Jensen, Thuraisingham, Bhavani, 2020: 2).

انتخابات

امروزه کلان داده، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین یک تغییر پارادایم در مبارزات انتخاباتی است و احزاب سیاسی کشورهای دموکراتیک دیگر پتانسیل داده‌های بزرگ را برای مبارزات انتخاباتی درک کرده و از آن استفاده می‌کنند. غالب‌ترین ابزار جمع‌آوری کلان داده، رسانه‌های اجتماعی و اپلیکیشن‌های موبایل است. مثلاً در انتخابات ریاست جمهوری کشور در سال ۲۰۰۸، باراک اوباما برنامه‌های تبلیغاتی انتخاباتی را برای آیفون منتشر کرد که به هدایت کاربران به رویداد مبارزات انتخاباتی محلی و دفاتر کمپین/حزب سیاسی کمک نمود. در انتخابات بعدی، کمبریج آنالیتیکا (یک شرکت مشاوره سیاسی بریتانیایی) بدون رضایت کاربران فیس بوک، داده‌های فیس بوک ده‌ها میلیون کاربری را به دست آورده بود. سپس از داده‌های فیس بوک برای ساخت «بزار جنگ روانی» استفاده کرد، که رای دهندگان کشوری را با پیام‌های دقیق برای کمک به انتخاب دونالد ترامپ به عنوان رئیس‌جمهور آزاد کرد. در طول انتخابات ریاست جمهوری ۲۰۱۶ ایالات متحده، اپلیکیشن‌های کمپین پیچیده‌تر شدند. اپلیکیشن هیلاری ۲۰۱۶ به شدت گیمیفای شده بود. کاربران برنامه می‌توانند یکدیگر را تکمیل کنند تا پاداش دریافت کنند و شرکت فان ویر نرم افزار کاربردی را برای انتخابات ترامپ ۲۰۲۰ توسعه داد. این نرم افزار کاربردی امکاناتی مانند تسهیلات اهدای پول، گفتگوهای رسانه‌های اجتماعی، نظرسنجی‌ها و بسیاری موارد دیگر را فراهم می‌کند (Safiullah, 2022: 2-6). برای جو بایدن، کمپین او اپلیکیشن «تیم جو» را راه اندازی کرده است. طبق کمپین بایدن، هدف اصلی این اپلیکیشن در مورد اشتراک‌گذاری تجربیات و حمایت رای‌دهندگان از نامزد با شبکه‌شان است. این نوع سازمان‌دهی رابطه‌ای از نفوذ داوطلبان و تماس‌های شخصی استفاده می‌کند و به کمپین امکان دسترسی به افراد بالقوه همفکر را می‌دهد. طبق وب‌سایت

جایگاه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط.../ شریف‌زاده، میرکوشش و حسینی

اپلیکیشن تیم جو، «برنامه تیم جو یک ابزار سازمان‌دهی است که به کاربران اجازه می‌دهد برای حمایت از جو به دوستان خود پیامک ارسال کنند و به روزرسانی‌های کمپین را دریافت کنند». «برنامه به کاربر اطلاع می‌دهد که با کدام یک از دوستان کاربر و اعضای خانواده ما امیدواریم صحبت کنیم. سپس کاربران می‌توانند مستقیماً به آنها پیامک ارسال کنند تا به روزرسانی‌های کمپین را به اشتراک بگذارند، سؤال بپرسند و افکار خود را در مورد مسابقه ۲۰۲۰ از طرف کمپین ما جمع‌آوری کنند (Safiullah, 2022: 7).

نظامی

استفاده از فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در حوزه نظامی از اوایل دهه دوم میلادی قرن اخیر در بین الملل مختلف به صورت رقابت درآمده و باعث پیشرفت و توسعه نسل جدید تسلیحات و تجهیزات نظامی، از جمله بمب‌های هوشمند با هدایت لیزر و یا پهپادها و هواپیماهای رادار گریز شده است. برخی دولت‌ها و گروه‌ها در حال تدارک استفاده از هوش مصنوعی برای بی‌ثبات کردن دنیا و اجرای حملات سایبری متعدد به نفع خود سود می‌برند (Calderaro, Blumfelde, 2022: 12). کارشناسان بر این باورند که هوش مصنوعی با برخورداری از الگوریتم‌هایی خاص و سخت‌افزارهایی مناسب قادر است تا با تجزیه و تحلیل شرایط موجود، قدرت تصمیم‌گیری را برای واحدهای کنترل شونده فراهم سازد، تسلیحاتی که مبتنی بر هوش مصنوعی ساخته شوند، می‌توانند با کنار گذاردن محدودیت‌های انسانی، قدرت آتش تأثیرات بسیار مهمی بر نیروهای نظامی ارتش یک کشور بگذارد. ایالات متحده با استفاده از سیستم‌های هواپیماهای بدون سرنشین به ویژه در عراق و افغانستان، هزینه‌هایش ده برابر شد، از ۲۸۳ میلیون دلار در سال ۲۰۰۰ به ۲٫۹ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۶. در همان زمان، موجودی ایالات متحده از سیستم‌های هواپیماهای بدون سرنشین به میزان حیرت‌انگیزی بین سالهای ۲۰۰۲ و ۲۰۱۳، حتی در شرایط رکود چند ساله در کل هزینه‌های دفاعی ایالات متحده ۶۵ برابر شد. با این حال، جاه‌طلبی‌های ایالات متحده در زمینه "سلاح‌های هوشمند" فراتر از این است به طوری که در سال ۲۰۱۷ بودجه درخواستی پنتاگون ۱۲ تا ۱۵ میلیارد دلار برای تأمین بودجه بازی‌های جنگی و نمایش فن‌آوری‌های جدید از جمله تجهیزات الکترونیکی پوشیدنی، اسکلتهای بیرونی، سلاح‌های خودمختار و هواپیماهای بدون سرنشین، کشتی‌های بدون سرنشین و یادگیری عمیق ماشین‌آلات که می‌تواند تداوم برتری نظامی نسبت به قدرت‌های بزرگی مانند چین و روسیه را تضمین کند، بود. رابرت ورك، معاون وزیر دفاع وقت آمریکا، در سخنرانی خود در سال ۲۰۱۵، بر "تیم مبارزه با همکاری انسان و ماشین" تأکید کرد و پنج ستون را برای آینده نظامی ترسیم نمود:

۱. سیستم‌های ماشین یادگیری عمیق مستقل که می‌توانند الگوها را از طریق جنگ ترکیبی دنبال

فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، دوره ۱۸، شماره ۶۱، زمستان ۱۴۰۱

کند، ۲. همکاری ماشین آلات انسانی ۳. عملیات انسانی، کمک الکترونیکی پوشیدنی، برنامه‌های جنگی قابل بارگذاری. نمایشگرهای سر به بالا، اسکلت‌های بیرونی و سایر سیستم‌ها، می‌توانند انسان‌های موجود در خط مقدم را قادر به عملکرد بهتر در جنگ کنند، ۴ تیم پیشرفته نبرد انسان و ماشین که در آن انسانی که با سیستم‌های بدون سرنشین کار می‌کند قادر به تصمیم‌گیری بهتر و انجام عملیات مشترک است. نمونه این سیستم‌ها پهپاد ارتش آپاچی^۱ و گری ایگل^۲ است که برای کار با یکدیگر طراحی شده‌اند. نمونه‌ی دیگر هواپیماهای بدون سرنشین است. شبکه‌های جنگ الکترونیکی یا سیستم‌های انبوهی که به شما کمک می‌کند تا یک فرمانده بتواند دسته گسترده‌ای از میکرو-پهپادها را هدایت کند و به تغییر عملیات کمک نماید. ۵. سلاح‌های نیمه خودمختار مجهز به شبکه، این سیستم‌ها از طریق سیستم‌های یادگیری به یکدیگر متصل می‌شوند و نوعی "جنگ الگوریتمی" و یک رویکرد یادگیری ماشینی را هدف قرار می‌دهند (Eliason, 2017: 6).

بنابراین جنگ‌های آینده به شدت متکی بر فناوری اطلاعات بوده، به صورت پایه از ماهیت اطلاعاتی برخوردار خواهد بود. جنگ اطلاعاتی با قواعد و شکل‌های ویژه خود خارج از حوزه جنگ اختیاری، ورود به این میدان کارزار را گریز ناپذیر می‌سازد. پیش‌بینی جنگ آینده و درگیر شدن در جنگی که از قبل آمادگی لازم برای آن وجود ندارد، از جمله دغدغه‌هایی است که موجبات نگرانی دولتمردان و مسئولین نظامی و تصمیم‌گیران سیاسی را فراهم می‌کند و ضرورت «آینده‌نگری» و سناریوسازی برای این پدیده را گوشزد می‌نماید. جنگ آینده تداعی کننده دغدغه‌ای است که بقای سرزمین، مردم، حاکمیت و حکومت و پرستیژ بین‌المللی دولت را در گرو خود خواهد داشت و در کشورهای مختلف براساس تصویری که از ماهیت، اهداف و خصوصیات جنگ احتمالی آینده وجود دارد، به آماده‌سازی نیروها و ابزارهای لازم برای بازدارندگی یا درگیر شدن در چنان وضعیتی می‌پردازد (مدیریت پژوهش دانشکده دفاع ملی، ۱۳۸۷: ۲۲۸). مقامات نظامی کشوری ضمن بهره‌برداری از هوش مصنوعی در توسعه تسلیحات به سمت تجهیزات رباتیک هستند و به دنبال راه‌های جدیدی برای غلبه کردن در زمینه تسلیحات متعارف می‌باشند. به طوری که در سال ۲۰۱۶ تعداد و سهم حق ثبت اختراع رباتیک اعطا شده توسط اداره ثبت اختراعات و علائم تجاری ایالات متحده^۳ از سال ۲۰۱۰ به طرز چشمگیری افزایش یافته است. به گونه‌ای که شهر نیویورک و سیلیکون ولی مرکز تولید ربات‌های پیشرفته در پزشکی، نظامی، اقتصادی و فرهنگی و... اس (Furman, Seamans, 2018: 9).

روش تحقیق

این پژوهش براساس هدف، کاربردی و به لحاظ شیوه اجرا، کیفی - کمی است. برای گردآوری اطلاعات

جایگاه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط.../ شریف‌زاده، میرکوشش و حسینی

هم از منابع کتابخانه‌ای و هم از مصاحبه استفاده شده است. جامعه آماری کلیه اساتید و متخصصین که در زمینه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی دارای دکتری تخصصی بودند، انتخاب شدند. در این تحقیق، روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام شد. یعنی نمونه‌های حاوی اطلاعات غنی است. در واقع مرحله اشباع نظری زمانی حاصل می‌شود که دیگر به یافته‌های مصاحبه چیزی اضافه نمی‌گردد. تعداد ۱۵ نفر از اساتید دانشگاه و صاحب‌نظران این حوزه مورد مصاحبه‌های عمیق و اکتشافی قرار گرفتند. همچنین به منظور جمع‌آوری داده‌ها در بخش کیفی، تمام اسناد و مدارک موجود داخلی و خارجی مرتبط با موضوع پژوهش مطالعه شد و از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده گردید. در بخش مصاحبه، ابتدا با استادان دانشگاه و متخصصان باتجربه که دارای اطلاعات تخصصی در زمینه فناوری اطلاعات و هوش مصنوعی بودند، مصاحبه انجام شد؛ به این ترتیب که فرم راهنمای مصاحبه و سؤالات در اختیارشان قرار گرفت و سپس با گرفتن وقت قبلی از آن‌ها، پژوهشگر در دفتر کار ایشان حضور یافت و مصاحبه با آن‌ها انجام شد. در فرایند مصاحبه، با کسب اجازه از مصاحبه‌شوندگان، اطلاعات در دستگاه ضبط ذخیره گردید. بعد از اتمام مصاحبه، از آن‌ها خواسته شد که فرد دیگری را که بتواند در زمینه اهداف پژوهش محقق را یاری نماید، معرفی کنند. به این ترتیب با گرفتن وقت قبلی از افراد معرفی‌شده و ملاقات با آن‌ها، روند جمع‌آوری داده‌ها در خصوص کشف و شناسایی جایگاه هوش مصنوعی و تأثیر آن بر توسعه ادامه یافت. در طی فرایند مصاحبه، از مصاحبه‌شوندگان خواسته می‌شد برحسب ضرورت نظرات خود را درباره سؤالات تدوین‌شده با توضیحات بیشتر و کامل‌تری بیان کنند. هر مصاحبه بین یک تا دو ساعت به طول می‌انجامید و در برخی موارد حتی پاسخ‌دهی به سؤالات به جلسات بعد هم موکول می‌شد. علاوه بر اجرای مصاحبه در بخش کیفی، همان‌طور که ذکر شد، از مطالعه منابع و اسناد موجود داخلی و خارجی مرتبط با موضوع پژوهش نیز بهره گرفته شد؛ به طوری که ابتدا منابع و مدارک موجود مطالعه و سپس سؤالات مصاحبه تدوین شد و مصاحبه صورت گرفت. استراتژی تحلیل در این پژوهش تحلیل مضمون بود که با استفاده از مصاحبه‌های صورت‌گرفته اقدام به استخراج مضامین فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه شد.

فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، دوره ۱۸، شماره ۶۱، زمستان ۱۴۰۱

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک افراد مصاحبه‌شونده (نمونه آماری)

کد مصاحبه‌شونده	دانشگاه محل خدمت	مدرک تحصیلی	رتبه دانشگاهی	رشته تحصیلی	سمت فعلی
کد ۱	دانشگاه تهران	دکتر	استاد	علوم سیاسی	عضو هیئت‌علمی گروه علوم سیاسی دانشگاه تهران
کد ۲	دانشگاه شاهرود	دکتر	دانشیار	علوم سیاسی	عضو هیئت‌علمی گروه علوم سیاسی دانشگاه شاهرود
کد ۳	دانشگاه شاهرود	دکتر	استاد	علوم سیاسی	عضو هیئت‌علمی گروه علوم سیاسی دانشگاه شاهرود
کد ۴	دانشگاه آزادشهر	دکتر	استاد	فناوری اطلاعات	عضو هیئت‌علمی گروه علوم سیاسی دانشگاه آزادشهر
کد ۵	دانشگاه تهران	دکتر	استاد	کامپیوتر	عضو هیئت‌علمی گروه علوم سیاسی دانشگاه تهران
کد ۶	دانشگاه شاهرود	دکتر	استادیار	پردازش	عضو هیئت‌علمی گروه علوم سیاسی دانشگاه شاهرود
کد ۷	دانشگاه سمنان	دکتر	استادیار	علوم سیاسی	عضو هیئت‌علمی گروه علوم سیاسی دانشگاه سمنان
کد ۸	دانشگاه شاهرود	دکتر	استادیار	علوم سیاسی	عضو هیئت‌علمی گروه علوم سیاسی دانشگاه شاهرود
کد ۹	دانشگاه شاهرود	دکتر	استادیار	علوم سیاسی	عضو هیئت‌علمی گروه علوم سیاسی دانشگاه آزاد شاهرود
کد ۱۰	دانشگاه آزادشاهرود	دکتر	استادیار	کامپیوتر	عضو هیئت‌علمی دانشگاه آزاد شاهرود
کد ۱۱	دانشگاه آزاد تهران	دکتر	استادیار	هوش مصنوعی	عضو هیئت‌علمی دانشگاه آزاد تهران
کد ۱۲	دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران	دکتر	استاد	رایانش ابری	عضو هیئت‌علمی دانشگاه آزاد تهران
کد ۱۳	دانشگاه تهران	دکتر	استادیار	هوش مصنوعی	عضو هیئت‌علمی دانشگاه تهران
کد ۱۴	دانشگاه شاهرود	دکتر	استادیار	علوم سیاسی	عضو هیئت‌علمی دانشگاه شاهرود
کد ۱۵	دانشگاه شاهرود	دکتر	دانشیار	علوم سیاسی	عضو هیئت‌علمی دانشگاه شاهرود

یافته‌ها

در جدول زیر اطلاعات مربوط به شاخص‌های مرکزی و پراکندگی مانند میانگین، انحراف استاندارد و ... برای متغیرهای پژوهش قابل مشاهده است.

جدول ۲: مقادیر توصیفی متغیرهای پژوهش

کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار	واریانس	
۲,۵۷	۴,۵۷	۳,۵۹۳۷	۱۴۷۶۶۹	۱۲۲۷	روابط دیپلماتیک
۲,۸۳	۴,۸۳	۴,۰۳۷۰	۱۴۳۹۳۶	۱۱۹۳	حفظ قدرت نظامی کشور
۲,۸۰	۴,۶۰	۳,۸۲۶۷	۱۴۲۱۲۵	۱۱۷۷	جایگاه کشور در روابط بین الملل
۲,۴۴	۴,۵۶	۳,۵۸۵۲	۱۵۱۲۶۹	۱۲۶۳	تحولات بین المللی و روابط بین الملل
۳,۰۰	۵,۰۰	۳,۹۵۰۰	۱۵۰۴۵۲	۱۲۵۵	حوزه بین الملل
۲,۶۰	۴,۸۰	۳,۸۰۸۹	۱۵۴۲۶۵	۱۲۹۴	فناوری نسل ۵
۲,۵۰	۵,۰۰	۳,۵۷۰۴	۱۴۴۰۲۳	۱۱۹۴	هوش مصنوعی
۲,۸۲	۴,۶۳	۳,۹۳۱۹	۱۳۵۰۴۳	۱۱۲۳	حفظ برتری اقتصادی و سیاسی

جایگاه فناوری های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط... / شریف زاده، میر کوشش و حسینی

مقادیر آمار توصیفی و شاخص های مرکزی از جمله میانگین، انحراف معیار و ... گزارش شده است. هر چقدر که مقادیر میانگین متغیرهای با بار معنایی مثبت بالاتر باشند، نشان می دهد ارزیابی متغیر در وضعیت مطلوب و رضایت بخش تری هست و در مقابل، هر چقدر مقادیر میانگین متغیرهای با بار معنایی منفی بالاتر باشند، نشان می دهد ارزیابی متغیر در وضعیت نامطلوبی قرار داشته است.

جدول ۳: ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

مؤلفه ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
روابط دیپلماتیک	۱							
حفظ قدرت نظامی	*.۰/۳۰۱	۱						
جایگاه در روابط بین الملل	**۰/۵۲۴	*.۰/۳۲۶	۱					
تحولات بین المللی و روابط بین الملل	**۰/۵۹۲	*.۰/۲۹۸	*.۰/۵۳۴	۱				
حوزه بین الملل	**۰/۵۵۱	*.۰/۳۲۵	**۰/۵۶۸	**۰/۴۴۰	۱			
فناوری نسل ۵	۰/۱۱۵	**۰/۴۴۰	۰/۱۲۲	۰/۱۹۳	۰/۰۸۹	۱		
هوش مصنوعی	*.۰/۳۶۱	*.۰/۳۰۰	**۰/۳۹۸	۰/۲۵۷	*.۰/۳۲۳	*.۰/۳۰۸	۱	
حفظ برتری اقتصادی و سیاسی	**۰/۵۰۴	**۰/۱۲۳	**۰/۱۰۵	**۰/۵۰۸	**۰/۵۴۵	*.۰/۳۴۹	**۰/۴۲۷	۱

(* P < ۰/۰۵ ** P < ۰/۰۱)

بین روابط دیپلماتیک با همه متغیرهای پژوهش به جز فناوری نسل ۵ رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. بین حفظ قدرت نظامی با همه متغیرهای پژوهش رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. بین جایگاه کشورها در روابط بین الملل با همه متغیرهای پژوهش به جز فناوری نسل ۵ رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. بین تحولات بین المللی و روابط بین الملل با همه متغیرهای پژوهش به جز فناوری نسل ۵ و هوش مصنوعی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. بین حوزه بین الملل با همه متغیرهای پژوهش به جز فناوری نسل ۵ رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. بین حفظ برتری اقتصادی و سیاسی با همه متغیرهای پژوهش رابطه مثبت و معنادار وجود دارد.

فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، دوره ۱۸، شماره ۶۱، زمستان ۱۴۰۱

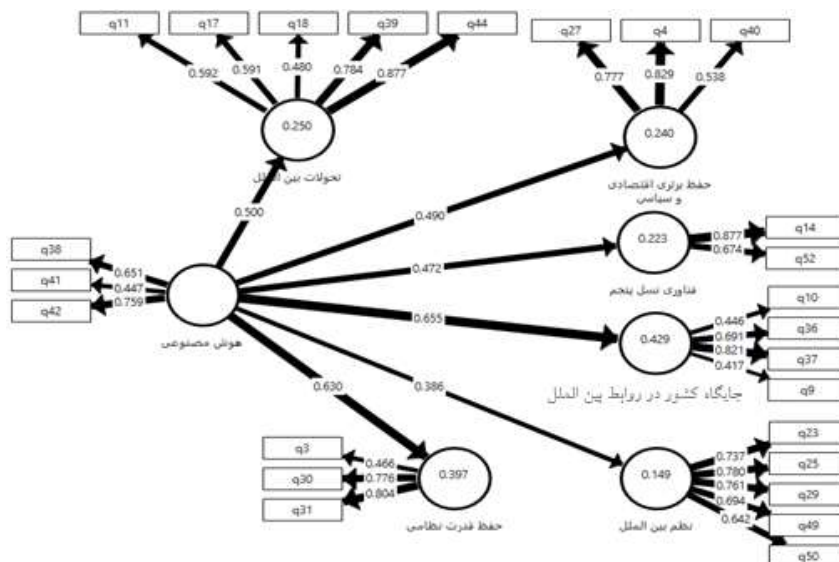
جدول ۴: بررسی پایایی ابزار تحقیق

مؤلفه‌ها	آماره آلفا	مقدار بحرانی	نتیجه
روابط دیپلماتیک	۰/۶۰۱	۰/۶	پذیرش
حفظ قدرت نظامی	۰/۶۲۳	۰/۶	پذیرش
جایگاه کشور در روابط بین الملل	۰/۶۰۰	۰/۶	پذیرش
تحولات بین المللی و روابط بین الملل	۰/۷۱۱	۰/۶	پذیرش
حوزه بین الملل	۰/۶۷۳	۰/۶	پذیرش
فناوری نسل ۵	۰/۶۵۴	۰/۶	پذیرش
هوش مصنوعی	۰/۶۴۱	۰/۶	پذیرش
حفظ برتری اقتصادی و سیاسی	۰/۶۰۹	۰/۶	پذیرش

با توجه به مقادیر به دست آمده پایایی ابزارهای به دست آمده مورد تایید است.

در تحلیل عاملی تأییدی پژوهشگر سعی می‌کند تأییدی بر یک ساختار عاملی فرض شده ارائه دهد. یعنی تعیین می‌کند که داده‌ها با یک ساختار عاملی معین که در فرضیه آمده است هماهنگ است یا خیر. تحلیل عاملی تأییدی برای سنجش روایی شاخص‌های یک سازه در پرسش‌نامه نیز به کار برده می‌شود تا معلوم گردد هماهنگی و همسویی لازم بین شاخص‌ها وجود دارد. به بیان دیگر، تحلیل عاملی تأییدی ابزاری است برای سنجش روایی پرسش‌نامه. یعنی پرسش‌نامه چیزی را اندازه بگیرد که برای اندازه‌گیری آن ساخته شده است. بار عاملی مقدار عددی است که میزان شدت رابطه میان یک متغیر پنهان و متغیر آشکار مربوطه را طی فرآیند تحلیل مسیر مشخص می‌کند. هرچه مقدار بار عاملی یک شاخص در رابطه با یک سازه مشخص بیشتر باشد، آن شاخص سهم بیشتری در تبیین آن سازه ایفا می‌کند. همچنین اگر بار عاملی یک شاخص منفی باشد، نشان دهنده تأثیر منفی آن در تبیین سازه مربوطه می‌باشد. به بیان دیگر سؤال مربوط به آن شاخص به صورت معکوس طراحی شده است. بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار ارتباط گویه‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند که اگر این مقدار برابر و یا بیشتر از مقدار ۰/۳ شود، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن مدل اندازه‌گیری قابل قبول است. نکته مهم در اینجا این است که اگر محقق پس از محاسبه بارهای عاملی بین سازه و گویه‌های آن با مقادیری کمتر از ۰/۳ مواجه شد، باید آن گویه‌ها (سؤالات پرسش‌نامه) را اصلاح نموده و یا از مدل تحقیق خود حذف نماید.

جایگاه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط... / شریف‌زاده، میرکوشش و حسینی



شکل ۱: مدل تحلیل عاملی تاییدی جهت سنجش روایی

بررسی فرضیه‌ها:

فرضیه ۱: بین فناوری‌های نوین، هوش مصنوعی و آینده تحولات روابط بین الملل رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۵: خلاصه برازش مدل

مدل	همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای استاندارد برآورد
۱	۰/۲۵۷	۰/۰۶۶	۰/۰۴۴	۰/۵۰۱۱۷

برای بررسی فرضیات از رگرسیون خطی استفاده شده است. همانطوریکه ملاحظه می شود ضریب تعیین مدل برابر با ۰/۰۶۶ این بدین معناست که ۰/۰۶۶ از تغییرات متغیر آینده و تحولات روابط بین الملل توسط هوش مصنوعی در مدل تبیین و توضیح و پیش‌بینی می شود.

جدول ۶: تحلیل آنالیز واریانس

مدل	مجموع مربعات	df	میانگین مربعات	F	Sig.
رگرسیون	۰/۷۶۵	۱	۰/۷۶۵	۳,۰۴۶	۰/۰۸۸
باقیمانده	۱۰,۸۰۰	۴۳	۰/۲۵۱		
جمع کل	۱۱,۵۶۵	۴۴			

فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، دوره ۱۸، شماره ۶۱، زمستان ۱۴۰۱

جدول تحلیل واریانس مربوط به صحت مدل برازش داده شده است که شامل مجموع مربعات، درجه آزادی، میانگین توان دومها، آماره F و مقدار معنی داری می باشد با توجه به آماره F و هم اینطور مقدار معنی داری (بیشتر از ۰/۰۵) این مدل صحیح نمی باشد و به شکل معنی دار متغیر مستقل بر متغیر وابسته تاثیر ندارد.

جدول ۷: ضرایب رگرسیونی

Model	ضرایب غیر استاندارد		ضرایب استاندارد	
	B	خطای استاندارد	Beta	t
(Constant)	۲,۵۱۶	۰/۶۱۷		۴,۰۷۵
هوش مصنوعی	۰/۳۰۰	۰/۱۷۲	۰/۲۵۷	۱,۷۴۵

برای مشخص کردن اهمیت هر یک از متغیرها و نقش آنها در مدل رگرسیونی، باید به ستون یا ضرایب استاندارد شده توجه کرد. ستون های T و Sig نیز به آزمون فرض ضرایب پرداخته اند. هر چه مقدار T بزرگ باشد، فرض صفر بودن ضریب، ضعیف تر شده و نقش آن متغیر در مدل سازی، بیشتر است. این بزرگی را به کمک مقدار Sig نیز مشخص می کنند. اگر مقدار Sig کوچکتر از ۰/۰۵ باشد، فرض صفر که بیانگر بی اثر بودن متغیر در مدل است، رد می شود. با توجه به مقدار T و سطح معناداری یا Sig که کوچکتر از ۰/۰۵ هست می توان بیان کرد که متغیر مستقل قابلیت پیش بینی و تبیین متغیر وابسته را دارد. در این جدول مشاهده می شود که هوش مصنوعی بر آینده و تحولات روابط بین الملل مؤثر نیست و در مدل بر روی متغیر پاسخ اثر نمی گذارند. در نتیجه این فرضیه محقق در سطح ۰/۰۵ اطمینان رد می شود.

فرضیه ۴: فناوری های نوین و هوش مصنوعی از طریق حفظ برتری اقتصادی و سیاسی و غلبه بر رقبای بین المللی در راهبردهای روابط دیپلماتیک در حوزه بین الملل تاثیر دارد.

جدول ۸: خلاصه برازش مدل

مدل	همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای استاندارد برآورد
۲	۰/۵۵۴	۰/۳۰۷	۰/۲۷۴	۰/۴۲۹۹۳

برای بررسی فرضیات از رگرسیون خطی استفاده شده است. همان طوری که ملاحظه می شود ضریب تعیین مدل برابر با ۰/۳۰۷ این بدین معناست که ۰/۳۰۷ از تغییرات متغیر راهبردهای روابط دیپلماتیک در حوزه بین الملل توسط متغیرهای هوش مصنوعی، حفظ برتری اقتصادی و سیاسی و غلبه بر رقبای

جایگاه فناوری های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط... / شریف زاده، میر کوشش و حسینی

بین المللی در مدل تبیین و توضیح و پیش بینی می شود.

جدول ۹: تحلیل آنالیز واریانس

مدل	مجموع مربعات	df	میانگین مربعات	F	Sig.
رگرسیون	۳,۴۳۷	۲	۱,۷۱۸	۹,۲۹۶	۰۰۰
باقیمانده	۷,۷۶۳	۴۲	۱۸۵.		
جمع کل	۱۱,۲۰۰	۴۴			

جدول تحلیل واریانس مربوط به صحت مدل برازش داده شده است که شامل مجموع مربعات، درجه آزادی، میانگین توان دومها، آماره F و مقدار معنی داری می باشد با توجه به آماره F و هم اینطور مقدار معنی داری (کمتر از ۰/۰۵) این مدل کاملا صحیح می باشد و به شکل معنی دار متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته تأثیر دارند.

جدول ۱۰: ضرایب رگرسیون

Sig.	ضرایب استاندارد		Error Std	B	
	t	Beta			
/۳۸۰.	/۱۸۸۶.		/۷۶۸.	/۶۸۱.	(Constant)
/۴۴۰.	/۷۷۹.	/۱۱۱.	/۱۶۳.	/۱۲۷.	هوش مصنوعی
/۰۰۱.	۳,۵۰۲	/۴۹۸.	/۲۰۵.	/۷۱۶.	حفظ برتری اقتصادی و سیاسی

برای مشخص کردن اهمیت هر یک از متغیرها و نقش آن ها در مدل رگرسیونی، باید به ستون یا ضرایب استاندارد شده توجه کرد. ستون های T و Sig نیز به آزمون فرض ضرایب پرداخته اند. هر چه مقدار T بزرگ باشد، فرض صفر بودن ضریب، ضعیف تر شده و نقش آن متغیر در مدل سازی، بیشتر است. این بزرگی را به کمک مقدار Sig نیز مشخص می کنند. اگر مقدار Sig کوچکتر از ۰/۰۵ باشد، فرض صفر که بیانگر بی اثر بودن متغیر در مدل است، رد می شود. با توجه به مقدار T و سطح معناداری یا Sig که کوچکتر از ۰/۰۵ هست، می توان بیان کرد که متغیر مستقل قابلیت پیش بینی و تبیین متغیر وابسته را دارد. در این جدول مشاهده می شود که هوش مصنوعی به تنهایی بر راهبردهای ایالات متحده در حوزه بین الملل اثر نمی گذارد. اما حفظ برتری اقتصادی و سیاسی بر راهبردهای ایالات متحده در حوزه بین الملل اثر می گذارد و این اثر گذاری معنادار است. در مجموع دو متغیر هوش مصنوعی و حفظ برتری اقتصادی و سیاسی ۳۰ درصد از تغییرات راهبردهای روابط دیپلماتیک در حوزه بین الملل را تبیین و پیش بینی می کند.

نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش بررسی جایگاه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط دیپلماتیک و سیاست خارجی پایدار است. جهان امروز در پرتو فناوری‌های نوین با یک پدیده خارق‌العاده روبرو شده و زندگی، زیست مردمان جوامع و نیز جامعه‌ی بین‌المللی را تحت تأثیر قرار داده است و دولت‌هایی که نخواهند از این شرایط و محیط راهبردی رقابتی جا بمانند باید نسبت به این پدیده‌ها و دانش‌های ناظر آینده با دید باز بنگرند و تمهیداتی را برای سرمایه‌گذاری، تحقیق و توسعه فراهم کنند. بخش مهمی از این فناوری‌ها جهت هوشمند کردن گستره‌های مختلف به وجود آمده‌اند و موضوعی است که می‌تواند به عنوان پیشران قدرتمند در تحولات دیپلماتیک و روابط سیاسی آینده جهان باشد. در حال حاضر، اکثر دولت‌های جهان و بسیاری از سیاستمداران اطلاعات اندکی در مورد کارکردهای نوین فناوری و به‌خصوص هوش مصنوعی و تأثیر آن بر جنبه‌های مختلف زندگی بشر دارند و حتی موضوعات مرتبط با آن را غیرمهم و لوکس و فانتزی تلقی می‌کنند. در عین حال، دولت‌هایی که طراحی ابتکار عمل و استراتژی‌های هوش مصنوعی را آغاز کرده‌اند، توجه چندانی به خط قرمزهای این عرصه ندارند و به این موضوع نمی‌اندیشند که چگونه باید از فناوری‌های مرتبط با هوش مصنوعی به شیوه‌ای مسئولانه استفاده کرد تا قوانین بین‌المللی رعایت، و همزیستی مسالمت‌آمیز دولت-ملت‌ها در کنار یکدیگر ممکن شود. پیدایش این فناوری با توجه به چالش‌های ذکرشده، مشکلاتی بنیادین برای آینده نظام‌های سیاسی و به‌خصوص نظام‌ها و نهادهای مبتنی بر لیبرال دموکراسی ایجاد و حتی برابری و نظم اجتماعی را تهدید می‌کند؛ زیرا سیستم‌های پیشرفته کنترل و نظارت مبتنی بر این فناوری می‌توانند هر فردی را به سادگی در هر زمان و مکان بیابند و شناسایی کنند و هیچ حریم شخصی و خلوتی برای مردم باقی نگذارند. در این شرایط، مقوله‌هایی همچون حقوق بشر و آزادی‌های مدنی به حاشیه رانده می‌شوند و زندگی آزادانه در جوامع انسانی به آرزو مبدل می‌شود. جلوگیری از تعمیق برخی از این چالش‌ها وظیفه دیپلمات‌هاست تا از طریق مذاکرات بین‌المللی و تعمیق ارتباطات، سازوکار قابل قبولی را برای استفاده از فناوری هوش مصنوعی ابداع کنند. بنابراین با توجه به یافته‌ها، هم‌اکنون بیش از ۲۵ کشور جهان استراتژی‌های ملی در حوزه هوش مصنوعی تدوین کرده‌اند که از جمله آنها می‌توان به کشورهای امارات متحده عربی، استرالیا، اتریش، کانادا، چین، دانمارک، استونی، فنلاند، آلمان، هند، ایرلند، ژاپن، مالزی، کنیا، مکزیک، نیوزلند، روسیه، سنگاپور، کره جنوبی، سوئد، تونس و انگلیس اشاره کرد. در تمامی این استراتژی‌ها پنج استراتژی: دستیابی به مزیت رقابتی و رشد اقتصادی، ارتقاء سرمایه انسانی و دانشی تخصصی، افزایش رفاه اجتماعی و بهبود خدمات عمومی، ارتقاء ظرفیت‌های علمی و پژوهشی و بهبود زیرساخت‌های فنی و داده‌ای

جایگاه فناوری های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط... / شریف زاده، میر کوشش و حسینی

مشترک است.

نتایج پژوهش حاضر نشان می دهد که تقریباً تمامی کشورها بویژه کشورهای توسعه یافته برای تقویت روابط دیپلماتیک پایدار دستیابی به مزیت رقابتی در حوزه فناوری های نوین و هوش مصنوعی و به دنبال آن بهبود وضعیت اقتصادی خود را یکی از اهداف اصلی توسعه این دانش در نظر گرفته اند. این موضوع می تواند ناشی از پتانسیل عظیم اقتصادی توسعه این دانش باشد. به عنوان مثال مجمع جهانی اقتصاد، احتمال تأثیر اقتصادی هوش مصنوعی و خودکارسازی را تحلیل و ارزیابی کرده است و پیش بینی می کند به طور نمونه ۲۰ درصد از کسب و کارهای موجود انگلیس می توانند تحت تأثیر فناوری های هوش مصنوعی قرار گیرند. این رقم در اقتصادهای در حال ظهور مانند چین و هند به دلیل بیشتر بودن دامنه و فضا برای تغییر فناوری در بخش تولید، تا سطح ۲۶ درصد نیز می رسد. پیش بینی می شود که فناوری های هوش مصنوعی منجر به ایجاد نوآوری و رشد اقتصادی شگرفی شده و در سال ۲۰۲۲ در سراسر جهان ۱۳۳ میلیون شغل جدید ایجاد کند. همچنین برآوردها نشان می دهد که هوش مصنوعی می تواند ۲۰ درصد از تولید ناخالص داخلی چین را تا سال ۲۰۳۰ تشکیل دهد.

موضوع دیگر تربیت و ارتقای سرمایه های انسانی و دانشی متخصص در حوزه های مختلف این فناوری است. مطالعات انجام شده نشان می دهد تا سال ۲۰۲۰ فقط ۲۲ هزار پژوهشگر هوش مصنوعی با تحصیلات دکتری در جهان وجود دارند که ۴۰ درصد آنها در کشورهای پیشرفته متمرکزند. شواهدی نظیر این باعث شده است که در سال های اخیر این موضوع برای دولتمردان و سیاست گذاران جمهوری اسلامی روشن شود و برنامه ریزی جهت توسعه و گسترش این فناوری روز به روز در حال افزایش است. از دیگر موارد تمرکز در حوزه هوش مصنوعی، مسائل مربوط به رفاه اجتماعی همچنین بهبود خدمات عمومی است که توجه به موارد اخلاقی درباره هوش مصنوعی را نیز شامل می شود که پیامدهای اجتماعی دارد. توجه به توسعه هوش مصنوعی در کشورهای مختلف به طور معمول به این دلیل است که این فناوری نویدبخش افزایش کارایی و اثربخشی کل بخش ها از جمله ارائه خدمات عمومی است. هوش مصنوعی، با هوشمندی قابل توجه خود در زمینه های مختلف، می تواند باعث بهبود رفاه در زمینه هایی مانند آموزش، ایمنی عمومی و بهداشت و رفاه و حمل و نقل شود. همچنین می تواند به رفع مشکلات فوری جهانی مانند تغییر اقلیم و دسترسی گسترده تر به مراقبت های بهداشتی و تحرک کمک کند.

نگاهی موشکافانه تر به ابزارهای توسعه هوش مصنوعی در برنامه های کلان سیاسی نشان می دهد که ابزارهای مربوط به مقررات گذاری، تنظیم گری و تدوین استانداردها ابزارهایی هستند که ارزیابی شیوه و

سطح توسعه هوش مصنوعی را کنترل می‌کنند. به طور کلی در کنار ترویج پذیرش گسترده هوش مصنوعی و راهبردهای ملی آن، نگرانی‌هایی چون موارد مربوط به فراگیری، حقوق بشر، حریم خصوصی، ایمنی و پاسخگو بودن متمرکز است. در ضمن سیاست‌گذاران کشورهای مختلف در حال بررسی رویه‌هایی برای اطمینان از قابل اعتماد بودن سیستم‌های هوش مصنوعی و کاهش خطرهای مرتبط با توسعه و استقرار اینگونه سیستمها و موارد مربوط به داده‌ها هستند. در این میان ابزارهای تأمین مالی، تحقیق و توسعه جایگاه ویژه‌ای دارند که ناشی از افزایش قابل توجه بودجه‌های اختصاص داده شده به حوزه تحقیق و توسعه هوش مصنوعی می‌باشند. به عنوان نمونه، ایالات متحده، به عنوان یکی از کشورهای مورد بررسی، در سال ۲۰۲۱ بیش از ۸۵۰ میلیون دلار را فقط برای حمایت از فعالیت‌های هوش مصنوعی در اختیار بنیاد ملی علوم ایالات متحده قرار داده است که افزایش ۷۰ درصدی نسبت به بودجه سال مالی ۲۰۲۰ این نهاد در این حوزه را نشان می‌دهد. در این راستا یا بودجه مستقیمی را برای مؤسسه‌های تحقیقاتی هوش مصنوعی و کمک‌های مالی به پروژه‌های تحقیقاتی هوش مصنوعی اختصاص دادند و یا برخی حمایت مالی از مراکز تعالی هوش مصنوعی را برای تقویت طرح‌های تحقیقاتی هوش مصنوعی و جوامع تحقیقاتی بین رشته‌ای در دستور کار قرار دادند.

بنابراین با توجه به آنچه بیان شد می‌توان گفت که جهان هر روز با پدیده‌ی خارق‌العاده‌ای مواجه می‌شود که به وسیله‌ی فناوری مدرن به وجود می‌آید، پدیده‌ای که تأثیرات گسترده‌ای بر افراد، گروه‌ها، ملت‌ها و کل جامعه جهانی دارد. دولت‌هایی که نمی‌خواهند در محیط استراتژیک رقابتی امروز عقب بمانند، باید خود را با این شرایط در حال تغییر وفق دهند. آنها باید این اتفاقات و اطلاعات بالقوه آینده را برای برنامه‌ریزی سرمایه‌گذاری، تحقیق و توسعه در نظر بگیرند. بسیاری از این نوآوری‌ها برای آوردن هوش بیشتر به بسیاری از زمینه‌ها توسعه یافته‌اند. در میان آنها، هوش مصنوعی به عنوان یک جزء کلیدی ظاهر شده است. با توجه به رشد تصاعدی هوش مصنوعی در دو دهه اخیر، جای تعجب نیست که رشته روابط بین‌الملل تنها یکی از بسیاری از مواردی است که از این روند سود برده است. هوش مصنوعی همچنین تأثیر قابل توجهی بر علوم اجتماعی به طور عام و علوم سیاسی و روابط بین‌الملل به طور خاص داشته است و به عنوان آینده بالقوه جهان عمل خواهد کرد. از آنجا که عصر مدرن مبتنی بر هوش مصنوعی، در حال شکل‌گیری هنجارهای جدیدی بر اساس ارتباطات انسان و ماشین و ماشین می‌باشد، می‌تواند تغییرات در سیاست بین‌الملل را با سرعت و دقت بیشتری نسبت به عوامل انسانی یا طبیعی به تنهایی پیش‌بینی و محاسبه کند. در این میان کشورهای ثروتمند، سرمایه‌گذاری

جایگاه فناوری های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط... / شریف زاده، میر کوشش و حسینی

در هوش مصنوعی را به عنوان پایه ای برای رقابت و تقویت جنبه اقتصادی می دانند. علاوه بر آن هوش مصنوعی در بُعد سیاست خارجی، اقتصاد، فرهنگ و نظامی که مبتنی بر الگوریتم ها و داده های کلان می باشد به ارزیابی داده ها، پیش بینی رویدادها و مشاوره، تقویت همکاری بخش دولتی و خصوصی پرداخته شد. در حقیقت کشورهایی که از هوش مصنوعی و الگوریتم ها برای پیش بینی رویدادها استفاده می کنند، تغییرات گسترده ای ایجاد کرده اند، زیرا هر اقدام آنها ممکن است روزها، هفته ها یا ماه های آینده پیش بینی شود و این امر سبب تغییر ارتباطات و ژئوپلیتیک خواهد شد.

پیشنهادات

با توجه به نتایج کسب شده از تحقیق پیشنهاد می شود نظام جمهوری اسلامی برای دستیابی به روابط دیپلماتیک پایدار در همه حوزه ها، با توجه به نو و کارآمد بودن این تکنولوژی به تربیت نسل آینده محققان و کاربران هوش مصنوعی و نیروی کار از طریق برنامه های مهارتی، آموزشی با تأکید بر علوم کامپیوتر و فرهنگ استفاده از فناوری اقدام نماید. همچنین با توجه به نتایج حاصل شده در استراتژی ها، پیشنهاد می شود تجربه کشورهای موفق و پیشرفته در زمینه هوش مصنوعی و کاربرد آن در ارتقاء روابط دیپلماتیک و توسعه روابط دیپلماتیک مورد توجه قرار گیرد. همچنین به ساختار سازمانی بر اساس تعالیم اسلامی که در آن بر حداکثر استفاده از کارایی این تکنولوژی تأکید می شود، توجه گردد. همچنین با توجه به نتایج حاصل شده در مؤلفه های نهایی پیشنهاد می شود طبق مؤلفه های سیاست های کلی نظام در حوزه فناوری، در الگوی مدیریت دانش هوش مصنوعی، بهره وری که در برگیرنده تأمین منافع جامعه، اثربخشی و بهبود عملکرد ملی و منطقه ای، توسعه و پیشرفت عادلانه است، به عنوان مؤلفه های اصلی و اثرگذار مورد توجه ویژه قرار گیرد.

منابع

- ۱) اسمیت، آنتونی. (۱۳۹۳). "ژئوپلیتیک اطلاعات"، ترجمه فریدون شیروانی، تهران، سروش.
- ۲) پراکاش اییشور. (۱۳۹۸). "هوش مصنوعی در خدمت سیاست خارجی"، خبرگزاری فارس.
- ۳) تافلر، آلوی. (۱۳۹۱). "موج سوم"، ترجمه شهیندخت خوارزمی، تهران: فرهنگ نشر نو.
- ۴) خوئی، سیدمحمد، ادیانی، سید یونس، فیاضی، پرنده. (۱۳۹۷). "هوش مصنوعی و قانونگذاری تحقیقاتی در هوش مصنوعی و قانونگذاری"، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- ۵) دهقانی فیروزآبادی، سید جلال. (۱۴۰۱). الزامات تامین امنیت در افق سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، فصلنامه روابط دیپلماتیک، (۴۳): ۳۲-۷.
- ۶) زواری، عبدالمجید، طیبی، ابوالفضل. (۱۴۰۱). کارکردهای هوش مصنوعی در سیاست خارجی، انتشارات اندیشکده روابط بین‌الملل. تهران
- ۷) شیخ شعاعی، حمزه. (۱۴۰۰). "مروری بر سیاستگذاری بین‌المللی در زمینه هوش مصنوعی"، کنفرانس بین‌المللی مدیریت و صنعت، دوره اول برگزاری.
- ۸) صحرایی، مهدی، ولوی، محمدرضا، بیات، بهرام، ترقی، عبدالرضا. (۱۳۹۹). ارائه مدل بومی رصد، پایش و هشداردهی سایبری بر اساس چرخه اودا، فصلنامه روابط دیپلماتیک، (۳۷): ۵۱۲-۴۷۳.
- ۹) صیاد، محمدکاظم، امینی، آرمین، طاهری، ابوالقاسم. (۱۳۹۹). تهدیدهای سایبری و اقدامات امنیتی در فضای مجازی؛ بررسی رویکردهای ایالات متحده آمریکا و جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه روابط دیپلماتیک (۳۸): ۱۰: ۳۳۰-۲۹۳.
- ۱۰) قربانی، وحید، فقیهی، ابوالحسن. (۱۴۰۰). انطباق راهبردهای مدیریت دانش با منابع انسانی در راستای سیاست‌های علم و فناوری نظام. سیاست‌های راهبردی و کلان، (۳۴)۹: ۳۲۸-۳۵۹. doi: 10.30507/jmsp.2020.243236.2112
- ۱۱) کاستلز، ایمانوئل. (۱۳۹۶). "شبکه‌های خشم و امید، جنبش‌های اجتماعی در عصر اینترنت"، ترجمه مجتبی قلی‌پور، تهران، مرکز.
- ۱۲) مدیریت پژوهش دانشکده دفاع ملی. (۱۳۸۷). "گزارش علمی بررسی تطبیقی جنگ‌های آینده در نگاه قدرت‌های نظامی دنیا"، ماهنامه نگرش راهبردی، ۸۹ و ۹۰: ۷۶-۴۵.
- ۱۳) مطهرنیا، مهدی. (۱۳۹۶). ارتباط هوش مصنوعی با سیاست، اندیشکده روابط بین‌الملل، تهران.
- ۱۴) موحدیان، احسان. (۱۳۹۸). هوش مصنوعی و تاثیر آن بر امنیت و روابط بین‌الملل، مجله امنیت بین‌الملل، ۷: ۱۴۲-۱۳۰.

جایگاه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در گسترش روابط.../شریف‌زاده، میرکوشش و حسینی

۱۵) ولوی، ابوالفضل، محکی، علی اصغر، فرهنگ، علی اکبر. (۱۴۰۱). ارائه الگوی راهبردی ارتقای برند ملی ایران در کشورهای عربی از طریق رسانه‌های مجازی با تاکید بر منافع ملی. فصلنامه روابط دیپلماتیک، (۴۳): ۱۲-۲۲۶-۱۹۵.

۱۶) ولوی، محمد رضا، موحدی صفت، محمد رضا. (۱۳۹۵). ارائه یک مدل معماری بومی رایانش ابری در بخش دفاعی. روابط دیپلماتیک، (۱۹): ۶-۱۶۹-۱۴۷.

۱۷) ولوی، محمدرضا، حسنی اصل، حمیدرضا، نیک نفس، علی، دلگیر، علی. (۱۳۹۹). احصاء، ارزیابی و تحلیل شکاف ابعاد نظام رصد، پایش و هشداردهی سایبری از منظر روابط دیپلماتیک. فصلنامه روابط دیپلماتیک، (۳۷): ۱۰-۲۲۴-۱۸۹-۱۰۳۷. doi: 20.1001.1.33292538.1399.10.37.6.9.۱۸۹-۲۲۴-۱۰۳۷.

18) Calderaro, A., & Blumfelde, S. (2022). "Artificial intelligence and EU security: the false promise of digital sovereignty?", *European Security*, 31(3), 415-434.

19) Eliason, William T. (2017). "An Interview with Robert O. Work", National Defense University Press, The premier professional military and academic publishing house, JFQ 84, 1st Quarter, https://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/jfq/jfq-84/jfq-84_6-11_Work.pdf?ver=2017-01-27-091815-240.

20) Furman, Jason, Seamans, Robert. (2018). "AI AND THE ECONOMY", <http://www.nber.org/papers/w24689>, NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH 1050, Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138, No. H23, J24, J65, L1, L4, L78, O3, O4.

21) Gardner, Roy. (1995). "Games for Economics and Business", John Wiley & Sons, Inc.: New York, NY.

22) Gurry, Francis. (2019). "Artificial Intelligence", World Intellectual Property Organization (WIPO), chemin des Colombettes, P.O. Box 18, CH-1211 Geneva 20, Switzerland, ISBN: 978-92-805-3007-0, 1-158

23) Jensen, h, Thuraisingham, Bhavani. (2020). "The Role of Artificial Intelligence and Cyber Security for Social Media", IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium Workshops (IPDPSW).

24) Mijatović, Dunja. (2018). "The era of artificial intelligence: safeguarding human rights", <https://www.opendemocracy.net/en/digitaliberties/in-era-of-artificial-intelligence-safeguarding-human-rights>.

25) Safiullah, Md. (2022). "Big Data, "Artificial Intelligence and Machine Learning: A Paradigm Shift in Election Campaigns", Chanakya National Law University, Patna, Bihar, India, https://www.researchgate.net/publication/359341711_Big_Data_Artificial_Intelligence_and_Machine_Learning_A_Paradigm_Shift_in_Election_Campaigns?

فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، دوره ۱۸، شماره ۶۱، زمستان ۱۴۰۱

26) Simbar,Reza, Fasihi Moghadam Lakani,Samereh. (2021). ” Changes in the Balance of International Power in the Light of China's Artificial Intelligence”, Journal of World Sociopolitical Studies, Vol. 5, No. 4, Autumn 2021,pp. 833-863.

یادداشت‌ها :

^۱ Apache

^۲ Gray Eagle

^۳ U.S. Patent and Trademark Office (USPTO)