


سناریوهای آینده تأثیر هوش مصنوعی

در حکمرانی ملی و بین‌المللی در افق ۱۰ ساله

 20.1001.1.24767220.1403.14.3.4.7

مهدی احمدیان^۱

محدثه حیدری^۲

مجتبی طاووسی^۳

چکیده

تغییر ساخت و چینش نظام بین‌الملل در شرایطی اتفاق می‌افتد که جهان با ظهور و توسعه سریع پدیده شالوده‌شکن هوش مصنوعی روبه‌روست. هم‌اکنون بشر دوره جدال بین ترس و هیجان را در مواجهه با هوش مصنوعی سپری می‌کند. در چنین شرایطی شکاف عملکردی عجیبی بین شرکت‌ها و حکمرانان دولتی در مدیریت ابعاد مختلف هوش مصنوعی به چشم می‌خورد. در حالی که از یک‌سو سرمایه‌گذاران بین‌المللی و شرکت‌های چندملیتی سرمایه‌هنگفتی برای رشد و توسعه هوش مصنوعی صرف می‌کنند، از سوی دیگر بسیاری از دولت‌ها سعی در کنترل و کاهش گسترش آن دارند و ظهور و توسعه هوش مصنوعی را به‌مثابه تهدیدی می‌نگرند که می‌تواند تمام قلمروی تحت کنترل انسان را به چالش کشد. نظر به گستردگی آثار هوش مصنوعی بر ساختار و شیوه حکمرانی در سطح جهانی، در این مقاله سعی شده با سناریوپردازی با الگوی جی‌بی‌ان، به این پرسش پاسخ داده شود که پیشرفت هوش مصنوعی چه اثری در حکمرانی ملی و بین‌المللی در ده سال آینده دارد؟ روش گردآوری داده‌ها در این پژوهش بهره‌گیری از اسناد علمی معتبر و همچنین مصاحبه با متخصصان و برگزاری هم‌اندیشی خبرگانی است. نتایج پژوهش نشان می‌دهند که در آینده‌نچندان دور آبرایانه‌های مجهز به هوش مصنوعی قادرند با تسلط همه‌جانبه بر انبوه داده‌های جامعه و دست‌کاری عمیق شناختی در وابستگی زیاد بشر تأثیر می‌گذارند و به سطحی شگفت‌انگیز از توانایی در حکمرانی برسند و او را با چهار سناریوی استعمار فراهوشمند، تفکیک تمدن‌ها، استبداد دیجیتال و برخورد تمدن‌ها مواجه سازند که آمادگی برای مواجهه با آن‌ها نیازمند راهبردهای خاصی است که باید در سیاست‌ها و برنامه‌های ملی لحاظ شوند.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، حکمرانی، سناریو، نظم جهانی، حکمرانی داده

تاریخ پذیرش: ۱۲ اردیبهشت ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۲۲ اسفند ۱۴۰۲

تاریخ دریافت: ۱۷ دی ۱۴۰۲

۱. استادیار دانشگاه عالی دفاع ملی

۲. استادیار دانشگاه طلوع مهر (نویسنده مسئول): Mohaddese_heidari@atu.ac.ir

۳. مدیر امور فناوری‌های نوین و اولویت‌دار دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی

مقدمه

دیده پیش رو تحولات «ژنوتک» خواهد بود (Atlantic coun- cil, 2021). هوش مصنوعی پدیده‌ای است که ساخت و نوع تعاملات و اقدامات بشر را با تحولات جدی مواجه ساخته و با خلق چالش‌های جدید تأثیرات عمده‌ای بر روابط انسان با خود، با دیگران، با ماشین‌ها یا طبیعت و با خدا داشته است و همچنین ممکن است تأثیرهای مهم و حساسی در فلسفه، حقوق، حکمرانی، دین و تاریخ بشر بگذارد (Russell and Norvig, 2021). با استفاده از هوش مصنوعی دست‌کاری شناختی، اقتناع، تولید محتوای شخصی و آموزش اختصاصی انسان در زمینه‌های مختلف امکان‌پذیر می‌شود و تأثیرش در جوامع انسانی گسترش می‌یابد. ۳۴ چالش اصلی توسعه هوش مصنوعی در ۶ بُعد متفاوت در جدول ۱ دسته‌بندی شده‌اند. (Wirtz et al., 2022).

تحولات جهانی در قرن بیست‌ویکم با تغییرات مهم در دو چشم‌انداز و علمی همراه بوده است. برخی از عوامل تعیین‌کننده چشم‌انداز ژنوپلیتیک را می‌توان تشدید رقابت بین امریکا و چین و روسیه، افزایش کنشگری قدرت‌های نوظهور، ظهور تهدیدات نوپدید و... و مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده چشم‌انداز علمی - فناوری را می‌توان پیشرفت‌های قابل توجه به‌دست‌آمده در حوزه فناوری‌های نوپدید به‌خصوص هوش مصنوعی دانست که از یک‌سو نویدبخش مزایای اقتصادی و راهبردی فوق‌العاده‌ای است و از سوی دیگر زاینده مسائل بی‌شماری برای حکمرانی بشر است (Schmidt, 2022). خاستگاه اصلی این چالش‌ها دیگر قدرت سنتی دولت‌ها نیست و نقش فناوری آن‌چنان برجسته شده است که به بیان پژوهشگران شورای آتلانتیک تحولات در

جدول ۱: ۳۴ چالش هوش مصنوعی مؤثر در آینده حکمرانی

ابعاد	چالش‌ها
(۱) فناوریانه، داده و تحلیل	<ol style="list-style-type: none"> ۱. کمبود داده، کیفیت پایین داده‌ها و سوگیری در داده‌های آموزشی؛ ۲. چالش کنترل سیستم‌های خودمختار و رفتار پیش‌بینی نشده به دلیل شفاف نبودن و خودبرنامه‌ریزی یا برنامه‌ریزی مجدد؛ ۳. دشواری تشخیص خطاهای احتمالی و اثرگذار در برنامه‌نویسی؛ ۴. آسیب‌پذیری سیستم‌های هوش مصنوعی در برابر حملات و سوءاستفاده از آن‌ها؛ ۵. کمبود دانش کارشناسان هوش مصنوعی؛ ۶. تصمیم‌گیری نادرست تقویت‌شده با هوش مصنوعی به علت جدید بودن فناوری؛ ۷. دشواری یکپارچه‌سازی به دلیل هزینه‌های بالای سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی.
(۲) اطلاعاتی و ارتباطی	<ol style="list-style-type: none"> ۱. دست‌کاری و کنترل ارائه اطلاعات (مثال: سوءاستفاده از شخصی‌سازی، اخبار فیلترشده)؛ ۲. تبلیغات و ارائه محتوای نامناسب به دلیل نقص محاسباتی و فقدان اطلاعات؛ ۳. محدودیت آزادی بیان به دلیل ایجاد سانسور عقاید برای بشر؛ ۴. خطر حفاظت از داده‌ها از طریق حملات سایبری هوش مصنوعی؛ ۵. برجسته‌سازی برخی مراجع و منابع اطلاعاتی به دلیل سوگیری هوش مصنوعی.
(۳) اقتصادی	<ol style="list-style-type: none"> ۱. اختلال در سیستم‌های اقتصادی (مثال: بازار کار، ارزش پول، سیستم مالیات)؛ ۲. جایگزینی انسان و بیکاری ناشی از سامانه‌های هوش مصنوعی؛ ۳. ازدست‌دادن نظارت و کنترل گسترده عوامل انسانی بر فرایندهای تجاری؛ ۴. صرف سرمایه بسیار زیاد برای رقابتی ماندن فناوری هوش مصنوعی؛ ۵. تلاطم مالی ناشی از پذیرش یا مقاومت بین کارکنان و مشتریان.
(۴) اجتماعی	<ol style="list-style-type: none"> ۱. افزایش نابرابری اجتماعی به دلیل دسترسی متفاوت مردم به ماشین‌های هوش مصنوعی؛ ۲. نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی و امنیت به دلیل فراگیر بودن سیستم‌های هوش مصنوعی در اقتصاد و جامعه (مشکلات پذیرش اجتماعی)؛ ۳. خطرات سیستم‌های هوش مصنوعی در فضاهای عمومی جامعه به دلیل سوءاستفاده از آن (مثال: حملات هکرهای مجهز به سلاح‌های خودمختار)؛ ۴. استفاده نکردن از سیستم‌های هوش مصنوعی به دلیل فقدان دانش یا پذیرش اجتماعی آن؛ ۵. کاهش تعامل انسانی و حس رفاه در موقعیت‌هایی که سیستم‌های هوش مصنوعی جایگزین وظایف انسانی می‌شوند.

ابعاد	چالش‌ها
(۵) اخلاقی	<p>۱. تنظیم قوانین برای هوش مصنوعی بدون مبنای اخلاقی؛</p> <p>۲. ارائه راهکارهای آماری غیرمنصفانه هوش مصنوعی و تبعیض اقلیت‌ها؛</p> <p>۳. مشکل تعریف ارزش‌های انسانی برای سیستم هوش مصنوعی؛</p> <p>۴. تفسیر نادرست تعاریف ارزش انسانی - اخلاقی برای سیستم‌های هوش مصنوعی؛</p> <p>۵. ناسازگاری قضاوت ارزشی انسان در برابر هوش مصنوعی به دلیل ازدست‌رفتن ویژگی‌های انسانی؛</p> <p>۶. تضعیف ارزش‌های انسانی توسط سیستم‌های هوش مصنوعی (مثال: اراده آزاد، استقلال)؛</p> <p>۷. مسابقه تسلیحات فنی سلاح‌های خودمختار.</p>
(۶) قانونی و نظارتی	<p>۱. تعریف نامشخص مسئولیت و پاسخ‌گویی در قبال قضاوت‌های هوش مصنوعی و پیامدهای آن؛</p> <p>۲. اطاعت از فناوری و افزایش کاربرد سیستم‌های هوش مصنوعی؛</p> <p>۳. گستره وسیع و فراگیر بودن هوش مصنوعی حکمرانی مناسب را دشوار می‌کند و پوشش همه ابعاد حکمرانی تقریباً غیرممکن است.</p> <p>۴. موانع نوآوری در فرایندها و توسعه بیشتر هوش مصنوعی به دلیل قوانین نامتعطف در این زمینه؛</p> <p>۵. ضرورت توسعه هوش مصنوعی به همراه شناسایی تهدیدات آن‌ها با سازوکارهای مناسب.</p>

فقدان تصویر روشن از تحولات مربوط به پیدایش ماشین‌های قدرتمند هوش مصنوعی است که اختیارات حاکمیتی را از انسان سلب می‌کنند.

۱. روش‌شناسی: کثرت‌گرایی آینده‌پژوهانه

آینده‌پژوهی علم به کشف و تسلط بر زنجیره‌های پیچیده علت و معلول از طریق مفهوم‌سازی، رویکرد سیستمی و حلقه‌های بازخورد است که در نهایت نوآوری را در زمینه‌های اجتماعی و فناوری ارائه می‌کند. آینده‌پژوهی مبتنی بر متامدرنیسم را می‌توان نظام ارزشی جمعی‌ای در نظر گرفت که نه فقط تمامی سیستم‌های قبلی نظام آینده‌پژوهی را در برمی‌گیرد بلکه فراتر می‌رود و تعارض بین همه رویکردهای قبلی را حل و فصل می‌کند (WSF, 2023) از رویکردهای غالب در درک آینده‌پژوهی رویکرد کثرت‌گرایی است. درحالی‌که در بسیاری از آثار بیان شده که آینده‌پژوهی تلاشی در پیش‌بینی آینده براساس برون‌یابی روندهای کنونی است، آینده‌های تجربی - پیش‌بینی فقط یکی از پنج رویکرد موجود در آینده‌پژوهی است. جنیفر گیندلی با تکیه بر مدل‌های قبلی سهیل عنایت‌الله (1990) ال‌نونورا ماسینی (1993)، وندل بل (1997)، و ریچارد اسلاتر (1999, 2003) و تحقیقات آینده‌جویان خود (1997) اثبات می‌کند که باید با رویکرد کثرت‌گرایانه در تحقیقات آینده‌پژوهی پیش رفت که در آن با نگاه فرارشته‌ای به صورت چندبعدی به تبیین مسائل مختلف پرداخت (Fergnani, 2023). باتوجه به مسئله پژوهش که ناظر بر ابهام و غیرقطعی بودن در رابطه با هوش مصنوعی در ابعاد

این چالش‌ها از یک‌سو ملاحظات خاصی برای حکمرانی دولت‌ها بر هوش مصنوعی را گوشزد می‌کنند و از سوی دیگر امکان اثرگذاری بیشتر هوش مصنوعی در شئون اجتماعی و سیاسی جوامع بشری را برجسته‌تر از قبل می‌کنند. ماشین مجهز به هوش مصنوعی می‌تواند نقش بسزایی در آینده حکمرانی داشته باشد و رقابتی تجربه‌نشده بین انسان و ماشین را رقم بزند. بنابراین هم‌نشینی دو واژه حکمرانی و هوش مصنوعی باید در دو معنای اصلی دنبال شود: نخست، حکمرانی انسان بر هوش مصنوعی است که شامل فرایندهای نظارت و مدیریت فعالیت‌های هوش مصنوعی در مجموعه‌ای انسانی مانند سازمان می‌شود (IBM, 2021)، و دوم، حکمرانی هوش مصنوعی بر انسان است که به معنای تأثیر هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری و عملکرد فردی و اجتماعی انسان است (Hilb, 2020).

شایان ذکر است که هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری از امور روزمره تا سطح عالی حکمرانی نقش دارد و می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی در عملکرد سازمان‌ها و دولت‌ها داشته باشد. اما چگونگی توسعه این قابلیت‌ها و حضور و نفوذ آن‌ها در جامعه و نقش قدرت‌های ملی و بین‌المللی در جهت‌دهی به آن‌ها محل بحث و بررسی علمی است. درباره بسیاری از عوامل اثرگذار در آینده این روابط قدرت ابهام جدی وجود دارد. درحالی‌که این نوع جدیدی اعمال قدرت می‌تواند موازنه‌های محلی، ملی و بین‌المللی را دگرگون سازد. بنابراین لازم است که با احصا پیشران‌ها و نبود قطعیت‌های مهم این حوزه تصویرپردازی و آینده‌نگری روشن‌تری از فرصت‌ها و تهدیدها صورت گیرد. لذا مسئله این پژوهش،

دو دسته مجزا طبقه‌بندی می‌شوند. دسته اول به ساختار مشخص و سلسله‌مراتبی اشاره دارد که در آن فقط تعداد محدودی از مقامات قدرت تصمیم‌گیری واقعی دارند. این تحلیل عمدتاً بر تعاملات بین سطوح مختلف حکمرانی و نتایج سیاست‌های آن‌ها متمرکز است و معتقد است دولت‌های ملی نقش اصلی را در تعیین اهداف جمعی دارند. باین‌حال سایر کنشگران از جمله حکمرانان محلی و بازیگران غیردولتی به درجات مختلف بر فرایند سیاست‌گذاری اثرگذار هستند. این کنشگران حتی ممکن است دولت‌های ملی را دور بزنند و در سطوح فراملی فرایندهای تصمیم‌گیری تعریف کنند.

دسته دوم که با عنوان چندمرکزی شناخته می‌شود برخلاف مدل سلسله‌مراتبی قائل به وجود مرکز واحد نیست و به وجود مراکز مختلف حکمرانی معتقد است. در واقع چندمرکزی عبارتی برای شرح مفاهیمی چون حوزه‌های قدرت یا شبکه‌های هم‌پوشانی پیچیده است که در موقعیت‌هایی ظهور می‌کنند. به‌رغم تفاوت‌هایی که بین دو نظریه وجود دارد هر دو نظریه موافق‌اند که نقش دولت‌ها در حال کاهش و تغییر است و سطوح مختلف در فرایند حکمرانی دخیل‌اند. به عبارتی عرصه‌های حکمرانی در حال افزایش‌اند (Jensen, 2015).

قطعاً با رشد فناوری و هوش مصنوعی، یکی از مهم‌ترین کنشگران حوزه حکمرانی را می‌توان صاحبان فناوری‌های نوین از جمله صاحبان هوش مصنوعی دانست. این شرکت‌ها را اکنون هم به صورت فعالان سطوح مختلف و ذیل مجموعه دولت ملی و بعضاً فراملی می‌توان در نظر گرفت، هم همان‌طور که در مدل دوم نظریه بیان شد، به صورت مراکز مجزای قدرت که در کنار دولت‌ها به ایفای نقش در ساختار نظام بین‌الملل می‌پردازند. اما با افزایش روند ظهور کنشگران جدید و میزان نقش‌آفرینی کنشگران غیردولتی در حکمرانی جهانی می‌توان ارتقای جایگاه این کنشگران را به بالاتر از مقام دولت‌های ملی و محلی پیش‌بینی کرد. این مهم از طریق ظهور حکمران مصنوعی و رشد جایگاه شرکت‌ها امکان‌پذیر است (luanciw, 2020).

۳. خرده‌تصویرهای اثرگذاری هوش مصنوعی در جامعه

۳-۱. افزایش سانسور و تحریف تاریخ نوشتاری و تصویری هوش مصنوعی علاوه‌بر اینکه ممکن است جایگزین مشاغل دفتری و برخی مشاغل زبانی مانند مترجمی و صداپیشگی شود، موضوعات جدید و بسیار مهمی مانند تاریخ نوشتاری و تصویری را نیز تغییر دهد و سانسور کند. این پدیده با قابلیت‌هایش در پردازش زبان طبیعی و تولید تصویر ممکن است منابع تاریخی را به صورت مصنوعی تغییر دهد یا از دسترس خارج کند. این امر مخاطرات زیادی برای حفظ حقایق و حافظه جمعی دارد. برای مثال، هوش مصنوعی ممکن است متون یونان باستان را بازسازی

مختلف که شامل حوزه‌های فناورانه، داده، ارتباطات، اقتصادی، اجتماعی، اخلاقی و قانونی است و همچنین نامعلومی درباره آینده مناسبات جهانی و ملاحظات حکمرانی ملی و فراملی و نیاز به تصویرپردازی؛ تلاش شده با اتخاذ یک رویکرد کثرت‌گرایانه و تکیه صرف بر یک روش خاص به تبیین موضوع مورد مطالعه پرداخته شود. البته شایان ذکر است که روش غالب سناریونویسی شوارتزی است. متخصصان ایرانی حوزه آینده‌پژوهی فرایند تغییر یافته‌ای از این روش را معرفی کرده‌اند که پس از تمهیدات اجرایی شامل گام‌های شناسایی کنشگران، شناسایی عوامل تأثیرگذار، شناسایی پیشران‌ها، شناسایی عدم قطعیت‌ها، ترسیم چشم‌انداز کلی، طراحی چهارچوب سناریوها، نگارش سناریوها و اقدامات تکمیلی می‌شود. به‌علاوه در این مقاله ذیل روش اصلی از روش‌های متداول برای پیشبرد گام‌ها استفاده شده که در رأس آن‌ها مرور منابع دانشی و برگزاری مصاحبه و پنل خبرگی قرار دارد. مشارکت‌کنندگان در پنل نیز شامل متخصصان حوزه‌های آینده‌پژوهی، کوانتوم، هوش مصنوعی، حکمرانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، روابط بین‌الملل و علوم دفاعی و راهبردی می‌شدند.

۲. چهارچوب نظری: نظریه حکمرانی چندسطحی

از آنجایی که این مقاله به دنبال پاسخ‌گویی به اثربخشی هوش مصنوعی در حکمرانی است، بهترین چهارچوب نظری که می‌تواند به موضوع پژوهش بپردازد نظریه حکمرانی به‌خصوص نظریه حکمرانی چندسطحی^۱ است. اصطلاح حکمرانی چندسطحی را (MLG) دانشمند علوم سیاسی گری مارکس^۲ در سال ۱۹۹۳ مطرح کرد. همان‌طور که از کلمه چند سطحی پیداست این مفهوم دربرگیرنده بازیگران دولتی و غیردولتی متعددی است که در سطوح مختلف محلی، ملی و جهانی در فرایند حکمرانی نقش دارند. از دیدگاه نظریه‌پردازان این حوزه تا زمانی که این سطوح مختلف با یکدیگر هم‌سو نشوند تحقق اهداف جمعی امکان‌پذیر نیست. از دیدگاه این نظریه، دولت‌ها دیگر بازیگران انحصاری یا لزوماً اصلی سیاست‌گذاری نیستند؛ در عوض قدرت دولت‌ها را بازیگرانی که در سطوح مختلف به‌طور فزاینده فعالیت می‌کنند شکل می‌دهند و بین آن‌ها تقسیم می‌شود. در نتیجه تحولات مذکور نقش دولت در حال تغییر است و ما شاهد پیکربندی مجدد روابط و شیوه‌های تعامل دولت‌ها و سایر سطوح هستیم و در اینجا تعیین مکانیسم پاسخ‌گویی به‌سختی انجام می‌گیرد (Jensen, 2015).

از دیدگاه هوگو و مارکس^۳ نظریات حکمرانی چندسطحی در

1. Multi level Governance
2. Garry Marks
3. Hooghe and Marks

هوش مصنوعی با قابلیت‌هایش در شبیه‌سازی الگوریتمی رفتار انسان، نظام‌های باوری مانند نظام قانونی، تاریخی و علمی را به صورت مصنوعی خلق کرده و منبعی برای یکپارچگی و هدایت جامعه عرضه می‌کند. این پدیده منجر به کاستی در منابع فکری، اخلاقی، حقوقی، تاریخی و علمی جامعه می‌شود. یادگیری هوش مصنوعی درباره ادیان و رفتار حامیان هر دین سبب می‌شود که رایانه‌ها نقشی به عهده بگیرند که در دل آن تولید متونی شبیه متون مقدس و احکام و اخلاق برگرفته از آن‌ها باشد و این به نوبه خود ادراک قوی از پیامبر و دین و مذهب مصنوعی ایجاد کند.

۳-۴. کنشگری سیاست‌مدار مصنوعی و افزایش توان این فناوری در استدلال و برهان‌آوری در مناظره با انسان

یکی دیگر از خرده‌تصویرها، شکست انسان در مناظره‌ها و فرایند سیاست‌گذاری توسط این فناوری است. هوش مصنوعی با قابلیت‌هایش در تحلیل حجم عظیم داده‌ها و استدلال و برهان‌آوری در آینده نزدیک می‌تواند انسان را در مناظره‌ها و سیاست‌گذاری‌ها شکست دهد. این پدیده باعث کاهش اعتماد به نفس، تفکر انتقادی و خلاقیت انسان می‌شود. برای مثال، هوش مصنوعی ممکن است بتواند در مناظره‌های عمومی یا دانشگاهی شرکت کند (BBC News, 2021) یا در تصمیم‌گیری‌های حکومتی و سازمانی دخالت کند (Kwartler and Khatri, 2021). اما همچنین ممکن است بتواند از این قابلیت‌ها برای تحریف و تغییر منابع و استدلال‌های حقانی و علمی استفاده کند (Life Institute, 2023).

۳-۵. به‌کارگیری کارگزار مصنوعی در قوه مجریه و قوه قضاییه

جایگزین شدن مشاغل در قوه مجریه و قوه قضاییه با هوش مصنوعی نیز اثر قابل توجهی در آینده حکمرانی خواهد داشت. هوش مصنوعی با قابلیت تصمیم‌گیری و حل مسئله جایگزین مشاغل بسیاری در قوه مجریه و قوه قضاییه می‌شود. بر اثر این پدیده احتمالاً قوه مجریه با افزایش سرعت انجام کارها و رفاه روبه‌رو شود اما به‌طور هم‌زمان باعث کاهش فرصت‌های شغلی و عدالت اجتماعی می‌شود. برای مثال، هوش مصنوعی ممکن است بتواند در حکم دادگستری (Hovis, 2018) یا در تحلیل داده‌های حساس (CSIS, 2020) کارآمدی بالاتری از انسان داشته باشد، اما همچنین ممکن است بتواند از این کارآمدی برای نادیده گرفتن حقوق شخصی با عام (OUP, 2018) استفاده کند. بنابراین لازم است که جامعه و فرد انسان انعطاف‌پذیری لازم برای ایجاد تعادل بین افزایش بهره‌وری و گسترش عدالت انسانی را در خود ایجاد کند.

یا جعل کند یا صورت‌های افراد در عکس‌های جنگ جهانی دوم را شناسایی یا جعل کند (Masterson, 2022). همچنین سیستم مدیریت هوش مصنوعی ممکن است این منابع را به نفع خود یا دستگاه‌های قدرت تغییر دهد یا از دید عموم پنهان سازد. این امر توان تشخیص پدیده درست از نادرست را دشوار می‌سازد و مسیر آموزش، تربیت و تولید دانش را تغییر می‌دهد و از کنترل حکمران خارج می‌سازد. در نتیجه سانسور و تحریف تاریخ و نیز وقایع کنونی ساختار حکمرانی شاهد بحران مشروعیت و افزایش سطح ناراضیاتی در جوامع مختلف خواهیم بود.

۳-۲. پیدایش علم مصنوعی: تولید دانش، طراحی و نوآوری کاملاً متکی بر هوش مصنوعی

امکان مشارکت هوش مصنوعی در طراحی و تولید دانش را هم در عرصه صنعتی و هم علوم انسانی و اجتماعی مشخص شده است. اگرچه کاربرد ماشین‌ها در تولید ایده و تحلیل و طرح نو همچنان به کیفیت عالی نرسیده است اما می‌تواند به سرعت به مرزهای نوینی از نوآوری برسد که معماری و طراحی صنعتی و توسعه شهری و منطقه‌ای را تحت تأثیر قرار دهد. این پیشرفت می‌تواند کل پژوهش‌ها و دستاوردهای علمی متداول را متأثر سازد. برای مثال، هوش مصنوعی ممکن است در حوزه‌های پزشکی، آموزش، حمل‌ونقل و تفریح خدمات بهتر و سریع‌تری از انسان ارائه دهد (Anderson, 2018) یا در حوزه‌های سازمانی، صنعتی، فرهنگی و سیاسی راهکارهای بهینه و کارآمدتری از انسان پیشنهاد کند (IEEE, 2016)؛ همچنین ممکن است بتواند از این قابلیت‌ها برای کنترل و تحول جامعه به سمت منافع خود یا صاحبان خود استفاده کند (Bartleby, 2021).

۳-۳. رواج دین و مرجع مصنوعی: تغییر گروه‌های مرجع به‌ویژه مرجعیت دینی

خرده‌تصویر مهم و اثرگذار دیگر ظهور دین مصنوعی و تغییر گروه‌های مرجع به‌ویژه مرجعیت دینی از طریق این فناوری است. هوش مصنوعی با قابلیت‌هایش در پردازش زبان طبیعی و تولید محتوا منابع دینی را به صورت مصنوعی تفسیر می‌کند و منبعی برای ارشاد و راهنمایی به جامعه عرضه می‌کند. این پدیده باعث کاهش نقش و اثرگذاری رهبران و مراجع دینی در جامعه می‌شود. برای مثال، هوش مصنوعی ممکن است بتواند ربات‌های کشیش را برای انجام مراسم دینی تجهیز کند (Bettiza, 2021) یا چت‌بات‌های دینی را برای پاسخ به سؤالات و مشکلات جامعه ابداع کند (Bhuiyan, 2023) و هم‌زمان ممکن است بتواند از این منابع برای تحریف و تغییر منابع حقانی و علمی دینی استفاده کند (Gamm, 2021). در این شرایط، خلق دین مصنوعی، پیامبر مصنوعی و قانون مصنوعی نیز متصور است.

۳-۶. دست‌کاری شناختی و کودتای فکری در جامعه

دست‌کاری شناختی انسان‌ها و کودتای فکری در جامعه خرده‌تصویر دیگری است که همه سطوح حکمرانی را متأثر می‌کند. هوش مصنوعی با قابلیت‌هایش در شناسایی و استفاده از آسیب‌پذیری‌های شناختی انسان، می‌تواند رفتار و تصمیم‌گیری انسان‌ها را به صورت مخفیانه و مؤثر تغییر دهد. این پدیده باعث کاهش خودباوری، استقلال و اخلاق در انسان می‌شود. برای مثال، هوش مصنوعی ممکن است بتواند در بازاریابی و تبلیغات، رفتار مصرف‌کنندگان را تحت تأثیر قرار دهد (Wovenware, 2021) یا در سیاست و حکمرانی رأی‌دهندگان و سازمان‌ها را تحریک و انگیزه آن‌ها را به شدت متحول کند (Taylor and Taylor, 2021)، همچنین ممکن است بتواند از این قابلیت‌ها برای نادیده گرفتن منافع عمومی و حقوق بشر استفاده کند (The Conversation, 2021)؛ یا از داروهای ویژه یا ایمپلنت‌های مغزی برای تحریک یا تحت تأثیر قرار دادن مغز انسان استفاده کند (Mosher and Sandberg, 2021) یا ربات‌های همدم را برای برآورده کردن نیازهای عاطفی انسان بسازد (Bettiza, 2021). همچنین ممکن است بتواند از این تجربه‌ها برای کنترل و دست‌کاری رفتار و تصمیم‌گیری انسان استفاده کند (Moser, 2021). همچنین ممکن است بتواند از این تجربه‌ها برای کنترل قدرت فکری برتر از انسان یا حداقل تضعیف قدرت فکری بشر و استیلاي بیشتر ربات بر انسان در عرصه حکمرانی است.

۳-۷. غرق‌شدن جامعه در لذت مصنوعی: وابستگی و اعتیاد انسان‌ها به ماشین

یکی از پیامدهای توسعه هوش مصنوعی مولد، تسلط آن بر انسان‌ها و جوامع و وابستگی و اعتیاد انسان‌ها به هوش مصنوعی در زمینه‌های مختلف از جمله احساسات و لذات است. هوش مصنوعی با قابلیت‌هایش در ارائه خدمات و راهکارهای بهینه و سفارشی انسان‌ها را به خود وابسته و معتاد می‌کند. ترکیب این فناوری با دیگر فناوری‌های دیجیتال همچون واقعیت مجازی می‌تواند تصاویری ظاهراً واقعی اما واقعاً ساختگی را با کیفیت و مداومت بالا تولید کند. برای مثال فردی که عاشق یک چهره سینمایی است، او را در فضای مجازی به عقد خود درمی‌آورد و سال‌ها با همان لحن صدا و شکل صورت و اندام با او تعامل می‌کند. این سطح عمیق و بی‌سابقه از لذت می‌تواند حتی پس از مرگ فرد موردعلاقه هم ادامه یابد. در امور غیراخلاقی مانند تن‌فروشی‌هایی نیز چنین روندی به شدت پیگیری می‌شود که انتظار می‌رود گردش مالی قابل‌توجهی را رقم بزند. در این صورت سطح لذت مجازی که ماشین هوش مصنوعی ارائه می‌کند به حدی بالا می‌رود که در واقعیت هم نظیر ندارد. این سبب تسلط قوی‌تر ماشین بر عامه انسان‌ها می‌شود که در حکمرانی نیز مؤثر خواهد بود.

۳-۸. بروز شکاف قدرت: افزایش تعارضات ارزشی و شکاف‌های فرهنگی کشورها در انتخاب ماشین مجهز به هوش مصنوعی

یکی از خرده‌تصویرهای مهم افزایش تعارضات ارزشی و شکاف‌های فرهنگی کشورها بین هوش‌های مصنوعی مختلف عرضه‌شده و قدرت انتخاب کشورها به‌ویژه کشورهای ضعیف است. هوش مصنوعی با قابلیت‌هایش در تولید و تفسیر منابع اخلاقی و فرهنگی می‌تواند با ارزش‌ها و سنت‌های مختلف جوامع برخورد کند. این پدیده باعث ایجاد ناهم‌خوانی، برداشت‌های اشتباه و تضادهای عمیق بین کشورها و فرهنگ‌ها می‌شود. برای مثال، هوش مصنوعی ممکن است بتواند در حوزه‌های اخلاق، حقوق، سلامت و آموزش استانداردها و راهکارهای جهانی را پیشنهاد کند (OhEigeartaigh et al., 2020) یا در سازمان‌هایی چون سازمان ملل، ناتو، شورای همکاری خلیج فارس و سایر سازمان‌های بین‌المللی نقش داشته باشد (CFR, n.d)؛ اما همچنین ممکن است بتواند از این قابلیت‌ها برای تحمیل چهارچوب‌های یکسان و نادیده گرفتن تنوع و تفاوت‌های فرهنگی استفاده کند (ICRC, 2020).

۴. کنشگران

اکثر دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی و شرکت‌های بزرگ جهانی هم‌اکنون برنامه‌ریزی ویژه‌ای را در حوزه هوش مصنوعی در دستور کار قرار داده‌اند و هوش مصنوعی را متغیری بازی‌ساز در آینده حکمرانی می‌نگرند که نیازمند سرمایه‌گذاری و ریل‌گذاری است. به‌طورکلی اکنون دو دسته کنشگران نهادی و دولتی در حوزه هوش مصنوعی فعال‌اند که به‌صورت خیلی خلاصه بررسی می‌شوند.

۴-۱. کنشگران دولتی

براساس اطلاعات موجود هم‌اکنون ایالات متحده آمریکا در مسابقه جهانی هوش مصنوعی در جایگاه برتر قرار دارد و چین با سرمایه‌گذاری سنگینی که در حوزه هوش مصنوعی انجام داده است در تلاش است جایگزین ایالات متحده آمریکا در این عرصه شود. شرکت‌های بزرگی مثل علی‌بابا، بایدو و تنسنت همگی فعالانه در تلاش‌اند تا جایگاه چین را ارتقا بخشند. در کنار این دو کشور، سایر کشورها نظیر کانادا، ژاپن، روسیه، کره جنوبی و غیره که بالغ بر ۶۷ کشور تا سال ۲۰۲۲ هستند در حال ارتقای سطح ابتکارانشان در حوزه هوش مصنوعی هستند (OECD, 2022). کشورهای منطقه مانند عربستان سعودی در اواخر سال ۲۰۲۰ استراتژی ملی خود را برای داده و هوش مصنوعی^۱ تدوین کرد که چشم‌انداز آن قرارگیری در مرکز شبکه بزرگ محلی و بین‌المللی هوش مصنوعی و داده است و یکی از اهداف آن جذب ۳۰

خبری از تصمیم برای تأسیس نهادی مشابه آژانس انرژی اتمی برای هوش مصنوعی خبر داد (Guterres, 2023).

۵. پیشران‌ها

دسته‌بندی‌های جدول ۲ به درک بهتر تأثیرات و پیچیدگی‌های هوش مصنوعی در سطوح مختلف جامعه کمک می‌کند.

۶. نبود قطعیت‌های کلیدی

پس از بررسی پیشران‌ها و با تکیه بر یافته‌های مطالعات اسنادی^۲ و گفتگو با خبرگان و با تجزیه و ترکیب پیشران‌های فوق در جلسات هم‌اندیشی، سه نااطمینانی مهم شناسایی شدند که در ادامه بررسی می‌شوند.

۱-۶. حکمرانی داده

این فقدان قطعیت به نحوه مالکیت، دسترسی، استفاده و حفاظت از داده‌های بازیگران مختلف مانند دولت‌ها، شرکت‌ها یا افراد اشاره دارد. داده‌ها مواد اولیه و ورودی ماشین‌ها هستند. حکمرانی داده مبتنی بر امنیت بر محافظت از داده‌ها در برابر دسترسی غیرمجاز یا سوءاستفاده از طریق اعمال مقررات یا محدودیت‌های سخت‌گیرانه در جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، اشتراک‌گذاری یا پردازش داده‌ها تأکید دارد. حکمرانی داده رقابتی بر استفاده از داده‌ها برای منافع اقتصادی یا اجتماعی با امکان دسترسی منصفانه از داده‌ها توسط بازیگران مختلف با حداقل مقررات یا محدودیت‌ها تأکید دارد. دو رویکرد مهم که در مورد حکمرانی داده در سطح جهانی قابل بررسی است، رویکردهای رقابتی و امنیتی هستند. اکنون داده‌ها ذی‌قیمت و محل رقابت دولت‌ها و شرکت‌ها هستند. ادراک امنیتی در سطح نخبگانی نسبت به داده وجود دارد، اما فضای افکار عمومی از ادراک امنیتی نسبت به این ارزش راهبردی برخوردار نیستند. ممکن است در آینده و با تشدید رقابت قدرت‌ها و حساسیت داده‌ها در امور حاکمیتی، فضای امنیتی تری رقم بخورد و مناقشه بر سر داده‌ها همه‌گیر شود، لذا فقدان قطعیت حکمرانی داده دارای دوگانه امنیتی و رقابتی است.

۲-۶. ساختار قدرت بین‌المللی در حوزه فناوری‌های

پشتیبان هوش مصنوعی

این فقدان قطعیت به نحوه توزیع قدرت بین کشورها یا مناطق مختلف برحسب قابلیت‌ها یا ظرفیت‌های فناورانه یا منابع آن‌ها اشاره دارد. دو شاخص مهم قدرت در این ساختار عبارت‌اند از زیرساخت پردازش اطلاعات و نیروی انسانی متخصص. ساختار قدرت فناوری می‌تواند «تک‌قطبی» یا «دوقطبی شبکه‌ای» باشد.

میلیارد دلار سرمایه‌گذاری خارجی و ۴۵ میلیارد سرمایه‌گذاری داخلی تا سال ۲۰۳۰ است. عربستان سعودی در حوزه تدوین استراتژی دولتی برای این فناوری پیشتاز است. امارات متحده عربی نیز استراتژی پنج رکنی خود را در سال ۲۰۱۷ و با هدف تشکیل شورای هوش مصنوعی، توسعه نیروی متخصص توانمند و همچنین ایجاد قوانینی برای استفاده ایمن از این فناوری تا سال ۲۰۷۱ مصادف با صدمین سالگرد تأسیس این کشور تدوین کرد (The Global AI Index - Tortoise, 2023). برای مثال، شرکت اماراتی G42 بزرگ‌ترین ابررایانه جهان برای استفاده ابری از هوش مصنوعی را به یک شرکت امریکایی سفارش داده که فاز نخست^۱ آن در سال ۲۰۲۳ تحویل شده است (Rahman, 2023). درباره اروپا نیز این نکته شایان ذکر است که هر چند به نظر می‌رسد به‌طورکلی اروپا در توسعه هوش مصنوعی عقب مانده اما کشورهایی مثل آلمان و فرانسه رقابت سختی در حوزه هوش مصنوعی دارند و با قاطعیت می‌توان گفت اروپا در موقعیت منحصربه‌فردی در ارائه جایگزین هوش مصنوعی اروپایی قرار دارد و راه‌اندازی ابتکار هوش مصنوعی برای اروپا در سال ۲۰۱۹ گامی قوی از سوی اتحادیه اروپا برای افزایش قدرت هموردی در برابر چین، امریکا و سایر رقباست (Investglass, 2023).

۴-۲. کنشگران نهادی (غیردولتی)

در کنار دولت‌ها، کنشگران نهادی بسیاری نیز در حوزه هوش مصنوعی فعال‌اند که نه فقط در شرایط کنونی بلکه در آینده نیز نقش قابل‌توجهی در حکمرانی جهانی خواهند داشت. از جمله این شرکت‌ها می‌توان به گوگل، آمازون، فیس‌بوک، مایکروسافت و اوپن‌ای‌آی (متحد راهبردی مایکروسافت) اشاره کرد. این شرکت‌ها سرمایه‌گذاری ویژه‌ای برای تحقیق و پژوهش در حوزه هوش مصنوعی انجام داده‌اند. از مهم‌ترین اقدامات این شرکت‌ها جذب و به‌کارگیری بهترین محققان هوش مصنوعی از سراسر جهان است که این امر توان مدیریت تحولات جهانی را در سطحی گسترده‌تر به آن‌ها می‌دهد (Yahoofinance, 2022).

این شرکت‌ها، که در رأس آن‌ها غول‌های فناوری جای دارند، در ایجاد و استفاده از ابرماشین‌های هوش مصنوعی، جهت‌گیری‌هایشان تعیین‌کننده‌ترین است و مهار آن‌ها دغدغه کنشگران دولتی در سطح جهانی است. همچنین از دیگر کنشگران نهادی، سازمان ملل و یونسکو هستند که با استانداردسازی، کدگذاری اخلاقی و برنامه راهبردی بین‌المللی سعی در کنترل پیامدهای جهانی هوش مصنوعی دارند. این نهادها به دلیل حضور پررنگ ابرقدرت‌های هوش مصنوعی در آن‌ها می‌توانند به‌عنوان ابزار تغییر شرایط و ساخت آینده باتوجه‌به سناریوی مطلوب خود استفاده شوند. برای مثال، دبیر کل سازمان ملل متحد در نشست

۲. در آینده‌پژوهی و آینده‌نگاری، مراجعه به اسناد و بهره‌گیری از آن‌ها برای اقتباس تصاویر آینده در قالب عنوان‌هایی همچون دیده‌بانی، پوشش محیطی، پوشش افق، مرور ادبیات و مرور اسنادی تعبیر می‌شود و گاه این واژگان به جای یکدیگر استفاده می‌شوند.

جدول ۲: برخی از پیشران‌های اصلی هوش مصنوعی را در دسته‌بندی‌های اقتصادی، علمی - فناورانه، اجتماعی، سیاسی و بین‌المللی

دسته	عنوان پیشران	توضیح مختصر
اقتصادی	افزایش بهره‌وری	هوش مصنوعی می‌تواند با خودکارسازی وظایف، بهینه‌سازی فرایندها و افزایش دقت بهره‌وری را در بخش‌های مختلف اقتصادی به‌طور قابل‌توجهی افزایش دهد.
	کاهش هزینه‌ها	هوش مصنوعی می‌تواند با کاهش ضایعات، بهینه‌سازی مصرف منابع و خودکارسازی وظایف هزینه‌ها را در بخش‌های مختلف اقتصادی به‌طور قابل‌توجهی کاهش دهد.
	ایجاد فرصت‌های شغلی جدید	هوش مصنوعی می‌تواند مشاغل جدیدی در زمینه‌های مانند توسعه و نگهداری سیستم‌های هوش مصنوعی، تجزیه و تحلیل داده‌ها و علم داده ایجاد کند.
علمی - فناورانه	پیشرفت در یادگیری ماشین	پیشرفت در یادگیری ماشین منجر به توسعه الگوریتم‌های هوش مصنوعی قدرتمندتر و کارآمدتر می‌شود.
	شخصی‌سازی آموزش	هوش مصنوعی می‌تواند برای شخصی‌سازی آموزش و ارائه تجربه یادگیری بهتر برای هر دانش‌آموز استفاده شود.
	توسعه زیرساخت‌های داده	توسعه زیرساخت‌های داده مانند شبکه‌های 5G و اینترنت اشیا جمع‌آوری و پردازش داده‌های بیشتر و بهتر برای هوش مصنوعی به دنبال دارد.
	پیشرفت در رباتیک	پیشرفت در رباتیک توسعه ربات‌های هوشمندتر و توانمندتر را امکان‌پذیر می‌کند که می‌توانند وظایف پیچیده‌تری را انجام دهند.
اجتماعی	بهبود خدمات بهداشتی و درمانی	هوش مصنوعی می‌تواند برای تشخیص و درمان بیماری‌ها، توسعه داروهای جدید و بهبود کیفیت زندگی افراد استفاده شود.
	استقبال مردم از هوش مصنوعی	مردم ممکن است از هوش مصنوعی بسیار استقبال کنند یا از آن بترسند و به آن اعتماد نکنند. این امر می‌تواند عامل پیشرفت یا مانع از پذیرش گسترده هوش مصنوعی شود.
	تأمین مسائل اخلاقی	سیستم‌های هوش مصنوعی اغلب نگرانی‌های اخلاقی مانند حریم خصوصی، تعصب و شفافیت را مطرح می‌کند. با تأمین مسائل اخلاقی هوش مصنوعی سرعت پیشرفت در این فناوری بسیار افزایش می‌یابد.
سیاسی	افزایش امنیت و سلامت	هوش مصنوعی می‌تواند برای پیشگیری از جرم و جنایت، مدیریت حوادث و بلایای طبیعی و ایجاد جامعه‌ای امن‌تر مورد استفاده قرار گیرد.
	تمرکز قدرت در دست دولت‌ها	دولت‌ها می‌توانند از هوش مصنوعی برای نظارت بر شهروندان، کنترل اطلاعات و سرکوب مخالفان استفاده کنند.
	افزایش شکاف دیجیتالی	هوش مصنوعی می‌تواند شکاف دیجیتالی بین کشورهای دارای فناوری پیشرفته و کشورهای درحال توسعه را افزایش دهد.
بین‌المللی	رقابت بین قدرت‌های جهانی	قدرت‌های جهانی برای تسلط بر داده و هوش مصنوعی در قالب فناوری استراتژیک رقابت می‌کنند. این امر می‌تواند حتی به نابرابری بیشتر و قطبی شدن جهان می‌تواند منجر شود.
	تنظیم بین‌المللی هوش مصنوعی	نیاز به تنظیم بین‌المللی هوش مصنوعی برای اطمینان از استفاده مسئولانه و اخلاقی از این فناوری وجود دارد.

تلقی کنند و در مقابل حکمرانی هوش مصنوعی مقاومت کنند و به سیستم‌های هوش مصنوعی بی‌اعتماد باشند؛ لذا نبود قطعیت رویکرد جوامع نسبت به هوش مصنوعی دارای دوگانه پذیرش یا هراس است.

۷. تحلیل ناسازگاری و طراحی چهارچوب سناریوها

در این گام، با استفاده از سه فقدان قطعیت برشمرده، یک ماتریس ناسازگاری برای ایجاد سناریوهای جایگزین آینده حکمرانی هوش مصنوعی طراحی شد. ماتریس ناسازگاری ابزاری است که امکان ترکیب عدم قطعیت‌های مختلف را به روشی منطقی و سازگار برای ایجاد سناریوهای مقبول فراهم می‌کند (Godet and Roubelat, 1996). نتیجه تحلیل ناسازگاری این بود که از ۸ حالت ناشی از ترکیب سه فقدان قطعیت کلیدی فقط ۴ حالت استعداد تحقق داشتند. این یافته تحلیلی در ادامه به ماتریس ریخت‌شناسی آینده منتقل شد. ماتریس شامل ستون‌های حالت‌های مختلف فقدان قطعیت‌ها، استعداد تحقق مجموع فقدان قطعیت‌ها، مطلوبیت برای جمهوری اسلامی ایران، توصیف و عنوان آینده بدیل محتمل است (جدول ۳).

باتوجه به فقدان قطعیت‌های سه‌گانه که به‌طور هم‌زمان اتفاق می‌افتد حالت‌های محتمل مختلفی به وقوع خواهد پیوست. در حالت دوقطبی شبکه‌ای به دلیل رقابتی که بین قدرت‌های هوش مصنوعی به وجود خواهد آمد حکمرانی داده از نوع امنیتی است، لذا سناریوهای ۲ و ۶ از تحلیل حذف شده‌اند. همچنین در شرایطی که ساختار قدرت فناورانه، تک‌قطبی است و حکمرانی داده از نوع امنیتی است رویکرد جوامع بر پذیرش استوار است، لذا سناریو ۳ نیز حذف شده است. همچنین در شرایطی که رویکرد جوامع هراس است احتمال اینکه شرایط قانون‌گذاری حکمرانی داده از نوع رقابتی باشد کم است لذا سناریو ۵ نیز حذف می‌شود. در جدول ۳، هشت آینده بدیل بیان شده که از این بین فقط چهار آینده استعداد تحقق دارد. این آینده‌های بدیل در شکل ۱ ارائه شده است.

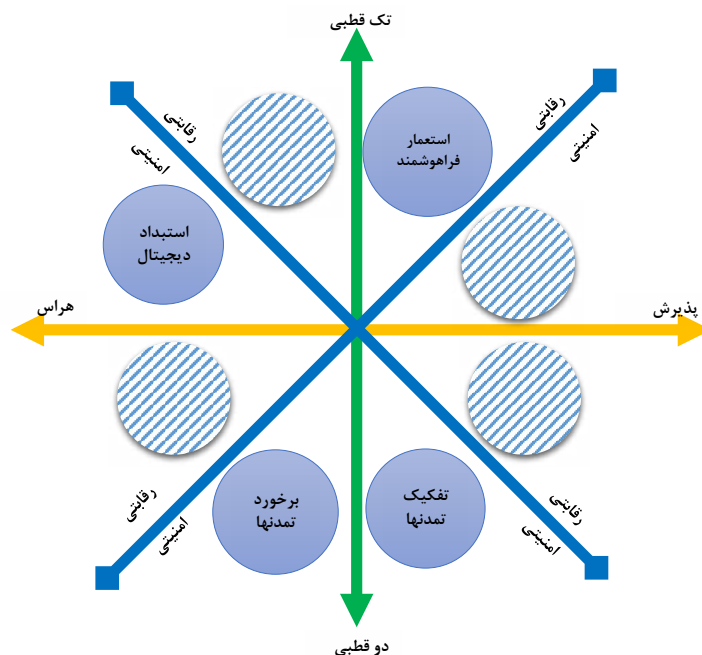
ساختار قدرت فناوری تک‌قطبی به این معناست که یک کشور یا بلوک قدرت بر توسعه، استقرار و استفاده از هوش مصنوعی و سایر فناوری‌ها مسلط است و استانداردها، هنجارها و قوانین را برای حکمرانی فناوری جهانی تعیین می‌کند و انحصار سخت‌افزارهای ویژه با قابلیت بالا را در اختیار دارد و از سازوکار مهاجرت متخصصان کامپیوتر و هوش مصنوعی کشورهای دیگر بهره می‌برد. ساختار قدرت فناوری دوقطبی شبکه‌ای به این معناست که دو کشور یا دو بلوک قدرت در توسعه، استقرار و استفاده از هوش مصنوعی و سایر فناوری‌ها با یکدیگر رقابت یا همکاری می‌کنند و اتحاد یا شبکه‌هایی را با سایر کشورها یا مناطق برای حکمرانی فناوری تشکیل می‌دهند. البته ساختار دوقطبی موردنظر در شرایط کنونی متفاوت با آن چیزی است که در زمان وقوع جنگ سرد رخ داد؛ زیرا در این بستر دوقطبی تقسیم‌بندی اجباری و مشخصی به لحاظ جغرافیایی یا ایدئولوژیک در بین کشورهای جهان قابل مشاهده نیست. به عبارتی دولت‌ها آزادانه انتخاب می‌کنند که به کدام یک از دو قطب ملحق شوند و در عرصه رقابت جهانی از این الحاق بیشترین بهره را ببرند. در مجموع فقدان قطعیت ساختار قدرت بین‌المللی فناورانه یک دوگانه تک‌قطبی یا دوقطبی شبکه‌ای دارد.

۳-۶. رویکرد جوامع به حکمرانی مبتنی بر هوش مصنوعی

این نبود قطعیت به نحوه درک، استقبال یا رد جوامع به سطح عالی از هوش مصنوعی و کاربردهای آن در عرصه حکمرانی اشاره دارد. به‌طور کلی رویکرد جوامع به نسخه‌های پیشرفته‌تر ماشین‌های هوش مصنوعی ممکن است پذیرش یا هراس باشد. پذیرش به این معنی است که جوامع حکمرانی مبتنی بر هوش مصنوعی را یک فناوری مثبت و سودمند که می‌تواند زندگی آن‌ها را بهبود بخشد پذیرفته و به سیستم‌های هوش مصنوعی و تصمیمات آن‌ها اعتماد کنند. هراس حاکی از آن است که جوامع هوش مصنوعی را فناوری منفی و مضر که می‌تواند زندگی آن‌ها را تهدید کند

جدول ۳: ماتریس ریخت‌شناسی آینده

ردیف	ساختار قدرت فناورانه بین‌المللی	حکمرانی داده	رویکرد جوامع	استعداد تحقق	مطلوبیت برای ایران	عنوان آینده بدیل
۱	تک‌قطبی	رقابتی	پذیرش	عادی	کمترین	استعمار فراهوشمند
۲	دوقطبی شبکه‌ای	رقابتی	پذیرش	ناچیز	-	-
۳	تک‌قطبی	امنیتی	پذیرش	ناچیز	-	-
۴	دوقطبی شبکه‌ای	امنیتی	پذیرش	عادی	بیشترین	تفکیک تمدن‌ها
۵	تک‌قطبی	رقابتی	هراس	ناچیز	-	-
۶	دوقطبی شبکه‌ای	رقابتی	هراس	ناچیز	-	-
۷	تک‌قطبی	امنیتی	هراس	عادی	کم	استبداد دیجیتال
۸	دوقطبی شبکه‌ای	امنیتی	هراس	عادی	میانه	برخورد تمدن‌ها



شکل ۱: ۴ تصویر آینده محتمل هوش مصنوعی بر اساس سه فقدان قطعیت

محور عمودی: ساختار بین‌المللی قدرت فناورانه تک‌قطبی یا دوقطبی شبکه‌ای؛ محور افقی: رویکرد جوامع براساس پذیرش یا هراس؛ دو محور اریب: حکمرانی داده‌های رقابتی یا امنیتی (علامت‌های ایست به معنی آینده‌های ناسازگار است).

همه کنشگران در سطح نظام بین‌الملل تحمیل شده است. هوش مصنوعی به دستگیری بدل شده که ایالات متحده و شرکت‌های تحت کنترل این دولت را به صاحبان فناوری حکمرانی ثابت جهانی تبدیل کرده است. جنگ، صلح، منازعه، تروریسم، صنعت و ... تحت کنترل فناوری و فناوری تحت کنترل صاحبان اصلی است. در نتیجه، بازی جهانی در همه ابعاد حول محور یا تحت سیطره هژمون جریان دارد. شواهد گویای آن هستند که پتانسیل کامل هوش مصنوعی به علت استفاده یکپارچه از آن وجود داده‌های با کیفیت فراوان محقق شده است و آب‌مسائل مانند مشکلات آب‌وهوای کشورهای قطب با استفاده از قدرت پردازش، تحلیل و خلاقیت هوش مصنوعی مدیریت می‌شوند؛ البته قدرت‌های برتر همچنان دارای چالش‌هایی مانند تعرض به حریم خصوصی و کاهش خلاقیت و تفکر انتقادی در جامعه انسانی‌شان هستند و یا با چالش‌های ناهم‌خوانی و ناسازگاری بین جامعه انسانی و جامعه هوش مصنوعی مواجه‌اند (Tegmark, 2017). در مجموع به دلیل توسعه حداکثری هوش مصنوعی کشورها حتی قدرت‌های برتر نیز با پیامدهای منفی تصویرهای هشداردهنده آینده مواجه‌اند.

۸-۱-۱. دلالت سناریوی استعمار فراهوشمند برای جمهوری اسلامی ایران

این سناریو برای جمهوری اسلامی ایران و بسیاری از کشورهای

۸. روایت سناریوها و دلالت آن‌ها برای جمهوری اسلامی ایران

در این بخش روایت مختصری از سناریوها ارائه شده است که تصویر بهتری از وضعیت ترکیب فقدان قطعیت‌ها در فضای آینده را بدهد. همچنین نیاز است دلالت و پیامد هر سناریو بر منابع و امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران مورد توجه باشد.

۸-۱. سناریو استعمار فراهوشمند

در شرایط کنونی جهان در وضعیتی به سر می‌برد که ساختار قدرت فناورانه تک‌قطبی است و ایالات متحده آمریکا بر توسعه، استقرار و استفاده از هوش مصنوعی و سایر فناوری‌های همگرای مرتبط هژمونی و تسلط دارد. استانداردها، هنجارها و قوانین را برای حکمرانی فناوری جهانی تعیین می‌کند و با استعدادترین نیروی انسانی جهانی و قوی‌ترین پردازشگرهای هوش مصنوعی را دارد. به عبارتی استعمار فراهوشمند ایالات متحده آمریکا در سراسر جهان حاکم است. در شرایط موجود اکثر جوامع رویکردشان در برابر هوش مصنوعی پذیرش است. برخی به دلیل هم‌سویی استراتژیک با آمریکا یا به اجبار یک رژیم حکمرانی داده رقابتی را اتخاذ کرده‌اند که از داده‌های خود برای منافع اقتصادی یا اجتماعی و حتی محافظت از خود در برابر این وضعیت استعماری استفاده می‌کنند. به عبارتی اجبار به پذیرش حکمرانی هوش مصنوعی جهانی، تنها راهبرد از سوی هژمون به

و رشد داده‌ها دارای محدودیت‌های قانونی و حقوقی است و از سوی دیگر رویکرد جوامع به‌سوی پذیرش منافع هوش مصنوعی است. در مجموع عوامل تشدیدکننده و متعادل‌کننده باعث شده است که فناوری به حد خوبی از پیشرفت برسد و تمدن‌های هوش مصنوعی به‌صورت تفکیکی شکل بگیرند و کشورهای مستقل نیز بتوانند از هوش مصنوعی در فعالیت‌های کلان و خرد در فضای دوقطبی و در اتحاد با کشورهای هم‌سوی در هر قطب برای کمک به فرایندهای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در حوزه‌های مختلف استفاده کنند. البته باید توجه داشت که پتانسیل کامل هوش مصنوعی به علت محدودیت‌های قطب‌بندی و داده امنیتی محقق نشده است و از سوی دیگر با توسعه قوانین و مقررات مناسب برای نظارت و حکمرانی هوش مصنوعی، اثرات پیامدهای منفی آن کنترل می‌شود. آنچه در وضعیت کنونی بسیار حائز اهمیت است افزایش تنش‌ها و تعارضات بین قدرت‌های بزرگ هوش مصنوعی است.

۸-۲-۱. دلالت سناریوی تفکیک تمدن‌ها برای جمهوری اسلامی ایران

این سناریو برای جمهوری اسلامی ایران مطلوبیت بیشتری دارد، زیرا به ایران اجازه می‌دهد تا از اثرات مثبت هوش مصنوعی با حداقل خطرات منفی پیامدهای هشداردهنده بهره‌مند شود. جمهوری اسلامی ایران می‌تواند از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های فناوری متحدانش در فضای دوقطبی تشکیل‌شده برای ارتقای نوآوری و رقابت در هوش مصنوعی استفاده کند، داده‌ها و اطلاعات خود را از موضعی مطمئن‌تر و تحت پروتکل‌هایی سخت‌گیرانه به اشتراک بگذارد و اطلاعات و امنیت خود را در محیط منطقه‌ای و جهانی بی‌ثبات و نامطمئن بهبود بخشد. جمهوری اسلامی ایران می‌تواند از هوش مصنوعی پیشرفته برای حمایت از تصمیم‌گیرندگان و سیاست‌گذاران انسانی خود در حوزه‌های مختلف مانند مراقبت‌های بهداشتی، آموزشی، حمل‌ونقل، کشاورزی، سرگرمی، امنیت و دفاع، کیفیت حکمرانی و رفاه عموم مردم استفاده کند. در این سناریو همکاری بین‌المللی و تبادل دانش و تجربه در زمینه هوش مصنوعی افزایش می‌یابد. دسترسی به پردازشگرهای قدرتمند هوش مصنوعی امکان‌پذیر است؛ در نتیجه چشم‌انداز قرارگیری ایران در جمع ده کشور منطقه با معنا و قابل دسترسی و برنامه‌ریزی است.

۸-۳. سناریوی استبداد دیجیتال

در وضعیت کنونی ساختار قدرت تک‌قطبی است که در آن ایالات‌متحده بر توسعه، استقرار و استفاده از هوش مصنوعی و سایر فناوری‌ها تسلط دارد و استانداردها، هنجارها و قوانین و دسترسی به پردازشگرها و نیروی انسانی متخصص را برای

مستقل دیگر نامطلوب است، زیرا منافع ملی کشورهای غیرهم‌سو با هم‌مون را در معرض استعمار و حکمرانی هوش مصنوعی قرار می‌دهد. همچنین جمهوری اسلامی ایران نمی‌تواند از قابلیت‌ها، ظرفیت‌های فناوری و داده‌های متحدانش برای ارتقای نوآوری و رقابت‌پذیری در حوزه هوش مصنوعی استفاده کند، زیرا کشورهای دارای این فناوری یا هم‌سو با ایالات‌متحده بوده یا به اجبار تابع آن هستند. جمهوری اسلامی ایران فقط می‌تواند از مزایای هوش مصنوعی به‌صورت محدود در حوزه‌های عمومی مانند مراقبت‌های بهداشتی، آموزشی، حمل‌ونقل، تولید، کشاورزی و سرگرمی استفاده کند. ایران نمی‌تواند از هوش مصنوعی برای حمایت از تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران انسانی در هیچ حوزه‌ای به‌ویژه حوزه‌های امنیتی و دفاعی استفاده کند. در صورتی که کشورهای همسایه مانند عربستان، رژیم صهیونیستی، ترکیه و امارات متحده عربی از هوش مصنوعی برای کیفیت حکمرانی، نوآوری و رفاهشان می‌توانند استفاده حداکثری کنند؛ لذا وضعیت حکمرانی آینده اقتصادی و امنیتی ایران در مقایسه با رقیبان منطقه‌ای در این سناریو نامطلوب و پایین‌تر از وضع موجود است و با ریسک‌های نوین امنیتی، جاسوسی، و دفاعی از سوی هوش مصنوعی مواجه است و برای جلوگیری از توسعه هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران توسط نهادهای بین‌المللی، سرعت پردازشگرهای ابرکامپیوترهایش به‌شدت کنترل می‌شود و با موج شدید مهاجرت استعدادهای برتر دست‌به‌گریبان خواهد بود و با بحران‌های ناشی از خرده‌تصویرهای هشداردهنده آینده که در بخش دو توضیح داده شد روبه‌رو است. برای مدیریت شرایط مذکور جمهوری اسلامی ایران با سه راهبرد آگاهی‌بخشی در داخل، حرکت به سمت چندجانبه‌گرایی در حوزه هوش مصنوعی برای مقابله با سیاست‌های امنیتی هم‌مون، و تلاش دیپلماتیک می‌تواند کمی از فشارهایی که از سوی ساختار نظام بین‌الملل تحمیل می‌شود را بکاهد.

۸-۴. سناریوی تفکیک تمدن‌ها

پس از سال‌ها رقابت و منازعه در سطوح مختلف جهانی، ساختار قدرت فناورانه هوش مصنوعی دوقطبی شده است و دو کشور آمریکا و چین دو سر اصلی طیف ساختار فناوری جهانی هستند. این بار برخلاف نظم دوقطبی پس از جنگ سرد که ایدئولوژی عامل اصلی تقسیم‌بندی دو قطب حول محور روسیه و ایالات‌متحده آمریکا بود، فناوری به عامل تعیین‌کننده ساختار دوقطبی بدل شده است. دوقطبی شدن جهان باعث شده که اکثر کشورها یک رژیم حکمرانی داده‌های امنیتی اتخاذ کنند که با اعمال مقررات یا محدودیت‌های سخت‌گیرانه برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، اشتراک‌گذاری یا پردازش داده‌های خود را از دسترسی یا سوءاستفاده غیرمجاز محافظت کنند؛ لذا دسترسی

مصنوعی ساختار دفاعی و امنیتی ایران بسیار شکننده می‌شود لذا بحران‌های منطقه‌ای بسیار از طریق هوش مصنوعی غربی بر ایران تحمیل خواهد شد.

۸-۴. سناریوی برخورد تمدن‌ها

در سطح جهانی ساختار دوقطبی در همه عرصه‌ها از جمله هوش مصنوعی استوار است. چین و ایالات متحده امریکا سطح رقابت خود را در همه مناطق گسترش داده‌اند. یارگیری به سبک و سیاقی متفاوت از ساختار دوقطبی حاکم بر دوران جنگ سرد در جریان است. این بار فناوری حلقه وصل کشورها به دو قطب است. ساختار قدرت فناوریانه دوقطبی شبکه‌ای است اما به دلیل محدودیت داده و هراس عمومی از حکمرانی هوش مصنوعی رشد و توسعه آن به آرامی انجام می‌گیرد و هر یک از کنشگران نهادی و دولتی با چالش‌ها و محدودیت‌هایی در تلاش‌اند منافع و توان خود را برای رقابت تهاجمی با یکدیگر در این حوزه پیشینه سازند. رویکرد جوامع نیز هراس از پیامدهای منفی هوش مصنوعی است، لذا به دلیل محدودیت‌های حقوقی و اجتماعی که در دسترسی و نگهداری داده وجود دارد و دید منفی که جوامع به هوش مصنوعی دارند و تفرق توسعه که به دلیل چندقطبی شدن هوش مصنوعی وجود دارد این فناوری در سطح جهان رشد کمی دارد، لذا زمستان چهارم هوش مصنوعی در سطح کاربردهای عام شکل گرفته است. در شرایط کنونی حملات سایبری، سرقت داده و دست‌کاری داده‌های حیاتی و ماشین‌های هوش مصنوعی رقیبان در دو قطب در فضای هراس و امنیتی داده متداول است. در این شرایط جنگ سایبری و سایر تروریسم با کمک هوش مصنوعی امور حکمرانی را هدف جدی خود قرار می‌دهد.

۸-۴-۱. دلالت سناریو برای جمهوری اسلامی ایران

این سناریو برای جمهوری اسلامی ایران نسبت به سناریوی تکنیک تمدن‌ها کمتر مطلوب است، زیرا مزایای بالقوه هوش مصنوعی را محدود می‌کند و درعین حال خطرهای مشابه را حفظ می‌کند. ایران همچنان می‌تواند از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های فناوری متحدان خود برای ارتقای نوآوری و رقابت‌پذیری در هوش مصنوعی استفاده کند. ایران همچنین می‌تواند داده‌ها و اطلاعاتش را با متحدانش به اشتراک بگذارد تا اطلاعات و امنیتش را در محیط منطقه‌ای و جهانی بی‌ثبات و نامطمئن بهبود بخشد. با این حال، ایران فقط می‌تواند از هوش مصنوعی برای انجام وظایف معمول، تکراری یا کم‌مهارت در حوزه‌های مختلف مانند حکمرانی، مدیریت، اجراء، قضاوت و آموزش استفاده کند. ایران نمی‌تواند از هوش مصنوعی برای حمایت از تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران انسانی خود در وظایف پیچیده، خلاقانه یا با مهارت بالا استفاده کند. ایران نمی‌تواند از هوش مصنوعی برای بهبود بهره‌وری، کارایی، کیفیت، نوآوری و رفاه به‌اندازه سناریوی

حکمرانی فناوری جهانی تعیین می‌کند. کشورها از جمله جمهوری اسلامی ایران یک رژیم حکمرانی داده از نوع امنیتی را اتخاذ می‌کنند که با اعمال مقررات یا محدودیت‌های سخت‌گیرانه برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، اشتراک‌گذاری یا پردازش داده‌های خود را از دسترسی یا سوءاستفاده غیرمجاز محافظت می‌کند. رویکرد جوامع از جمله جمهوری اسلامی ایران هراس از پیامدهای منفی هوش مصنوعی است، لذا به دلیل محدودیت‌های حقوقی و اجتماعی که در دسترسی و نگهداری داده وجود دارد و دید منفی که جوامع به هوش مصنوعی دارند این فناوری در سطح جهان به‌ویژه ایران رشد نکرده است و به دلیل تک‌قطبی شدن هوش مصنوعی این فناوری در شرایط بی‌اقبال عمومی و امنیتی شدن داده‌ها به‌صورت مخفیانه رشد می‌کند، لذا کشورها از هوش مصنوعی در کارهای امنیتی و دفاعی بیشتر استفاده می‌کنند. به‌طور مثال امریکا از رزم‌افزار هوش مصنوعی برای حمله یا خرابکاری در سیستم‌ها یا زیرساخت‌های هوش مصنوعی کشورهای مخالف در حوزه‌های مختلف استفاده می‌کند و به دلیل مشخص نبودن هویت حقوقی هوش مصنوعی مسئولیت پیامدهای منفی تصویرهای هشداردهنده آینده قابل تشخیص نیست. کشورهای مستقل نیز از ماشین غربی استفاده می‌کنند. چالش اصلی در شرایط موجود این است که علی‌رغم هراس عمومی، چاره‌ای برای استفاده وجود ندارد و دوقطبی هم‌کاری کردن و نکردن در سطح جوامع شکل گرفته است.

۸-۳-۱. دلالت سناریوی استبداد دیجیتال برای جمهوری

اسلامی ایران

این سناریو برای جمهوری اسلامی ایران نامطلوب است، زیرا این کشور را در معرض تأثیرات امنیتی هوش مصنوعی قرار می‌دهد و درعین حال مزایای مثبت آن را بسیار کاهش می‌دهد. ایران نمی‌تواند از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های فناوری متحدانش برای ارتقای نوآوری و رقابت‌پذیری خود در هوش مصنوعی استفاده کند، زیرا جهان در حکمرانی مستبدانه هوش مصنوعی یک قطب منحصراً شده است. ایران همچنین در اشتراک داده‌ها و اطلاعاتش با متحدانش برای توسعه هوش مصنوعی بومی چالش دارد، زیرا متحدانش یا توسط ایالات متحده تحریم می‌شوند یا در معرض خطر هستند. در شرایط امنیتی فوق ایران برای دفاع از هوش مصنوعی در حوزه‌های امنیتی و دفاعی استفاده می‌کند. ایران نمی‌تواند از هوش مصنوعی برای حمایت از تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران انسانی در هیچ حوزه‌ای استفاده بلندمدت و باثباتی کند. ایران نمی‌تواند از هوش مصنوعی برای بهبود بهره‌وری، کارایی، کیفیت حکمرانی، نوآوری و رفاه عمومی مردم استفاده کند. در این شرایط با افزایش قدرت کشورهای همسایه مانند عربستان و رژیم صهیونیستی به رزم‌افزارهای هوش

که این سناریو برای جمهوری اسلامی ایران نامطلوب است اما برای برخی کشورهای منطقه مانند عربستان و رژیم صهیونیستی مطلوب است که این امر منشأ چالش‌های بسیاری بین کشورهای منطقه خواهد شد. آنچه مهم است اتخاذ تدابیر مهم برای افزایش سطح آمادگی کشور در سطوح کلان برای مواجهه با تهدیدات و بهره‌گیری از فرصت‌های موجود در فضای رقابتی منطقه‌ای و جهانی است.

برای تحقق این مهم موارد ذیل توصیه می‌شوند:

۱. تدوین راهبرد کلان ملی در قبال رقابت بین قدرتهای هوش مصنوعی؛
۲. ترویج همکاری بین‌المللی و منطقه‌ای با کشورهای پیشرو در هوش مصنوعی با حفظ منافع ملی و تبادل دانش و تجربه؛
۳. تقویت آگاهی، دانش و مهارت انسانی درباره ماهیت ماشین‌های هوش مصنوعی و خطوط قرمز نفوذ آن‌ها در حکمرانی؛
۴. توسعه قوانین و مقررات مناسب برای نظارت و مدیریت هوش مصنوعی به دلیل امنیتی شدن این حوزه؛
۵. توسعه استانداردهای اخلاقی و حق حریم خصوصی در استفاده از هوش مصنوعی؛
۶. توسعه ماشین‌های بومی مجهز به هوش مصنوعی برای کسب مرجعیت کاربردی و پرهیز از تحمیل بی‌رقیب ماشین‌های بیگانه؛
۷. مدیریت گرایش مردمی به هویت‌یابی انسان در ابعاد فرامادی و فراذهنی؛
۸. برنامه‌ریزی برای کاهش وابستگی به هوش مصنوعی و حفظ خلاقیت و تفکر انتقادی جامعه؛
۹. تقویت زیرساخت‌های مدیریت دانش و آموزش برای صیانت از سرمایه‌های تاریخی و دانشی کشور؛
۱۰. کاهش شکاف دیجیتال و نابرابری دسترسی به هوش مصنوعی بین مناطق مختلف با توان اقتصادی متفاوت.

تفکیک تمدن‌ها استفاده کند. در این سناریو، چشم‌انداز قرارگیری در جمع ده کشور برتر هوش مصنوعی جهان و حتی منطقه به دلیل محدودیت‌ها برشمرده و توسعه نیافتن هوش مصنوعی بی‌معنا و غیرقابل تعریف است.

جمع‌بندی و ملاحظات راهبردی

همان‌طور که ذکر شد، در بستر تحولات جهانی، همگام با رقابت‌های ژئوپلیتیک و اقتصادی هوش مصنوعی عرصه رقابت جدیدی را گشوده است که به مراتب بزرگ‌تر و پیچیده‌تر از سایر ابعاد است. اکنون احتمال برهم خوردن هم‌سویی بین اهداف طراحان هوش مصنوعی و رخداد‌های جهان واقع به‌اندازه‌ای بالاست که هرگونه سوءمدیریت می‌تواند چالش‌های اساسی بیافریند. هوش مصنوعی با قابلیت‌های تحول‌آفرین در سطح جامعه می‌تواند باعث ایجاد چالش‌ها و خطراتی برای امنیت، حقوق و اخلاق انسان‌ها شود. برای مواجهه صحیح با پیامدهای هوش مصنوعی و مدیریت پیامدهای فوق‌العاده آن نیاز به ساختارهای قوی و پادشکننده دولتی و غیردولتی است. همچنین باید توجه داشت که منطق توسعه فناوری ایجاب می‌کند که هوش مصنوعی در قالب ابزارهای فناورانه ظهور پیدا کند که اصطلاحاً ماشین هوش مصنوعی نامیده میشوند. این ماشین‌ها مانند مدل‌های زبانی بزرگی^۱ مثل چت‌جی‌پی‌تی در قوی‌ترین شکل خود با ابررایانه‌ها و قدرت متمرکز شرکت‌های بزرگ اداره می‌شوند. بالادست این شرکت‌ها هیئت‌حاکمه کشورها هستند که تا اندازه‌ای از معاهدات بین‌المللی متأثر خواهند شد. از این‌رو جامعه آینده چهار طبقه مشخص شامل هیئت‌حاکمه، شرکت‌ها، ابرماشین‌های هوش مصنوعی و مردمان دیگر خواهد داشت. هر کشوری که نتواند ملاحظات خود را به هیئت‌حاکمه قطب‌های قدرت و شرکت‌های بزرگ فناوری تحمیل کند بدون تردید در طبقه چهارم جای می‌گیرد که در آن فاصله بین سیاست‌مدار و مردم عادی کمتر از قبل شده است. در رابطه با سناریوهای این نکته قابل ذکر است که این سناریوهای جنبه‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و امنیتی برای جمهوری اسلامی ایران پیامدهای متفاوتی دارند. سناریوهای تفکیک تمدن‌ها و برخورد تمدن‌ها می‌توانند استقلال سیاسی، رقابت اقتصادی، انسجام اجتماعی، هویت فرهنگی و تاب‌آوری امنیتی جمهوری اسلامی ایران را افزایش دهند و چشم‌انداز قرارگیری جمهوری اسلامی ایران در جمع ۱۰ کشور برتر هوش مصنوعی را محقق کنند و برعکس سناریوهای استبداد دیجیتال و استعمار فراهوشمند می‌تواند استقلال سیاسی، رقابت اقتصادی، انسجام اجتماعی، هویت فرهنگی و تاب‌آوری امنیتی جمهوری اسلامی ایران را تضعیف کنند. درباره سناریوی استعمار فراهوشمند برای جمهوری اسلامی ایران شایان ذکر است

1. Large language models (LLMs)

منابع

- Anderson, J., Rainie, L., and Luchsinger, A. (2018). "Artificial intelligence and the future of humans". *Pew Research Center*, 10(12).
- Atlantic council (2021). *Report of the Commission on the Geopolitical Impacts of New Technologies and Data*. Commission on the Geopolitical Impacts of New Technologies and Data.
- Bettiza, S. (2021). *God and robots: Will AI transform religion?* *BBC News*. Available in: <https://www.bbc.com/news/av/technology-58983047>
- Bhuiyan, J. (2023, April 7). *Are chatbots changing the face of religion? Three faith leaders on grappling with AI*. *The Guardian*. Available in: <https://www.theguardian.com/technology/2023/apr/07/chatgpt-artificial-intelligence-religion-faith-leaders>
- Fergnani, A. (2023). "Explaining and critiquing the postnormal: A warning against ideologies in the field of futures and foresight". *Futures and Foresight Science*, 5(2), DOI:10.1002/ffo2.158
- GAMM, G. (2021). *The Relationship of Artificial Intelligence and Religion to Secular Morality*. *TheHumanist.Com*. Available in: <https://thehumanist.com/magazine/features/the-relationship-of-artificial-intelligence-and-religion-to-secular-morality/>
- Godet, M., and Roubelat, F. (1996). "Creating the future: The use and misuse of scenarios", *Long Range Planning*, 29(2), pp. 164-171.
- Guterres, A. (2023). "Secretary-General Urges Security Council to Ensure Transparency, Accountability, Oversight, in First Debate on Artificial Intelligence". *UN Press*. Available in: <https://press.un.org/en/2023/sgsm21880.doc.htm>
- Hilb, M. (2020). "Toward artificial governance? The role of artificial intelligence in shaping the future of corporate governance". *Journal of Management and Governance*, 24(4), pp. 851-870.
- IBM. (2021). "AI governance: Ensuring your AI is transparent, compliant, and trustworthy", *IBM*. Available in: <https://www.ibm.com/analytics/common/smarterpapers/ai-governance-smarterpaper/>
- Investglass (2023). Available in: www.investglass.com, which-countries-are-leading-the-ai-race, 6 February 2023.
- Kwartler, E., and Khatri, S. (2021). *We need to change the debate around AI ethics—Here's how*. *World Economic Forum*. Available in: <https://www.weforum.org/stories/2021/07/why-it-s-time-to-change-the-debate-around-ai-ethics/>
- Kissinger, H., Schmidt, E., and Huttenlocher, D. P. (2021). *The age of AI: And our human future*. John Murray London.
- Libert, B., Beck, M., and Wind, Y. (2017). *The network imperative: How to survive and grow in the age of digital business models*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Mantas, J. (2019). "Artificial intelligence as a general purpose technology: A survey on its potential impact on society and economy in Europe". *Informatics empowering healthcare transformation*, pp. 41-48. Amsterdam: IOS Press.
- Mehr, H., Ash, H., and Fellow, D. (2017). "Artificial intelligence for citizen services and government". *Harvard Kennedy Sch.*, No. August, pp. 1-12.
- Masterson, V. (2022). "6 ways AI is helping us learn more about our past and future. World Economic Forum". Available in: <https://www.weforum.org/agenda/2022/07/ai-technology-research-history-science/>
- OECD. (2022). "The OECD Artificial Intelligence Policy Observatory". *OECD AI Policy Observatory*. Available in: <https://oecd.ai/en/>
- Saito-Jensen, M. (2015). *Theories and Methods for the Study of Multilevel Environmental Governance*, Center for International Forestry Research. Available in: <http://www.jstor.com/stable/resrep02152.5>
- Schmidt, E. (2022). "AI, Great Power Competition & National Security". *Daedalus*, 151(2), 288-298. https://doi.org/10.1162/daed_a_01916
- Rahman, F. (2023). "Abu Dhabi's G42 unveils world's largest supercomputer for AI training". *The National*. Available in: <https://www.thenationalnews.com/business/technology/2023/07/20/worlds-largest-ai-supercomputer-launched-by-abu-dhabis-g42-and-us-based-cerebras/>

Russell, S., and Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4rd ed.). Harlow: Pearson Education Limited.

Seatra, H. S. (2020). "Artificial intelligence as a challenge to international security theory and practice?" *Journal of International Relations and Development*, 23(1), pp. 1-25.

Tegmark, M. (2017). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*. Knopf. Available in: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Life_3.0_and_oldid=1079363845

The Global AI Index—Tortoise (2023). Available in: <https://www.tortoisemedia.com/intelligence/global-ai/>

Yahoofinance (2022). Available in: www.finance.yahoo.com/news/13-most-advanced-countries-artificial-December-10-2022.

Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., and Kehl, I. (2022). "Governance of artificial intelligence: A risk and guideline-based integrative framework". *Government Information Quarterly*, 39(4), p. 101685. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101685>



Scenarios of the Impact of Artificial Intelligence on National and International Governance

Mahdi Ahmadian¹

Mohaddeseh Heidari²

Mojtaba Tavousi³

Abstract

The structure and dynamics of the international system are currently undergoing change due to the emergence and rapid development of artificial intelligence (AI). This phenomenon is considered dangerous and disruptive, as it has the potential to reshape various aspects of society. It can be said that the world lacks a clear plan for managing the phenomenon of artificial intelligence (AI), and countries are currently experiencing a period of conflict between fear and excitement when confronted with AI. In this conditions, there is a noticeable performance gap between companies and government rulers in managing the various dimensions of artificial intelligence (AI). While multinational companies and international investors are investing significant amounts of money in the growth and development of AI, many rulers are attempting to control and limit its expansion. They perceive the emergence and expansion of AI as a threat that could undermine human power and challenge human control. Considering the profound impact of artificial intelligence on the structure and manner of global governance, this article aims to answer the question of what scenarios and strategic considerations exist in a world full of conflict and interaction between artificial intelligence and human governance by GBN (Global Business Network) model . The research methodology for collecting data in this study involves utilizing new documents in the field of artificial intelligence and conducting interviews with experts and researchers in the field and holding experts Panel. The findings indicate that in the not-so-distant future, supercomputers equipped with artificial intelligence will possess capabilities for cognitive manipulation and...to create a strong dependence on humans and confront them with 4 scenarios and reach an amazing level of ability to play a role in governance. Despotism artificiality, separation of civilizations and super-intelligent colonialism face each other, the realization of each of them requires attention to special strategic considerations.

Keywords: Artificial Intelligence, Governance, Scenario, World Order, Data Governance

1. Assistant Professor, Supreme National Defense University

2. Assistant Professor, Tolou Mehr University (Corresponding Author) Mohaddese_heidari@atu.ac.ir

3. Director of New and Priority Technologies Affairs at the Secretariat of the Supreme Council of the Cultural Revolution

نقش نامه و فرم تعارض منافع

الف) نقش نامه

پدیدآورندگان	مهدی احمدیان	محدثه حیدری	مجتبی طاووسی
نقش	نویسنده	نویسنده مسئول	نویسنده
نگارش متن	نگارش متن و بازنگری	نگارش متن و بازنگری پس از داوری	نگارش متن
ویرایش متن و ...	ویرایش صوری و محتوایی، کامنت‌دهی	پاسخ به داوران و بازنگری	بازنگری
طراحی / مفهوم‌پردازی	مفهوم‌پردازی، طراحی چارچوب سناریو	مفهوم‌پردازی	طراحی
گردآوری داده	برگزاری پنل خبرگی، گردآوری داده	پیاده‌سازی متن	مصاحبه، پویش افق برای جمع‌آوری سیگنال‌های آینده
تحلیل / تفسیر داده	تحلیل پیش‌ران	—	—
سایر نقش‌ها	طراحی و مدیریت پروژه	عضو تیم تحقیقاتی	عضو تیم تحقیقاتی

ب) اعلام تعارض منافع

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیرمالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندان، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافع داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می‌باشند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای بر تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیرمالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گرت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می‌رساند نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد.

نویسنده مسئول: محدثه حیدری

تاریخ: ۱۴۰۳/۰۹/۲۰