



از هم گسیختگی اکوسیستم هوش مصنوعی در پرتو رقابت‌های حقوقی و سیاسی چین و ایالات متحده در عرصه نظام بین‌الملل

علیرضا رضایی^۱، اکبر حسینی^۲، مهدی اسکندری خوشگو^۳

۳۴

دوره ۹، شماره ۳، پیاپی ۳۴

پاییز ۱۴۰۴

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۰۷/۳۰

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۹/۲۸

صص: ۳۳۱-۳۱۳

شاپا چاپ: ۴۵۶۵-۲۵۸۸

الکترونیکی: ۲۷۱۷-۰۳۸۱



چکیده

در دنیای معاصر، هوش مصنوعی به عنوان یکی از پیچیده‌ترین و پیشرفته‌ترین حوزه‌های فناوری، به یک کانون رقابتی مهم میان کشورهای بزرگ، به ویژه چین و ایالات متحده، تبدیل شده است. رقابت یادشده، علاوه بر تأثیر بر پیشرفت و توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی، به ساختار سیاسی و حقوقی نظام بین‌المللی نیز رسوخ کرده است. هدف اصلی این پژوهش، بررسی و تحلیل پدیده از هم گسیختگی اکوسیستم هوش مصنوعی در پرتو رقابت‌های حقوقی و سیاسی میان این دو کشور است تا به درک بهتری از تأثیرات چنین رقابت‌هایی بر رشد، پذیرش و توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی دست یابد. پرسش اصلی پژوهش حاضر که به روش توصیفی - تحلیلی نگاشته شده، این است که چگونه رقابت‌های حقوقی و سیاسی چین و ایالات متحده می‌تواند به از هم گسیختگی اکوسیستم هوش مصنوعی و تأثیرات آن بر نوآوری و توسعه این فناوری منجر شود؟ یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند که رقابت‌های میان چین و ایالات متحده بر اکوسیستم هوش مصنوعی تأثیرات متنوعی دارد. رقابت‌های مذکور، به بروز چالش‌ها و معضلاتی منجر گردیده که شامل ناکافی بودن چارچوب‌های قانونی، بروز نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی و عدم شفافیت در تصمیم‌گیری‌های الگوریتمی است.

کلیدواژه‌ها: ایالات متحده آمریکا، چین، اکوسیستم هوش مصنوعی، رقابت‌های حقوقی و سیاسی،

نظام بین‌الملل.

۱. گروه علوم سیاسی و روابط بین‌الملل، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران. (نویسنده مسئول)

dralireza.rezaei@iau.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری حقوق بین‌الملل عمومی، گروه حقوق، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران.

۳. دانشجوی دکتری حقوق بین‌الملل عمومی، گروه حقوق، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران.

هوش مصنوعی، به عنوان یکی از پیشرفته‌ترین و تحول‌آفرین‌ترین فناوری‌های قرن بیست و یکم، تاکنون تأثیرات عمیقی بر ساختارهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جوامع داشته است. هوش مصنوعی نه تنها به بهبود فرآیندها و افزایش کارایی در صنایع مختلف کمک کرده، بلکه بر روابط میان کشورها و نحوه تعامل آن‌ها در سطح جهانی تأثیر گذاشته است. از سویی، هوش مصنوعی به یک عنصر کلیدی در ایجاد مزیت‌های رقابتی برای کشورهای پیشرفته و در حال توسعه تبدیل شده و از سوی دیگر، به بروز رقابت‌های فزاینده بین کشورها، به خصوص چین و ایالات متحده، دامن زده است. رقابت‌های مذکور، به سطوح مختلفی از جمله نظام‌های حقوقی و سیاسی جهانی سرایت کرده و نشانه‌هایی از هم‌گسیختگی و عدم تعادل را در اکوسیستم هوش مصنوعی به نمایش گذاشته است. در این راستا، مطالعه و تحلیل ابعاد رقابت مذکور و تأثیر آن بر آینده فناوری‌های نوین، امری ضروری و حیاتی به نظر می‌رسد. ضرورت این پژوهش از چندین جنبه قابل توجهی است. اولاً، اکوسیستم هوش مصنوعی به عنوان یک ساختار پیچیده و چندوجهی، متأثر از قوانین و سیاست‌های حقوقی، اقتصادی و اجتماعی، نیاز به تحلیل دقیق و بررسی در سطوح مختلف دارد. اکوسیستم هوش مصنوعی، نه فقط مزایای اقتصادی زیادی را به همراه دارد، بلکه به تأثیرات اجتماعی عمیقی نیز منجر می‌شود. لذا بررسی دقیق ابعاد اکوسیستم هوش مصنوعی در پرتو رقابت‌های حقوقی و سیاسی، به ما توانایی می‌دهد که به درک بهتری از روابط بین‌المللی و تعاملات دوجانبه میان کشورها دست یابیم. ثانیاً، در میان افزایش اهمیت فناوری‌های هوش مصنوعی، نهادهای دولتی و خصوصی در کشورها، به دلیل چالش‌های قانونی و سیاسی موجود، با چالش‌های جدی مواجه هستند. نابرابری‌های موجود در نظام‌های حقوقی و دسترسی به فناوری‌ها، به بروز تنش‌ها و اختلافات بیشتری منجر می‌شود. بنابراین، اهمیت پژوهش حاضر، برای بررسی و شناسایی چالش‌های موجود و ارائه راهکارهای مؤثر برای مدیریت چنین چالش‌هایی حائز اهمیت است. ارزیابی پیامدهای اجتماعی و اقتصادی ناشی از رقابت‌های چین و ایالات متحده در حوزه هوش مصنوعی، می‌تواند به کشورهای در حال توسعه و سایر کشورها مساعدت نماید تا از نتایج این تجربیات، در جهت شکل‌دهی به سیاست‌های راهبردی خود استفاده کنند. شناسایی الگوها می‌تواند فرصتی باشد برای توسعه قوانین و مقرراتی که عدالت و توازن را در استفاده از فناوری‌های نوین

تضمین کند. رقابت‌های حقوقی و سیاسی بین چین و ایالات متحده به عنوان دو قدرت برتر اقتصادی و فناوری در دنیای امروز، به شکل‌گیری استراتژی‌های متفاوتی منجر شده که هر یک متضمن نگرش‌های خاص خود در زمینه کاربری هوش مصنوعی است. رقابت مذکور نه تنها به نفوذ بر توسعه فناوری‌ها منجر می‌شود، بلکه عواقب جدی برای ساختارهای قانونی و حقوق بشر در سطح جهانی نیز به همراه دارد. با رایج شدن فناوری‌های هوش مصنوعی و تأثیرات آن بر زندگی روزمره، مردم و دولت‌ها با چالش‌های جدی از جمله حفظ حریم خصوصی، تبعیض‌های الگوریتمی و عدم شفافیت در فرایند تصمیم‌گیری مواجه شده‌اند. سوال اصلی پژوهش، این است که چگونه رقابت‌های حقوقی و سیاسی میان چین و ایالات متحده می‌تواند به از هم‌گسیختگی اکوسیستم هوش مصنوعی بینجامد و این از هم‌گسیختگی چه پیامدهایی برای کشورهای مختلف و به ویژه برای کشورهای در حال توسعه دارد؟ در این راستا، بررسی تاریخچه رقابت‌های یادشده و تحلیل تأثیرات آن بر نوآوری و توسعه اکوسیستم هوش مصنوعی و همچنین اثرات اجتماعی و اقتصادی رقابت‌های ژئوپلیتیکی دارای اهمیت بسزایی است. پژوهش حاضر بر این فرض است که رقابت‌های حقوقی و سیاسی چین و ایالات متحده در عرصه فناوری‌های هوش مصنوعی، نه تنها به بروز معضلات و چالش‌های جدی در اکوسیستم هوش مصنوعی منجر می‌شود، بلکه به ایجاد نابرابری‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در سطح جهانی نیز دامن می‌زند. بر این اساس، فرض می‌شود که رقابت‌های یادشده تأثیر عمیقی بر فرایندها، سیاست‌ها و قوانین مرتبط با هوش مصنوعی دارند و نهایتاً به از هم‌گسیختگی و عدم پایداری در اکوسیستم هوش مصنوعی منجر خواهند شد. پژوهش حاضر، با هدف ارائه تحلیل عمیق و چندوجهی از اکوسیستم هوش مصنوعی، چالش‌ها و فرصت‌های ناشی از رقابت‌های بین‌المللی، می‌تواند به فهم بهتری از این حوزه مساعدت نماید. همچنین، بر پایه نتایج این تحلیل، می‌توان بستری‌های لازم برای ایجاد یک نظام حقوقی و سیاسی کارآمد در زمینه هوش مصنوعی و مدیریت بهینه چالش‌ها و فرصت‌ها را فراهم آورد.

۱. اکوسیستم هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به عنوان یکی از پیشرفته‌ترین و تأثیرگذارترین حوزه‌های فناوری در عصر معاصر، در حال تحول و گسترش سریع در ابعاد مختلف زندگی انسانی و اجتماعی است. زمانی که

به هوش مصنوعی اشاره می‌شود، یکی از اولین پرسش‌ها این است که دقیقاً چه نوع فناوری‌ای به عنوان هوش مصنوعی تعریف می‌شود. هوش مصنوعی به کارگیری الگوها، مدل‌ها و الگوریتم‌های ریاضی را برای خلق سیستم‌هایی نمایان می‌سازد که قادر به انجام وظایف فکری و شناختی‌ای هستند که پیشتر تنها در حیطه انسان‌ها بوده‌اند. در حقیقت، هوش مصنوعی از مجموعه‌ای از تکنیک‌ها و روش‌های علمی تشکیل شده که به ماشین‌ها چنین توانایی را می‌دهد که بدون استفاده از برنامه‌نویسی مستقیم، به یادگیری از داده‌ها، شناسایی الگوها و انجام پیش‌بینی‌ها بپردازند. از لحاظ تقسیم‌بندی، هوش مصنوعی به دو دسته اصلی تقسیم می‌شود: هوش مصنوعی باریک و هوش مصنوعی عمومی. نوع باریک به سیستم‌هایی اشاره دارد که در انجام وظایف خاص، مانند شناسایی چهره در تصاویر یا ترجمه زبان، بسیار تخصصی هستند. چنین سیستم‌هایی به دلیل تمرکز بر حوزه‌های خاص خود قادر به ارائه عملکرد مؤثری هستند، اما توانایی‌شان محدود به آن حوزه خاص است. به عنوان مثال، الگوریتم‌های تشخیص تصویر به طور خاص برای پردازش پیکسل‌های تصاویر طراحی شده‌اند و نمی‌توانند به طور همزمان به بازی‌های ذهنی یا یادگیری زبان بپردازند. اتومبیل‌های خودران نمونه‌ای از این تحول هستند و از فناوری‌های هوش مصنوعی پیشرفته برای هدایت و عملکرد مستقل استفاده می‌کنند و نویدبخش کاهش خطای انسانی و افزایش دسترسی به حمل‌ونقل هستند (Ndzence & Marwala, 2021: 55) در مقابل، هوش مصنوعی عمومی به سیستم‌هایی اشاره دارد که می‌توانند قابلیت‌های انسانی را در زمینه‌های مختلف شبیه‌سازی کرده و به یادگیری و تصمیم‌گیری بپردازند. تاکنون، هوش مصنوعی عمومی به مراحل عملیاتی نرسیده است و بیشتر در حوزه تحقیقاتی قرار دارد. اما پیشرفت‌های اخیر در یادگیری عمیق و شبکه‌های عصبی مصنوعی، این امیدواری را ایجاد کرده‌اند که به سمت تحقق چنین سیستمی گام برداشته شود. اکوسیستم هوش مصنوعی به مجموعه‌ای از اجزا، عناصر و بازیگران مختلف اطلاق می‌شود که تحت تأثیر یکدیگر عمل می‌کنند و بر روی روند توسعه و به‌کارگیری فناوری تأثیر می‌گذارند. نخستین عنصر اکوسیستم هوش مصنوعی داده‌ها هستند. داده‌ها نه تنها محور اصلی آموزش مدل‌های هوش مصنوعی هستند، بلکه کیفیت و تنوع آن‌ها نقش مهمی در عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی ایفا می‌کند. با توجه به حجم کلان داده‌های تولیدی در عصر دیجیتال و افزایش میزان ارتباطات بین‌المللی، دسترسی به داده‌ها به یکی از ارکان حیاتی در توسعه هوش مصنوعی

بدل شده است. در این راستا، داده‌های بزرگ به عنوان یک منبع اصلی و ارزشمند در تربیت الگوریتم‌های فوق‌العاده و ایجاد مدل‌های تصمیم‌گیری هوشمند به حساب می‌آیند. مشکلات مرتبط با تنظیم فناوری‌های جدید به دلیل تردید در پرداختن به خطراتی که در مراحل اولیه تا حد زیادی تعریف نشده یا دست کم گرفته می‌شوند، پیچیده‌تر می‌شوند (Hovath & Szakolczai, 2018: 192). دومین عنصر اصلی اکو سیستم هوش مصنوعی الگوریتم‌ها هستند که به عنوان دستورالعمل‌های ریاضی برای پردازش داده‌ها و استخراج نتایج به کار می‌روند. ابعاد مختلفی از یادگیری ماشین، یادگیری عمیق و شبکه‌های عصبی به کار گرفته می‌شوند تا به ابزارهای هوشمند، قابلیت یادگیری و اصلاح خود را بدهند. زیر ساخت‌های فناوری اطلاعات و پردازش نیز به عنوان سومین رکن ضروری، به طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های هوش مصنوعی کمک می‌کند. زیر ساخت‌های یاد شده، می‌تواند شامل سرورها، شبکه‌های ارتباطی، و مراکز داده باشد که فضا و منابع مورد نیاز برای پردازش حجم بالای داده‌ها را فراهم می‌کنند. نیروی انسانی متخصص، یا «هوش انسانی» به عنوان یکی از عوامل کلیدی در تحقق اکو سیستم هوش مصنوعی مطرح است. افرادی که در زمینه داده‌کاوی، علوم کامپیوتر، ریاضیات و همچنین حوزه‌های مرتبط با حرفه‌های تخصصی مشغول به کار هستند، می‌توانند به پیشرفت بهتر و دقیق‌تر هوش مصنوعی یاری رسانند. آموزش متخصصین و جذب نخبگان در این زمینه، نقشی حیاتی در سرعت بخشیدن به توسعه هوش مصنوعی دارند. نقش کشورهای پیشرفته در رشد و توسعه هوش مصنوعی به طور خاص نمایان است. ایالات متحده به عنوان یکی از پیشگامان این عرصه شناخته می‌شود و شهرهای همچون سیلیکون‌ولی به عنوان مراکز فناوری و نوآوری در حال توسعه هستند. شرکت‌های بزرگ تکنولوژی همچون گوگل، آمازون و فیس‌بوک، با سرمایه‌گذاری‌های کلان در تحقیق و توسعه هوش مصنوعی، پیشرفت‌های شگرف و سریع‌تری در این فضا ایجاد کرده‌اند. برای مثال، الگوریتم‌های تحلیلی پیچیده‌ای که توسط این شرکت‌ها توسعه داده می‌شوند، به طور مداوم در حال به‌روزرسانی و بهینه‌سازی هستند تا کاربردهای بیشتری در زندگی روزمره مردم پیدا کنند. در سوی دیگر، چین نیز به سرعت در حال پیشرفت در این حوزه است و با هدف کسب رهبری جهانی در هوش مصنوعی، به دنبال جذب نخبگان و سرمایه‌های انسانی و مالی است. کشور چین، با داده‌های کلانی که در اختیار دارد، قادر به آموزش و بهینه‌سازی الگوریتم‌ها به شکل مؤثری است. دولت

چین با برنامه‌ریزی‌های سیاست‌مدارانه، به ویژه از طریق طرح‌های کلان مانند «برنامه هوش مصنوعی چین ۲۰۲۵»، به دنبال حمایت از تحقیقات و نوآوری‌ها در این زمینه است. همچنین، تعاملات و روابط بین‌المللی در این حوزه اهمیت زیادی پیدا کرده‌اند. در دنیای امروزی، فناوری‌های نوین به شدت تحت تأثیر سیاست‌ها و روابط میان دولت‌ها قرار دارند و این مسأله به نوعی بر روند توسعه و به‌کارگیری هوش مصنوعی تأثیر خواهد گذاشت. همکاری‌های بین‌المللی در زمینه تحقیق و توسعه، همچنین به اشتراک‌گذاری اطلاعات و بهترین شیوه‌ها می‌تواند به تقویت و پیشرفت اکوسیستم هوش مصنوعی مساعدت نماید. از آنجایی که فناوری‌های هوش مصنوعی همچنان در حال گسترش هستند، نگرانی‌ها در مورد پیامدهای اخلاقی آن‌ها در خط مقدم قرار گرفته است (Muller et al., 2022: 32). پیشرفت در علوم داده و تکنیک‌های نوین یادگیری ماشین می‌تواند به خلق سیستم‌های هوش مصنوعی هوشمندتر و کارآمدتر منجر شود که بر پایه شفافیت و عدالت اجتماعی بنا شده‌اند. فناوری هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان ابزاری مؤثر در حل معضلات اجتماعی و اقتصادی به کار گرفته شود، اما در عین حال نیاز به نظارت و قانون‌گذاری مناسب دارد تا از سوء استفاده‌ها و تبعیضات جلوگیری شود. لذا، کشورها باید بر روی توسعه چارچوب‌های حقوقی و اخلاقی در این زمینه تمرکز کنند تا اطمینان حاصل کنند که پیشرفت‌های هوش مصنوعی سبب بهبود کیفیت زندگی همه افراد جامعه شود و متضمن حقوق بشر و عدالت اجتماعی باشد.

۲. جایگاه هوش مصنوعی در نظام بین‌المللی

روابط بین‌الملل، یک شاخه از علوم سیاسی است که مربوط به روابط بین دولت‌ها و سیاست‌های خارجی آن‌ها می‌باشد و به‌عنوان قلمروی از حیات اجتماعی در سطح جهانی از جذابیت زیادی در میان قشرهای فرهیخته و علاقه‌مند به موضوعات عمومی برخوردار است (مشیرزاده، ۱۳۹۶: ۱). جایگاه هوش مصنوعی، در نظام بین‌المللی به‌گونه‌ای شکل می‌گیرد که تمامی ابعاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این راستا، هوش مصنوعی به‌واسطه انعطاف‌پذیری و توان بالقوه‌اش، به یک دروازه نوآوری و رقابت بین‌المللی تبدیل شده است. هوش مصنوعی به‌عنوان محور رقابت‌های قدرت‌های جهانی، به‌ویژه ایالات متحده و چین در حال توسعه است. هر دو کشور با استفاده از ظرفیت‌های خود در زمینه تکنولوژی و تحقیق

و توسعه، تلاش می‌کنند تا موقعیت خود را در این عرصه تثبیت و تقویت کنند. در این فرآیند، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، ایجاد شرکت‌های فناوری و تأسیس مراکز تحقیقاتی نقش کلیدی ایفا می‌کند. چالش اصلی در رقابت مذکور، تضمین امنیت و کنترل فناوری است؛ زیرا پیشرفت‌های سریع در این زمینه می‌تواند به تحولات عمده‌ای در سیاست‌های خارجی و روابط بین‌المللی بینجامد. با پیشرفت تکنولوژی و گسترش کاربردهای هوش مصنوعی، ضرورت طراحی و اجرای قوانین و مقررات منسجم‌تر احساس می‌شود. به‌ویژه، نهادهای بین‌المللی نظیر سازمان ملل و اتحادیه اروپا تلاش می‌کنند تا بر اساس اصول اخلاقی و انسانی، چارچوبی برای استفاده از هوش مصنوعی ایجاد کنند. همچنین، تدوین استانداردهای جهانی می‌تواند به کاهش تبعیض‌های الگوریتمی و حفاظت از حقوق بشر مساعدت نماید و به طور کلی بر کاهش اختلافات و تنش‌های بین‌المللی تأثیرگذار باشد. هوش مصنوعی با ایجاد تحول در بازارهای جهانی و تجاری، به یک عامل حیاتی در رشد اقتصادی کشورهای مختلف تبدیل شده است. با به‌کارگیری هوش مصنوعی در صنایع مختلف، شرکت‌ها قادرند فرآیندها را بهینه‌سازی کرده و تولیدات خود را افزایش دهند. هوش مصنوعی همچنین در بهبود خدمات مشتری و ایجاد راهکارهای جدید تجاری نقش‌آفرینی می‌کند. به‌علاوه، کشورهای در حال توسعه می‌توانند با سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی، به فرصتی برای کاهش فاصله‌های اقتصادی و اجتماعی با کشورهای پیشرفته نگاه کنند. هوش مصنوعی نه تنها بر روی جنبه‌های اقتصادی تأثیرگذار است، بلکه می‌تواند بر روی فرهنگ و ارزش‌های اجتماعی نیز تأثیر به‌سزایی داشته باشد. استفاده نادرست از فناوری می‌تواند نابرابری‌های اجتماعی را تشدید کرده و سبب آثار منفی مانند بیکاری و تبعیض‌های اجتماعی شود. آموزش و آگاهی‌بخشی به مردم درباره مزایا و خطرات هوش مصنوعی یکی از راه‌های مهم برای کاهش اثرات منفی آن به شمار می‌آید. از این رو، دولت‌ها و نهادهای اجتماعی باید نسبت به برنامه‌ریزی و ایجاد بسترهای آموزشی اقدام کنند تا شهروندان قادر به استفاده مؤثر از این فناوری‌ها باشند. اینترنت، همراه با فناوری‌های ارتباطی دیگر، اقتدار سرزمینی دولت‌های امروزی را تضعیف کرده و خود، عاملی برای بازتعریف فضا و سازمان‌های سیاسی شده است (Manbach, 2015: 2). هوش مصنوعی در زمینه امنیت ملی و نظامی نیز کاربردهای گسترده‌ای دارد. از یک سو، این فناوری می‌تواند در جهت افزایش امنیت و دفاع از یک کشور به کار گرفته شود، اما از سوی دیگر، امکان استفاده از آن به‌عنوان ابزار جنگ‌های

سایبری و تهدیدات دیجیتال وجود دارد. نگرانی‌های جدی پیرامون امنیت سایبری و احتمال ایجاد تسلیحات هوش مصنوعی به یکی از موضوعات داغ در سیاست بین‌الملل تبدیل شده است. نگرانی‌های مذکور، سبب بحث‌های جدی در سطح بین‌المللی درباره چگونگی استفاده از هوش مصنوعی در زمینه‌های نظامی می‌شود. در راستای مدیریت و بهره‌برداری بهینه از علم هوش مصنوعی، همکاری‌های بین‌المللی به شدت ضروری است. برای تطابق و هم‌افزایی در سیاست‌گذاری‌ها و استانداردها، کشورها باید توافقات مشترکی برقرار کنند. برنامه‌های مشترک تحقیق و توسعه، به اشتراک‌گذاری دانش و فناوری، و گذر از موانع حقوقی و فرهنگی از جمله راهکارهایی است که به کشورهای مختلف کمک می‌کند تا از مزایای هوش مصنوعی بهره‌مند شوند. در نتیجه، تلاش برای شکل‌دهی به یک دیالوگ جهانی در مورد هوش مصنوعی و تدوین پروتکل‌های مشخص برای استفاده از آن، بسیار اهمیت دارد. مسائل اخلاقی و انسانی مرتبط با هوش مصنوعی نیز به یکی از ابعاد مهم جایگاه هوش مصنوعی در نظام بین‌المللی تبدیل شده است. نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی، داده‌های شخصی، و شفافیت در تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر الگوریتم‌ها تمامی چالش‌هایی هستند که جامعه جهانی با آنها مواجه است. کشورها باید به شکل‌گیری یک کد اخلاقی جهانی برای هوش مصنوعی بپردازند که در آن زوایای مختلف اخلاقی و حقوق بشری مورد توجه قرار گیرد. پیشرفت هوش مصنوعی سبب بزرگ‌ترین تحول در زندگی انسان پس از پایان جنگ جهانی دوم شده و بعد از تولید خودروهایی خودران و بسیاری از محصولات مستقل بدون نیاز به دخالت انسان نوبت به خودکارسازی بخش اعظم فرآیندهای اجتماعی خواهد بود (موحدیان، ۱۴۰۰: ۲). در نهایت، هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی در ساختارهای بین‌المللی، تأثیرات گسترده‌ای بر تمام جنبه‌های زندگی انسان‌ها دارد. از رهبری فناوری گرفته تا کشمکش‌های امنیتی، از ابعاد اقتصادی و اجتماعی تا نیاز به همکاری‌های بین‌المللی؛ هوش مصنوعی در حال تبدیل به بازیگر اصلی صحنه جهانی است. برای ایجاد یک نظم جهانی پایدار و عادلانه، همکاری‌ها و دیالوگ‌های بین‌المللی در این زمینه حیاتی و غیرقابل اجتناب است. به‌علاوه، تمرکز بر ابعاد انسانی و اخلاقی نیز باید در کنار توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی در نظر گرفته شود تا از تبعات منفی آن جلوگیری شده و به توسعه‌ای پایدار و متوازن منجر گردد. بدین ترتیب، هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای پیشرفت جهانی و بهبود کیفیت زندگی

انسان‌ها در سراسر جهان عمل کند، و در عین حال چالش‌ها و تهدیدات موجود در این مسیر باید به‌دقت مورد توجه قرار گیرد.

۳. رقابت‌های حقوقی و سیاسی بین چین و ایالات متحده

هوش مصنوعی به ویژه در زمینه‌هایی مانند تجزیه و تحلیل داده‌ها، ارزیابی سیاست‌ها، حل مناقشه، امنیت سایبری، ترجمه زبان و واکنش به بلايا تاثیرگذار است و در نهایت فعالیت‌های دیپلماتیک را ساده نموده و ارتباطات بین کشورها را افزایش می‌دهد (Mimiko, 2012: 61). رقابت‌های حقوقی و سیاسی میان چین و ایالات متحده در حوزه فناوری، به ویژه در زمینه هوش مصنوعی، تاریخی پیچیده و طولانی دارد که ریشه‌های آن به تحولات مهم سیاسی، اقتصادی و اجتماعی برمی‌گردد. از اوایل دهه ۲۰۰۰، با افزایش چشمگیر سرعت پیشرفت‌های فناوری و وابستگی فزاینده کشورها به تکنولوژی، رقابت مذکور به یکی از مسائلی تبدیل شد که نه تنها برای دو کشور یاد شده بلکه برای تمامی جهان اهمیت ویژه‌ای پیدا کرد. تلاش چین برای تبدیل شدن به یک گزینه جدی در عرصه جهانی، با استفاده از سیاست‌های مبتنی بر نوآوری و جذب سرمایه، به بانی‌هایی نیکو در رشد و توسعه هوش مصنوعی انجامید. در ست در همین زمان، ایالات متحده به عنوان پیشرو در زمینه نوآوری فناوری، در حال تلاش برای حفظ رقابت‌پذیری خود در عرصه جهانی بود. حرکت مذکور، به سپردن تأکید بر حریم خصوصی و حقوق شهروندان به مقامات و نهادهای مشخص مربوط می‌شود. در نتیجه، تأثیرات رقابت مذکور بر روی اکوسیستم هوش مصنوعی در هر دو کشور و به طور کلی‌تر، بر روی میدان رقابتی بین‌المللی قابل مشاهده بوده و مستلزم تأسیس ساختارهای قانونی و حقوقی مناسب می‌باشد. در خصوص تاریخچه رقابت مذکور، می‌توان به رشد سریع توانمندی‌های فناوری در چین اشاره کرد که از اواسط دهه ۲۰۱۰ به اوج خود رسید. تسریع در سرمایه‌گذاری‌های ملی و بین‌المللی در پروژه‌های هوش مصنوعی از سوی دولت، تشویق به ایجاد استارت‌آپ‌های نوآورانه و توسعه زیرساخت‌های تخصصی در این کشور، نمایانگر اراده جدی چین برای ورود به دنیای هوش مصنوعی است. کشور مذکور، به وضوح به توسعه فناوری‌های نوین توجه خاصی دارد و تلاش می‌کند تا با حجم بالای داده‌ها و بهره‌مندی از نیروی انسانی ارزان‌تر، الگوریتم‌های هوش مصنوعی کارآمدتر و توانمندی ایجاد کند. سوگیری‌های بالقوه

در الگوریتم های هوش مصنوعی سوالات اساسی را در مورد حقوق بشر و اصول دموکراتیک ایجاد نموده و بر ضرورت وجود استانداردهای اخلاقی که کاربرد هوش مصنوعی در روابط بین الملل را اطلاع می‌دهد، تأکید می‌کند (Yahuda, 2011: 125). واحدهای دولتی در چین هم‌چنین با اتخاذ سیاست‌های مؤثر و تحکیم نهادهایی مانند وزارت صنعت و فناوری اطلاعات، به ساماندهی و رفع چالش‌های موجود پرداخته‌اند. در این راستا، برگزاری همایش‌ها و کارگاه‌های بین‌المللی و تقویت همکاری‌ها با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در سرتاسر جهان نیز در دستور کار قرار گرفته است. بدون شک، وحدت در سیاست‌گذاری و هم‌سو شدن با برنامه‌های عالی، چین را به سمت تحقق جایگاه رهبری در حوزه هوش مصنوعی سوق داده است. از سوی دیگر، ایالات متحده با تجربه گسترده‌اش در حوزه تحقیقات و توسعه از حضور بزرگترین شرکت‌های فناوری جهانی برخوردار است. کشور یادشده، به دلیل سابقه تاریخی و زیرساخت‌های قوی علمی، مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌های معتبر، توانسته است به عنوان قطب جهانی نوآوری در حوزه هوش مصنوعی عمل کند. شرکت‌هایی مثل گوگل، آمازون و ابزار ماکروها در این زمینه سرمایه‌گذاری‌های هنگفتی انجام داده و به توسعه فناوری‌های جدید کمک زیادی کرده‌اند. با این حال، ایالات متحده هم با چالش‌هایی مانند قانون‌گذاری‌های پیچیده و تأثیر منفی این مقررات بر روی کارآفرینی روبروست. به خاطر دستورات نظارتی متعدد درباره حریم خصوصی داده‌ها و مسئولیت اجتماعی، بسیاری از استارت‌آپ‌ها و ابتکارات نوآورانه با مشکلاتی روبرو می‌شوند که مانع از پیشرفت سریع آنها می‌شود. سازمان‌دهی مجدد، همکاری و هم‌افزایی بین دو کشور یکی از راهکارهای مناسب برای مقابله با این چالش‌هاست، اما با افزایش تنش‌های بین‌المللی و فضایی از عدم اطمینان، این هدف به سختی قابل دستیابی است. توافقات بین‌المللی درباره تبادل اطلاعات و فناوری‌ها به شدت تحت تأثیر ارزیابی امنیت ملی و قوانینی قرار دارد که نه تنها از طرف خود کشورها بلکه از جانب نهادهای نظارتی بین‌المللی طرح‌ریزی می‌شوند. بنابراین، تأثیرات اقتصادی و سیاسی رقابت‌های بین چین و ایالات متحده شامل ایجاد محدودیت‌های تجاری و تحریم‌ها، مشکلات قانونی مربوط به مالکیت معنوی و تبدیل به بازیگران کلیدی در توسعه فناوری‌های نوین از مواردی است که حائز اهمیت می‌باشند. چنین عواملی نه تنها می‌توانند بر بستر کارآفرینی در حوزه هوش مصنوعی تأثیر بگذارند، بلکه می‌توانند به بهم‌ریختگی کلی اکوسیستم فناوری جهانی منجر شوند. چالش‌های نوظهور و تنوع

در قیاس با رویکردهای مختلف در سطح جهانی، به تنش‌ها و بحران‌ها دامن می‌زند و به‌طور مداوم بر روی نحوه تعامل کشورها در عرصه فناوری تأثیر می‌گذارد. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، فرآیندهای تصمیم‌گیری را در مذاکرات دیپلماتیک بهبود بخشیده‌اند و امکان تجزیه و تحلیل پیچیده‌تر مجموعه داده‌های گسترده و شبیه‌سازی نتایج بالقوه را فراهم کرده‌اند (Marwala & Lagazio, 2011: 23). همچنین، مسأله‌ای که نباید به آن بی‌توجهی شود، تأثیر رقابت‌های ژئوپلیتیکی بر توسعه فناوری‌های نوین است. پیشرفت در زمینه هوش مصنوعی به چالش‌های جدیدی در ابعاد جهانی تبدیل می‌شود، چالش‌هایی که نیاز به پژوهش‌های عمیق‌تری در زمینه‌های حقوقی و سیاسی دارد. در نتیجه، ساختارهای قانونی و حقوقی کشورهای طرف رقابت باید همواره به‌روز شوند تا از پیشرفت‌های روزافزون در این حوزه عقب نمانند. رقابت‌های موجود میان چین و ایالات متحده به فضای اجتماعی و اقتصادی نیز عمق نفوذ خود را دارد. نوآوری‌های فناوری در بطن رقابت‌های یادشده قرار دارد و تحولات مهمی در زندگی روزمره انسان‌ها به وجود می‌آورد. به عنوان مثال، استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی در نظارت، تشخیص تصویر، و وسیله‌های حمل و نقل هوشمند می‌تواند به سادگی بر روی زندگی عمومی و خصوصی افراد تأثیرگذار باشد. چنین موضوعی با خود چالش‌هایی به همراه دارد، از جمله مسائل مربوط به حفظ حریم خصوصی، تبعیض اجتماعی و نگرانی‌های اخلاقی که نیازمند بررسی‌های دقیق‌تری هستند. بدین شکل، شناخت رقابت‌های حقوقی و سیاسی بین چین و ایالات متحده و پیامدهای آن بر اکوسیستم هوش مصنوعی می‌تواند به تحلیل دقیق‌تری در زمینه تبدیل این چالش‌ها به فرصت‌های نوآورانه بیانجامد. نیاز به درک جدی و عمیق از این تنش‌ها و نقاط قوت و ضعف هر کشور در این زمینه، به مشخص کردن راهکارهای مؤثر و پایدار در راستای توسعه جهانی هوش مصنوعی و حفظ سرمایه اجتماعی حیاتی است. هم‌زمان، نیاز به بینش و رهبری بین‌المللی جهت ایجاد همکاری‌های نوآورانه وجود دارد که باید به‌طور جدی‌تر و گسترده‌تر مورد توجه قرار گیرد تا از فواید بالقوه هوش مصنوعی به‌طور عادلانه و پایدار بهره‌برداری شود. تلاش برای ایجاد فضایی متعادل و هم‌افزا در اکوسیستم جهانی هوش مصنوعی نیازمند اجتماع‌گرایی و همکاری‌های بین‌المللی است. هم‌افزایی در اینباره می‌تواند به هوشمندانه‌ترین راه‌حل‌ها برای مسائل و چالش‌های پیش‌روی دولت‌ها، شرکت‌ها و پژوهشگران در آینده منجر شود و تضمینی برای توسعه پایدار و سامانی یافتن در عرصه هوش

مصنوعی به وجود آورد. بدین ترتیب، چشم‌اندازهای آینده و راه‌حل‌های موجود باید به دقت بررسی شود تا در نهایت به بهبود وضعیت کنونی و حرکت به سمت یک اکوسیستم هوش مصنوعی موفق و قابل اعتماد منجر گردد. با توجه به تحولات شگرف ایجاد شده در حوزه‌های مختلف اقتصادی، تجاری، سیاسی، ارتباطی و تأثیرپذیری آن‌ها از وقایع و تحولات بیشمار انسانی و طبیعی، به نظر می‌رسد پیشبینی وقایع جهان و تحولات آتی کشور با هوش مصنوعی ممکن است به رویه‌ای عادی و مرسوم تبدیل گردد (شریف‌زاده و همکاران، ۱۴۰۳: ۱۶۹).

۴. پیامدهای رقابت‌های چین و ایالات متحده بر اکوسیستم هوش مصنوعی

رقابت‌های بین چین و ایالات متحده در زمینه هوش مصنوعی اثرات گسترده‌ای بر اکوسیستم جهانی هوش مصنوعی دارند و تحلیل پیامدهای رقابت مذکور، نیازمند نگاهی عمیق به معضلات، چالش‌ها و اثرات اجتماعی و اقتصادی موجود است. فهم تأثیرات رقابت مذکور بر نوآوری و توسعه هوش مصنوعی و نیز توازنی که در این میان باید برقرار گردد، به ابزاری برای شناسایی و مدیریت روابط بین‌المللی تبدیل می‌شود. چالش‌های قانونی، اخلاقی و اجتماعی در میدان رقابتی هوش مصنوعی از مؤلفه‌های کلیدی به شمار می‌روند. لازم به ذکر است که این چالش‌ها در بسیاری از ابعاد به عدم بهره‌وری و از هم گسیختگی در اکوسیستم جهانی هوش مصنوعی می‌انجامد. برای نمونه، در شرایطی که قوانین و مقررات در دو کشور چین و ایالات متحده بسیار متفاوت هستند، عدم توافق در زمینه‌های حقوقی می‌تواند مانع از تبادل آزاد فناوری و همچنین سرمایه‌گذاری در پروژه‌های مشترک شود. بدیهی است که چنین موانعی می‌توانند بر مدل‌های اقتصادی حاکم تأثیر گذاشته و فرآیندهای نوآورانه را مختل کنند. به عنوان مثال، شرکت‌های فناورانه ممکن است با محدودیت‌هایی مواجه شوند که آن‌ها را از استفاده بهینه از منابع و توانمندی‌های خود بازمی‌دارد. رقابت‌های پرتنش میان این دو قطب جهانی، به بحران‌های حقوقی و نارضایتی‌های اجتماعی در سطح جهانی دامن می‌زند. کشورها با چالش‌هایی چون تحریم‌ها، محدودیت‌های تجاری و مسائل حریم خصوصی روبرو هستند که این موارد سبب ایجاد یک اکوسیستم فناوری نایمن و ناپایدار می‌شود. از خودکارسازی ارزیابی‌های مالی تا تهدیدات امنیت سایبری، این تنش‌ها می‌توانند چرخه نوآوری را از بین ببرند و به تغییرات عمیق در ساختارهای اجتماعی و اقتصادی منجر شوند.

چالش‌هایی از قبیل وجود چارچوب‌های دقیقی برای حمایت از حقوق شهروندان، جلوگیری از انتشار اطلاعات غلط و ناپسند در فضای مجازی و تبعیض در دسترسی به فناوری، از جمله موانع شدید در راه رشد و گسترش مبتنی بر انسانی در این حوزه می‌باشند. کشورها در حال انتقال از یک جامعه صنعتی به یک جامعه اطلاعاتی هستند و فناوری‌ها در حال دگرگونی شیوه‌های سستی دیپلماسی می‌باشند و فرصت‌های جدیدی برای همکاری و مشکلات جدی مرتبط با امنیت، حریم خصوصی و چارچوب‌های نظارتی را ارائه می‌دهند (Marwala & Lagazio, 2011: 1235).

از سویی دیگر، تأثیرات رقابت میان چین و ایالات متحده بر نوآوری و توسعه هوش مصنوعی می‌تواند به دو جنبه مثبت و منفی تقسیم شود. در جنبه مثبت، وجود رقابت در بازار می‌تواند به شتاب‌دهی به پروسه تحقیق و توسعه مساعدت نماید؛ این در حالی است که در حال حاضر، بسیاری از کمپانی‌ها برای حفظ موقعیت خود در بازار جهانی، به تلاش‌های تحقیقاتی بیشتری در حوزه هوش مصنوعی می‌پردازند و در این راه سرمایه‌گذاری‌های کلانی انجام می‌دهند. اما در جنبه منفی، چنین رقابتی می‌تواند به اختلال در فضای نوآوری بینجامد، به ویژه در حوزه‌هایی که نیازمند همکاری بین‌المللی برای پیشرفت و توسعه هستند. برای مثال، چالش‌های درون‌مرزی و مقررات مربوط به حریم خصوصی می‌تواند تحقیقات جمعی را تحت تأثیر قرار دهد و در نهایت به ایجاد کنش‌های نامطلوب در این راستا منجر گردد. عدم توازن در توسعه هوش مصنوعی می‌تواند در آینده به بروز نابرابری‌های عمیق اقتصادی و اجتماعی منجر شود. نابرابری‌ها می‌توانند تأثیرات منفی بر روی جوامع آسیب‌پذیر، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، داشته‌باشند و سبب بحران‌های انسانی جدی شوند. در واقع، کشورهایی که قادر به دسترسی به فناوری‌های نوین هوش مصنوعی نیستند، ممکن است به طولانی شدن شکاف‌های اجتماعی و اقتصادی دامن زنند. با توجه به این واقعیت، مسائلی همچون بیکاری ناشی از اتوماسیون، عدم برابری در فرصت‌های شغلی و نابرابری در دسترسی به آموزش و اطلاعات، به چالشی جدی تبدیل خواهد شد. یکپارچه‌کردن فناوری‌های جدید به تکامل خود استمرار می‌دهد و برای سیاست‌گذاران و دیپلمات‌ها ضروری است که پیچیدگی‌های این چشم‌انداز دیجیتال را دنبال کنند (Newman et al., 2006: 12).

چشم‌اندازهای اجتماعی و اقتصادی به شدت متأثر از تغییرات فناوری بوده و در این راستا، وجود سازوکارهای مدیریتی مناسب جهت ایجاد شرایطی برای توسعه پایدار از اهمیت بالایی برخوردار

است. به منظور کاهش بحران‌های اجتماعی، ضرورت دارد که در فرآیندهای طراحی و توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی، اخلاق و حقوق بشر به طور جدی مد نظر قرار گیرند. حمایت از حقوق شهروندان در عصر فناوری باید جزء اصول اولیه طراحی و برنامه‌ریزی باشد تا از ایجاد تبعیض‌های ساختاری جلوگیری شود و جوامع قادر به بهره‌برداری عادلانه از نوآوری‌های فناوری باشند. سناریوهای آینده برای اکوسیستم هوش مصنوعی نه تنها به قابلیت‌ها و ظرفیت‌های موجود مرتبط می‌شود، بلکه می‌تواند تحت تأثیر آثاری از پیشرفت‌های علمی، نوآوری‌های مالی و سیاست‌های عمومی باشد که به صورت متقابل بر رفتارهای کشورها و نهادهای بین‌المللی تأثیرگذارند. توسعه فناوری‌های نوین هوش مصنوعی به خلق فرصت‌های جدید اقتصادی و اجتماعی منجر خواهد شد، اما این مورد در کنار تهدیداتی از قبیل عدم شفافیت، نادیده‌گرفتن حقوق بشر و تبعیض نژادی، می‌تواند مشکلات اجتماعی دیگری ایجاد کند که باید به طور جدی به آن‌ها پرداخته شود. مدیریت کارآمد این تهدیدات و قابلیت‌ها می‌تواند سبب تحقق محیطی پایدار و مبتنی بر اعتماد در عرصه هوش مصنوعی شده و به کشورهای مختلف این امکان را بدهد که با یکدیگر به شکل مؤثری همکاری کنند. برای آن‌که رقابت‌های فناوری به نتایج مثبتی برای بشریت بینجامد، ضروری است که اولویت‌های قانونی و اخلاقی برای موازنه میان نیازهای اقتصادی و حقوق بشر طراحی و پیاده‌سازی شوند. در این راستا، راهکارهایی نظیر ایجاد پیمان‌های بین‌المللی برای نظارت و کنترل فناوری، می‌تواند به کمرنگ کردن اختلافات ژئوپلیتیکی و تسهیل تبادل ایده‌ها مساعدت نماید و در نهایت جوامع را به سوی رشد انسانی و معنوی سوق دهد. پیشرفت تکنولوژی هوش مصنوعی در راستای اهداف مشترک، نیازمند دوراندیشی و اتخاذ تدابیر جامع و میان‌رشته‌ای است. چنین بینشی می‌تواند به تحقق یک اکوسیستم هوش مصنوعی مؤثر و قابل اعتماد منجر شود که در آن تمامی کشورها و نهادها بتوانند به صورت مسالمت‌آمیز و عادلانه به خاطر منافع مشترک کار کنند. در نهایت، ایجاد فضای همکاری، تبادل نوآوری و تعامل میان کشورهای مختلف، فراهم‌کننده بستر لازم برای پشتیبانی از رشد پایدار در عرصه هوش مصنوعی خواهد بود. اقدامات مذکور، می‌توانند به‌طور هم‌زمان مبتنی بر ارزش‌های انسانی و حقوق بشر، سبب تقویت بنیادهای اجتماعی و اقتصادی جوامع شوند و در بهبود کیفیت زندگی و پایداری آن‌ها سهم بسزایی ایفا کنند. پیامدهای فناوری‌های هوش مصنوعی عمیق است، زیرا راه‌های جدیدی برای مزیت رقابتی ارائه می‌کنند و

در عین حال خطرات قابل توجهی را برای امنیت ملی و ساختارهای اجتماعی به همراه دارند (Lagaio & Mawala, 2006: 125).

۵. سناریوهای آینده برای اکوسیستم هوش مصنوعی

قابلیت‌ها و فرصت‌هایی که هوش مصنوعی در حال حاضر به وجود آورده، می‌تواند انقلابی در جنبه‌های مختلف زندگی بشر ایجاد کند. از بهبود فرآیندها و کارایی در صنایع بزرگ گرفته تا کمک در زمینه بهداشت و درمان، یادگیری و آموزش و حتی حفاظت از محیط‌زیست، هوش مصنوعی پتانسیل بالایی برای بهبود کیفیت زندگی انسان‌ها دارد. استفاده از هوش مصنوعی در تشخیص زودهنگام بیماری‌ها می‌تواند به نجات جان انسان‌ها مساعدت نماید و در عین حال، به کاهش هزینه‌های نظام‌های بهداشتی و درمانی بینجامد. با بهره‌گیری از داده‌های فراوان و الگوریتم‌های پیچیده، سیستم‌های هوش مصنوعی قادر به شناسایی الگوهای خاص و پیش‌بینی روندهای مربوط به سلامت عمومی هستند. به‌طور مشابه، در حوزه کشاورزی، استفاده از هوش مصنوعی سبب بهینه‌سازی فرآیندهای کاشت و برداشت، پیش‌بینی تغییرات اقلیمی و افزایش تولید می‌شود. ظرفیت‌های عظیم در عین حال با خطرات و تهدیداتی نیز همراه هستند. یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها، نگرانی‌های مرتبط با حریم خصوصی و امنیت داده‌ها است. در دنیای امروز، داده‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع اقتصادی شناخته می‌شوند و استفاده نادرست از داده‌ها می‌تواند بر زندگی افراد تأثیرات منفی عمیقی بگذارد. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به‌گونه‌ای عمل کنند که در عین حال که کارایی را افزایش می‌دهند، به تبعیض نژادی، اجتماعی و اقتصادی نیز دامن بزنند. به عنوان نمونه، در استخدام‌های بنیادی، اگر داده‌های آموزشی حاوی پیش‌داوری‌های اجتماعی یا نژادی باشند، سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به نتایج ناعادلانه منجر شوند و چنین موضوعی، نابرابری‌های موجود را تشدید کند. بنابراین، در مواجهه با این تهدیدات، نقش کشورهای دیگر و نهادهای بین‌المللی به‌عنوان تسهیل‌کنندگان همکاری بسیار حائز اهمیت است. با توجه به طبیعت جهانی چالش‌های مرتبط با هوش مصنوعی، هیچ کشوری به‌تنهایی قادر به حل همه این مسائل نیست. نهادهای بین‌المللی به‌عنوان مراجع مهم می‌توانند به تنظیم استانداردهای اخلاقی و حقوقی در این حوزه اقدام کنند و به کشورهای مختلف در ایجاد سیاست‌های مناسبی که

باعث استفاده صحیح از فناوری‌های هوش مصنوعی می‌شود، یاری‌رسانند. با استفاده از هوش مصنوعی برای مدیریت زیرساخت‌ها و تصمیم‌گیری، شرکت‌های دولتی می‌توانند ضمن کاهش هزینه‌های عملیاتی، خواسته‌های شهروندان را بهتر برآورده کنند (Moloi & Marwala, 2021: 48). از آنجایی که فناوری‌های هوش مصنوعی دامنه‌ای وسیع و جهانی دارند، کشورهای مختلف باید در کنار هم کار کنند و برنامه‌های مشترکی را ایجاد کنند که به حفاظت از داده‌ها و حفظ حقوق انسان‌ها کمک نماید. همکاری‌های بین‌المللی باعث افزایش تبادل علمی و فناوری می‌شود، و این امکان را فراهم می‌آورد که کشورهایی که به لحاظ فناوری در حال توسعه هستند، از تجربیات سایر کشورها بهره‌برداری کنند و به نحوی متوازن در توسعه هوش مصنوعی مشارکت نمایند. چنین همکاری می‌تواند به جلوگیری از شکل‌گیری نابرابری‌های گسترده اقتصادی و اجتماعی مساعدت نماید و ساختارهای منسجم‌تری برای استفاده از فناوری‌های نوین ایجاد نماید. ضرورت همکاری بین‌المللی به گونه‌ای است که کشورهای مختلف باید برای استفاده بهینه از هوش مصنوعی و بهره‌برداری از ظرفیت‌های آن به‌طور مشترک فعالیت کنند. ایجاد توافق‌نامه‌های بین‌المللی در این زمینه می‌تواند به استانداردسازی قوانین و رویه‌ها در مورد هوش مصنوعی منجر شود و به کشورهای مختلف مساعدت نماید تا در دنیای رقابتی به سمت یک نظام عادلانه‌تر و پایدارتر قدم بردارند. توافقات باید نه تنها به برابری در دسترسی به فناوری‌های هوش مصنوعی یاری‌رسانند، بلکه باید تضمین کنند که این فناوری‌ها به‌طور کامل با اصول اخلاقی و عدالت اجتماعی همسو باشند. در پایان، آینده اکوسیستم هوش مصنوعی با چالش‌ها و فرصت‌های خود می‌تواند به تغییرات عمیق در نظام‌های اجتماعی و اقتصادی بینجامد. با درک درست از تهدیدات و بهره‌برداری حداکثری از قابلیت‌ها، می‌توان به سمت یک اکوسیستم هوش مصنوعی پایدار و عادلانه حرکت کرد. همکاری بین‌المللی به‌عنوان یک ضرورت محوری در این راه، می‌تواند باعث ایجاد زیرساخت‌های مناسب و لازم برای بهره‌برداری بهینه از این فناوری‌ها شود. آینده‌ای که روشن‌تر، عادلانه‌تر، و مبتنی بر همکاری‌های جهانی باشد، می‌تواند تحقق‌یافته و در عین حال، بر رفاه بشر و توسعه پایدار تأثیرگذار باشد. علوم کامپیوتر، به‌ویژه هوش مصنوعی در آموزش و تحصیلات از آموزش و ساخت رباتیک تا رویداد یک سیستم خودکار همواره برای تجزیه و تحلیل پاسخنامه به هریک از اساتید و همچنین دانشجویان کمک کرده است (Baum, 2020: 2).

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی از هم‌گسختگی اکوسیستم هوش مصنوعی در پرتو رقابت‌های حقوقی و سیاسی میان چین و ایالات متحده آمریکا، سعی دارد تا نمودار جامع‌تری از شرایط کنونی و آینده هوش مصنوعی را به تصویر بکشد. با توجه به تحولات روزافزون در عرصه فناوری هوش مصنوعی و تأثیرات عمیق آن بر جنبه‌های مختلف زندگی انسان‌ها، تحلیل روابط بین‌المللی و سیاسی درباره این مسئله نسبت به گذشته به شدت پیچیده‌تر و حساس‌تر شده است. در درجه اول، یافته‌ها نشان می‌دهند که رقابت‌های چین و ایالات متحده به‌عنوان دو قدرت بزرگ اقتصادی و فناورانه، به‌طور اساسی بر شکل‌گیری و تکامل اکوسیستم هوش مصنوعی جهانی تأثیر می‌گذارد. در حالی که چین با سرمایه‌گذاری‌های عظیم در زیرساخت‌های فناوری، به سرعت در حال پیشرفت است، ایالات متحده با توجه به پیشینه تاریخی و دستاوردهای تحقیقاتی خود، تلاش می‌کند تا موقعیت رهبری خود را حفظ کند. رقابت مذکور نه تنها به توسعه فناوری‌های نوین منجر می‌شود، بلکه می‌تواند باعث ایجاد نابرابری‌های جدی و چالش‌های عمیق در سطح جهانی گردد. به بیانی دیگر، این دو کشور به‌عنوان بازیگران اصلی، ناخواسته ایجادکننده یک رقابت انحصارگرایانه و بی‌ثبات‌کننده در عرصه فناوری هستند که می‌تواند به پیامدهای اخلاقی و اجتماعی نامطلوبی منجر شود. ثانیاً، چالش‌های موجود در مسیر توسعه پایدار اکوسیستم هوش مصنوعی در این تحقیق بارز شده‌اند. یکی از اصلی‌ترین این چالش‌ها، عدم انسجام و یکپارچگی در قوانین و مقررات مربوط به استفاده و توسعه هوش مصنوعی است. در نتیجه، نواقص موجود در نظام‌های حقوقی و عدم توافق بر سر اصول و ارزش‌های اخلاقی در سطح جهانی، می‌تواند به بروز مشکلات جدی‌تری در آینده بینجامد. به‌ویژه، مسائل مربوط به حفظ حریم خصوصی، تبعیض‌های الگوریتمی و عدم شفافیت در تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر اطلاعات کلان، از جمله چالش‌هایی هستند که باید به‌طور جدی مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرند. تغییرات ناپایدار در قوانین ممکن است به بی‌اعتمادی استفاده‌کنندگان و ذینفعان منجر شود، و در نهایت، تأثیرات منفی بر نوآوری و توسعه فناوری هوش مصنوعی را به دنبال خواهد داشت. نیاز به همکاری‌های بین‌المللی و ایجاد توافق‌های مشترک در زمینه قوانین و اصول حاکم بر هوش مصنوعی به شدت احساس می‌شود. نهادهای بین‌المللی باید نقش فعال‌تری در تنظیم و نظارت بر سیاست‌گذاری‌ها و استانداردهای جهانی ایفا کنند. در حالی که رقابت‌های

فزاینده ممکن است به نوآوری بپردازند، اما همکاری و هم‌افزایی می‌تواند به شکل‌گیری بستری پایدار و عادلانه‌تر در حوزه فناوری مساعدت نماید. به‌ویژه در زمینه‌هایی مانند آموزش فناوری، انتقال دانش و ایجاد زیرساخت‌های مشترک، کشورهای مختلف می‌توانند با تشکیل توافق‌های چندجانبه، میزان تأثیرگذاری منفی نابرابری‌های جهانی را به حداقل برسانند. با نگاهی به آینده، کشورهای در حال توسعه باید با اتخاذ رویکردی استراتژیک، از منابع و تجارب کشورهای پیشرفته بهره‌برداری کنند، تا بتوانند در فضای رقابتی کنونی سهم بیشتری از بازارهای جهانی را از آن خود کنند. این کشورها باید با شناسایی نقاط قوت و ضعف خود، روش‌های بهینه‌تری برای استفاده از هوش مصنوعی طراحی و به‌کار ببرند.

فهرست منابع

- الوند، مرضیه السادات(۱۴۰۳). سیاست چین در قبال ایران و عربستان، تداوم در موازنه و مصون‌سازی استراتژیک، مطالعات خاورمیانه، ۲۹(۱۱۵)، ۱۶۹-۱۴۵.
- شریف‌زاده، زهرا؛ میرکوشش، امیر هوشنگ و حسینی، محمدمهدی(۱۴۰۳). واکاوی نقش هوش مصنوعی در آینده روابط بین‌الملل، مطالعات راهبردی سیاست بین‌الملل، ۷(۱)، ۱۶۷-۱۹۴.
- مشیرزاده، حمیرا(۱۳۹۶). تحول در نظریه های روابط بین‌الملل، تهران: سمت.
- موحدیان، احسان(۱۴۰۰). گمانه زنی‌هایی در مورد دیپلماسی سایبری و فناوریانه دولت بایدن، سایت دیپلماسی ایرانی، برگرفته از: <http://irdiplomacy.ir/fa/news/2003616>
- Baum, S. D.(2020), "Medium-term artificial intelligence and society", *Information*, Vol. 11, No. 6.
- Horvath, A., & Szokolczai, A. (2018), Political anthropology. In W. Outhwaite & S. Turner (Eds.), *Sage handbook of political sociology* (pp. 189–204). Sage.
- Marwala, T., & Lagazio, M. (2011), *Militarized conflict modeling using computational intelligence*. Springer Science & Business Media.
- Mimiko, N. O. (2012), *Globalization: The politics of global economic relations and international business*. Carolina Academic Press.
- Moloi, T., & Marwala, T. (2021), *Artificial intelligence and the changing nature of a firm*. Springer International Publishing.
- Muller, D., Buarque, F., & Marwala, T. (2022), *On rationality, artificial intelligence and economics*. World Scientific Press.
- Ndzenze, B., & Marwala, T. (2021), *AI and emerging technologies in international relations*. World Scientific.
- Newman, E., Rhakur, R., & Tirman, J. (2006), *Multilateralism under challenge*. United Nations Press.
- Yahuda, M. (2011), *The international politics of the Asia-Pacific*. Routledge.