

هوش مصنوعی به مثابه سوژه حاکمیتی: بازاندیشی در «حاکمیت هوش مصنوعی» در حقوق عمومی

عباس پورخصالیان

پژوهشگر سابق مرکز پژوهش‌های مجلس
کارشناس ارشد نگهداری و بهره برداری شبکه در شرکت ارتباطات زیرساخت
apurkhes@gmail.com
نامه علوم پایه شماره ۱۶، پاییز و زمستان ۱۴۰۴

چکیده

توسعه شتابان فناوری هوش مصنوعی، به‌ویژه ساخت مدل‌های بنیادین، این فناوری را از یک ابزار صرفاً فنی به حوزه‌ای حاکمیتی تبدیل کرده و بزودی با تولید کارگزاران هوش مصنوعی خودمختار، فناوری هوش مصنوعی را به حوزه‌ای استراتژیک در قلمرو حقوق عمومی ارتقاء خواهد داد. با وجود کاربرد روزافزون مفهوم «حاکمیت هوش مصنوعی» در اسناد سیاستی و ادبیات دانشگاهی، هنوز ابهامات قابل توجهی درباره معنای حقوقی آن وجود دارد. پژوهش‌های موجود عمدتاً حاکمیت هوش مصنوعی را در چارچوب مفاهیمی چون استقلال فناوریانه، زیرساخت دیجیتال، حاکمیت بر داده یا رقابت‌پذیری ملی تبیین و تحلیل می‌کنند. این پژوهش استدلال می‌کند که رویکردهای گذشته و امروزی به مفهوم «حاکمیت هوش مصنوعی» دگرگونی بنیادین در حوزه حقوقی را نادیده می‌گیرند: هوش مصنوعی به موضوعی نو برای اعمال حاکمیت بدل شده است. این مقاله با تکیه بر نظریه کلاسیک حاکمیت، از ژان بُدن تا حقوق عمومی معاصر، نظریه‌ای موضوع‌محور از حاکمیت هوش مصنوعی را ارائه می‌کند. استدلال مقاله آن است که قلمرو حاکمیت در طول تاریخ از سرزمین به جمعیت، به فضای سایبری، به داده و اکنون به هوش مصنوعی گسترش یافته است. از این رو، حاکمیت هوش مصنوعی را نباید به‌عنوان حاکمیت اعمال شونده از سوی هوش مصنوعی، و نه صرفاً حاکمیت بر داده‌درک کرد، بلکه باید آن را اقتدار حاکمیتی دولت‌ها برای تنظیم مقررات، اداره، کنترل و در نهایت اعمال اقتدار عمومی بر نظام‌های هوش مصنوعی دانست، چرا که دولت‌ها از طریق دستاوردهای فناوری هوش مصنوعی به‌طور فزاینده‌ای اعمال قدرت می‌کنند. این مقاله مدلی پنج‌لایه‌ای از حاکمیت هوش مصنوعی شامل: حاکمیت بر داده، حاکمیت الگوریتمی، حاکمیت رایانشی، حاکمیت سخت‌افزاری و حاکمیت تأمین‌کننده ارائه می‌کند. همچنین چارچوبی تکاملی شامل سه مرحله: (یکم) مرحله «حاکمیت بر هوش مصنوعی»، (دوم) «حاکمیت از طریق هوش مصنوعی»، و (سوم) «حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی» را مورد بحث قرار می‌دهد. مقاله در پایان نتیجه‌گیری می‌کند که هوش مصنوعی به یکی از مهم‌ترین موضوعات حاکمیت در نظریه قرن بیست و یکمی قانون اساسی و حکمرانی بین‌المللی بدل شده است.

کلیدواژه‌گان: هوش مصنوعی، حاکمیت، حقوق عمومی، حاکمیت هوش مصنوعی، حاکمیت دیجیتال، حاکمیت الگوریتمی.

مقدمه

به زیرساختی اجتماعی-فنی خودمختار تبدیل شده است که بر اداره عمومی، امنیت ملی، نظام‌های قضایی، سلامت، امور مالی، تولید صنعتی و فرماندهی نظامی تأثیر می‌گذارد. دولت‌ها اکنون هوش مصنوعی را نه صرفاً فناوری اقتصادی، بلکه دارایی‌ای استراتژیک هم‌تراز با انرژی، فضای سایبری و زیرساخت‌های حیاتی می‌دانند.

در نتیجه، سیاست‌گذاران به‌طور فزاینده‌ای عبارت «حاکمیت هوش مصنوعی» استفاده می‌کنند. با این حال، به رغم کاربرد گسترده، این اصطلاح حقوقی دچار ابهام مفهومی قابل توجهی است:

- برخی پژوهشگران، حاکمیت هوش مصنوعی را با استقلال فناوریانه برابر می‌دانند. [۱]^۲
- برخی دیگر آن را با تولید داخلی نیمه‌رساناها مرتبط می‌دانند.

هیچ مفهوم حقوقی‌ای به اندازه حاکمیت، بر شکل‌گیری دولت مدرن تأثیرگذار نبوده است. از زمان صورتبندی مفهوم حقوقی «حاکمیت» توسط ژان بُدن^۱ (۱۵۹۵-۱۵۳۰) در سده شانزدهم میلادی، حاکمیت به‌عنوان اصل سازمان‌دهنده حقوق اساسی کشور و روابط بین‌المللی باقی مانده است. هرچند مصادیق نهادی حاکمیت دگرگون شده‌اند، اما کارکرد مرکزی آن که شناسایی مرجع نهایی اقتدار در یک جامعه سیاسی ست به‌شکلی شگفت‌آور پایدار مانده است.

اکنون با پیدایش و توسعه سریع هوش مصنوعی، این درک سنتی از حاکمیت به گونه‌ای بی‌سابقه به چالش کشیده شده است. طی دهه گذشته، هوش مصنوعی از یک فناوری پشتیبان تصمیم‌گیری

بتواند سیستم‌های کارگزاران هوش مصنوعی را که در آینده ای نزدیک عرضه خواهند شد، در نظریه قانونی جای دهد.

۴. پیشنهاد پژوهش

مفهوم حاکمیت در طول تاریخ حقوق، همواره دستخوش بازتفسیر بوده است.

ژان بُدن، حاکمیت را قدرت مطلق و دائمی حکومت تعریف کرد. توماس هابز بر اقتدار حاکمیتی به‌عنوان بنیاد ضروری نظم سیاسی تأکید داشت.

جان لاک قدرت حاکمیتی را با حقوق طبیعی محدود ساخت.

ژان ژاک روسو حاکمیت را از شهروندان به مردم منتقل کرد.

حقوق عمومی قرن بیستم و نظریه قانون اساسی، حقوق بشر و نهادهای بین‌المللی را بدون رها کردن حاکمیت به‌عنوان عالی‌ترین اقتدار عمومی، در خود ادغام کردند.

انقلاب دیجیتال مفاهیم تازه‌ای را پدید آورد، از جمله:

- حاکمیت دیجیتالی، حاکمیت داده، حاکمیت سایبری و حاکمیت رایانشی یا حاکمیت ابری. [در مورد مفهوم «رایانش» و انواع آن نگاه کنید به کادر شماره ۳]

به‌تازگی، دولت‌های صادرکننده و واردکننده سیستم‌های هوش مصنوعی به‌طور فزاینده از عبارت «حاکمیت هوش مصنوعی» استفاده می‌کنند. با این حال، ادبیات موجود در حوزه حقوق عمومی عموماً بر موضوع‌های زیر متمرکز است:

- توانمندی‌های داخلی هوش مصنوعی؛
- زنجیره تأمین نیمه‌رساناها؛
- زیرساخت ابری حاکمیتی؛
- استراتژی‌های ملی هوش مصنوعی؛ و
- حکمرانی داده.

اگرچه پژوهش در مورد موضوع‌های مذکور بینش‌های سیاستی ارزشمندی ارائه می‌کند، اما به‌ندرت جایگاه حقوقی خودِ هوش مصنوعی را به‌عنوان موضوع حاکمیت بررسی می‌کنند. این شکاف، مهم‌ترین خلأ پژوهشی است که این مقاله به آن می‌پردازد.

۵. گزاره نظری

در این مقاله گزاره نظری زیر مطرح می‌شود:

«در طول تاریخ حقوق سیاسی، حاکمیت پیوسته موضوع اقتدار خود را گسترش داده است.»

به‌طور تاریخی، این موضوعات به ترتیب شامل ده مورد زیر هستند که نه مورد اول تا پایان هزاره دوم وارد حقوق عمومی شدند و مورد دهم (هوش مصنوعی) در دهه سوم هزاره سوم تازه مطرح شده است، بدون آن که اجماعی جهانی در مورد حقوق بین‌المللی مترتب بر آن شکل گرفته باشد:

- برخی نیز آن را به‌عنوان محلی‌سازی داده تفسیر می‌کنند. [۲]
- و بعضی دیگر آن را به زیرساخت ابری حاکمیتی تقلیل می‌دهند

هرچند این تفاسیر، ابعاد مهمی از مسئله را دربر می‌گیرند، از تبیین دگرگونی عمیق‌تری در عرصه حقوقی ناتوان‌اند. این مقاله استدلال می‌کند که ظهور هوش مصنوعی نه تنها ابزارهای اعمال حاکمیت، بلکه خود موضوعاتی را که حاکمیت بر آن‌ها اعمال می‌شود، دگرگون ساخته است.

بنابراین، تز مرکزی این مقاله چنین است:

- «هوش مصنوعی به موضوعی نو برای حاکمیت تبدیل شده است»

برخلاف سرزمین، جمعیت، منابع طبیعی، فضای سایبری و داده‌ها - که در دوره‌های تاریخی مختلف، تدریجاً موضوع حاکمیت شدند - هوش مصنوعی مقوله‌ای متفاوتی است که اخیراً موضوع حاکمیت شده، و از این طریق هم‌زمان هم موضوعی برای تنظیم مقررات و هم ابزاری برای حکمرانی است، درحالی‌که به‌طور بالقوه، در آینده، همچون عاملی نیمه‌خودمختار در تصمیم مقررات عمومی عمل خواهد کرد. شناخت هوش مصنوعی به‌عنوان موضوع حاکمیت، امکان تفسیر حقوقی منسجم‌تری از حاکمیت هوش مصنوعی را نسبت به تعاریف کنونی که سیاست‌محورند، فراهم می‌آورد.

۲. پرسش پژوهش

این مقاله به چهار پرسش بنیادین پاسخ می‌دهد:

- حاکمیت هوش مصنوعی از نظر حقوقی به چه معناست؟
- آیا حاکمیت هوش مصنوعی به معنای حاکمیتی است که توسط هوش مصنوعی اعمال می‌شود؟
- آیا هوش مصنوعی به موضوعی نو برای اقتدار حاکمیت تبدیل شده است؟
- این دگرگونی چه تأثیری بر نظریه کلاسیک حاکمیت دارد؟

۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از روش‌شناسی کیفی رهنما‌ای (دکترینال) همراه با تحلیل مفهومی حقوقی بهره می‌برد و در چهار مرحله پیش می‌رود

مرحله یکم، آموزه کلاسیک حاکمیت را از بُدن تا حقوق عمومی معاصر بازسازی می‌کند.

مرحله دوم، ادبیات اخیر درباره حاکمیت دیجیتالی، حاکمیت داده و حاکمیت هوش مصنوعی را به‌طور نقادانه بررسی می‌نماید.

مرحله سوم، شکاف مفهومی را در پژوهش‌های موجود شناسایی می‌کند.

و **مرحله چهارم**، چارچوب نظری جدیدی را بر اساس درکی موضوع‌محور از حاکمیت توسعه می‌دهد.

این پژوهش درصدد پیش‌بینی دستاوردهای فنی برآینده هوش مصنوعی نیست. بلکه چارچوبی هنجاری-حقوقی ارائه می‌کند که

می‌داد. قدرت سیاسی از صلاحیت سرزمینی جدایی‌ناپذیر بود. قانون اعمال می‌شد، زیرا حاکم در درون قلمرویی معین از نظر جغرافیایی، دارای اقتدار برتر بود.

جمعیت، دومین موضوع کلاسیک را نمایندگی می‌کرد، در نتیجه: شهروندان و ساکنان، موضوع قانون‌گذاری، مالیات، تکلیف نظامی و اقتدار قضایی شدند.

منابع طبیعی به تدریج به عنوان موضوع دیگری برای کنترل و حاکمیت ظهور یافتند.

جنگل‌ها، آبراه‌ها، شیلات و منابع انرژی نیز پس از حاکمیت منابع طبیعی موضوع اقتدار دولت‌ها شدند. حقوق بین‌المللی در نهایت حاکمیت دائمی بر منابع طبیعی را به عنوان یکی از ارکان اساسی دولت به رسمیت شناخت.

زیرساخت اقتصادی متعاقباً وارد حوزه تنظیم مقررات حاکمیت شد.

نظام‌های پولی، نهادهای بانکی، شبکه‌های حمل‌ونقل، ارتباطات راه دور و صنایع استراتژیکی، به‌ویژه پس از ظهور دیوانسالاری مدرن، موضوع اقتدار گسترده دولتی قرار گرفتند.

این تحولات تاریخی، اصل نظری مهمی را نشان می‌دهند: به محض آنکه این حوزه‌ها برای اعمال اقتدار عمومی ضروری می‌شوند حاکمیت همواره به‌سوی حوزه‌های استراتژیک برآینده نو گسترش می‌یابد.

۳-۶. ترادایسی دیجیتالی و موضوعات جدید حاکمیتی

ترادایسی دیجیتالی، فضاهاى مادی حاکمیت را به فضاهاى سایبری دگرگون ساخته است. فضای سایبری، محیطی را پدید آورد که نه کاملاً سرزمینی بود و نه کاملاً مجازی. دولت‌ها به تدریج دریافته‌اند که شبکه‌های دیجیتالی بر امنیت ملی، ثبات اقتصادی، فرآیندهای دموکراتیک و زیرساخت‌های حیاتی‌شان تأثیر می‌گذارند. در نتیجه، فضای سایبری موضوع حاکمیت شد.

این دگرگونی، مفاهیم حقوقی تازه‌ای از جمله حاکمیت سایبری، حاکمیت دیجیتالی، حاکمیت رایانشی، حاکمیت ابری و حاکمیت داده را پدید آورد. برخلاف حاکمیت سنتی سرزمینی، این مفاهیم به اقتدار تنظیم مقررات درخصوص زیرساخت‌های فناورانه‌ای اشاره دارند که از مرزهای فیزیکی فراتر می‌روند.

پیدایش حاکمیت داده، نشان‌دهنده تغییری به‌ویژه مهم بود.

به‌طور تاریخی، دولت‌ها بر سرزمین اعمال اقتدار می‌کردند.

امروزه، دولت‌ها به‌طور فزاینده بر اطلاعات اعمال اقتدار می‌کنند.

داده‌های شخصی، پایگاه‌های اطلاعاتی دولتی، اطلاعات صنعتی، تراکنش‌های مالی و اطلاعات امنیت ملی به دارایی‌های استراتژیکی هم‌تراز با منابع طبیعی تبدیل شده‌اند.

بر این اساس، حاکمیت اکنون هم حوزه‌های فیزیکی و هم حوزه‌های اطلاعاتی را پوشش می‌دهد.

– سرزمین ← (حاکمیت سرزمینی)،

– جمعیت ← (حاکمیت جمعیتی)،

– منابع طبیعی ← (حاکمیت منابع طبیعی)،

– نظم عمومی ← (حاکمیت نظم عمومی)،

– مالیات ← (حاکمیت مالیاتی)،

– دفاع ملی ← (حاکمیت دفاع ملی)،

– زیرساخت اقتصادی ← (حاکمیت زیرساخت اقتصادی)،

– فضای سایبری ← (حاکمیت فضای سایبری)،

– داده ← (حاکمیت داده) و

– هوش مصنوعی ← (حاکمیت هوش مصنوعی).

بنابراین، اصطلاح «حاکمیت هوش مصنوعی» را باید به عنوان حاکمیتی که بر هوش مصنوعی اعمال می‌شود درک کرد، نه حاکمیتی که توسط خود هوش مصنوعی جاری و ساری می‌گردد. [۴]

۶. حاکمیت کلاسیک و گسترش موضوعات حاکمیتی

۶-۱. حاکمیت به عنوان عالی‌ترین اقتدار عمومی

مفهوم حاکمیت برای بیش از چهار قرن، سنگ بنای حقوق عمومی باقی مانده است. از زمان نگارش «شش کتاب در باب جمهوری» (۱۵۷۶م) توسط ژان بُدن، حاکمیت عموماً به عنوان عالی‌ترین، دائمی‌ترین و تجزیه‌ناپذیرترین اقتدار در درون قلمرو قانونی یک جامعه سیاسی درک شده است. اگرچه ترادایسی‌های بعدی قانون اساسی، محدودیت‌های حقوقی و سیاسی معینی در مورد حاکمیت اعمال کرده‌اند، اما نتوانسته‌اند حاکمیت را به عنوان سرچشمه نهایی اقتدار عمومی از میان بردارند.

نظریه‌های کلاسیک حاکمیت در یک فرض مشترک‌اند: حاکمیت توسط مرجعی حقوقی-سیاسی بر روی موضوعاتی قابل‌شناسایی اعمال می‌شود. این موضوعات به طور سنتی عبارت بودند از سرزمین، جمعیت، نظم عمومی، مالیات و دفاع ملی. در نتیجه، حاکمیت هرگز صرفاً یک جایگاه حقوقی انتزاعی نبوده است؛ بلکه همواره نیازمند حوزه‌های عینی‌ای بوده که اقتدار عمومی بتواند به‌طور مشروع بر آنها اعمال گردد.

دو نکته در مباحث معاصر اغلب نادیده گرفته می‌شود:

– یکی این که بخش عظیمی از توجهات دانشگاهی معطوف به شناسایی دارنده حق حاکمیت بوده است – خواه شاه، پارلمان، ملت یا دولت – در حالی که به‌طور نسبی به تحول تاریخی موضوعاتی که اقتدار حاکمیت بر آنها اعمال می‌شود، توجه اندکی شده است.

– دوم این که تاریخ حاکمیت را می‌توان به عنوان تاریخ گسترش موضوع‌های حاکمیتی نیز درک کرد.

۶-۲. موضوع‌های کلاسیک حاکمیت

سرزمین، در سنت بُدنی، موضوع اصلی اقتدار حاکم را تشکیل

۴-۶. حاکمیت از طریق موضوعات خود تکامل می‌یابد.

بیشتر پژوهش‌های معاصر، تکامل حاکمیت را از طریق بررسی تحولات نهادی تبیین می‌کنند.

نظریه پردازان حقوق اساسی بر مشروعیت دموکراتیک تأکید دارند. حقوق دانان بین‌المللی به شناسایی عوامل بیرونی توسعه حاکمیت می‌پردازند.

دانشمندان علوم سیاسی، ظرفیت دولت را تحلیل می‌کنند.

اگرچه هر یک از این منظرها بینش‌های ارزشمندی ارائه می‌دهند، اما بُعد دیگری از حاکمیت را نادیده می‌گیرند: موضوع‌های حاکمیت با پیشرفت تمدن فناورانه تکامل می‌یابند.

گذار از جوامع کشاورزی به جوامع صنعتی، موضوعاتی را که نیازمند حمایت حاکمیت بودند دگرگون ساخت.

به‌طور مشابه، گذار از جامعه صنعتی به جامعه دیجیتالی، اقتدار حاکمیت را به سوی فضای سایبری، زیرساخت دیجیتالی و زیست‌بوم‌های داده، گسترش داده است. بنابراین، می‌توان گزاره نظری زیر را مطرح کرد:

تکامل حاکمیت، محدود به تغییرات در نهادهای حاکمیتی نیست؛ بلکه شامل گسترش مستمر موضوعاتی می‌شود که در معرض اقتدار حاکمیت قرار می‌گیرند. این گزاره، بنیاد مفهومی برای درک هوش مصنوعی به‌عنوان موضوع مهم بعدی حاکمیت را فراهم می‌آورد.

۵-۶. تفاوت هوش مصنوعی به‌عنوان موضوع حاکمیت نسبت به موضوعات پیشین

هوش مصنوعی به‌طور بنیادین با موضوعات پیشین حاکمیت تفاوت دارد.

- سرزمین به عنوان نخستین موضوع حاکمیت، از نظر جغرافیایی ثابت است.

- منابع طبیعی از نظر مادی قابل شناسایی هستند. و

- داده نشان‌دهنده اطلاعات ثبت شده است.

درحالی‌که هوش مصنوعی مجموعه‌ای متشکل از نرم‌افزار، داده، رایانش، تصمیم‌گیری خودآئین (خودمختار) و یادگیری تطبیقی است که در درون نظام‌های اجتماعی-فنی یکپارچه هم‌آوردجویی می‌کند.

بنابراین، صرفاً از طریق آموزه‌های حقوقی تدوین شده برای سرزمین، مالکیت یا اطلاعات نمی‌توان کپی برداری نمود و از روی آن آموزه‌ها برای هوش مصنوعی چارچوبی حقوقی برید و رفتارشان را به‌خوبی اداره کرد؛ به عبارت دیگر:

هوش مصنوعی، موضوعی کاملاً نو برای تنظیم مقررات به‌شمار می‌آید.

دولت‌ها به‌طور فزاینده هوش مصنوعی را از طریق اصول قانون اساسی، نهادهای اداری، سیاست‌های امنیت ملی، کنترل‌های صادراتی، قوانین تدارکات، نظام‌های مسئولیت، استانداردهای اخلاقی و موافقت‌نامه‌های بین‌المللی تنظیم می‌کنند.

این تحولات نشان می‌دهند که اقتدار حاکمیت دیگر صرفاً بر سرزمین یا اطلاعات اعمال نمی‌شود، بلکه به‌طور فزاینده بر نظام‌های فناورانه هوشمندی اعمال می‌شود که قادر به تأثیرگذاری بر خود فرآیند تصمیم‌گیری دولتی هستند. بر این اساس، هوش مصنوعی نمایانگر تازه‌ترین گسترش تاریخی موضوعات حاکمیتی است. این نتیجه‌گیری، گذار مفهومی به «هوش مصنوعی به‌مثابه موضوع حاکمیت» را آماده می‌سازد.

۷. هوش مصنوعی به‌مثابه موضوع حاکمیت

۷-۱. ابهام مفهومی حاکمیت هوش مصنوعی

با وجود حضور فزاینده این مفهوم در استراتژی‌های دولتی، اسناد سیاستی بین‌المللی و ادبیات دانشگاهی، مقوله «حاکمیت هوش مصنوعی» از نظر مفهومی همچنان توسعه نیافته باقی مانده است. تعاریف موجود عموماً حاکمیت هوش مصنوعی را با استقلال فناورانه، توانمندی‌های داخلی هوش مصنوعی، زیرساخت ابری حاکمیتی، تولید نیمه‌رسانا، محلی‌سازی داده یا رقابت‌پذیری ملی مرتبط می‌دانند. اگرچه این تفاسیر، ابعاد مهمی از ظرفیت دولت را شناسایی می‌کنند، اما در پاسخ به پرسش بنیادین‌تری در عرصه حقوقی ناتوان‌اند:

موضوع حقوقی حاکمیت هوش مصنوعی چیست؟

این ابهام تا حدی ریشه در خود زبان دارد. عبارت «حاکمیت هوش مصنوعی» را اگر در فارسی به کمک استفاده از صورت اختصاری «هوش مصنوعی» (هومص)، «حاکمیت هومصی» بنامیم، درست‌تر از صورت باز آن («حاکمیت هوش مصنوعی») درک می‌شود؛ زیرا که از «حاکمیت هوش مصنوعی» به‌آسانی می‌تواند چنین برداشت شود که گویی حاکمیت از آن خودِ هوش مصنوعی است، اما از «حاکمیت هومصی» چنین برداشتی نمی‌شود. تفسیری که می‌گوید: «حاکمیت از آن خودِ هوش مصنوعی است» با نظریه حقوق اساسی، حقوق عمومی و حقوق بین‌المللی ناسازگار است زیرا که هم حقوق اساسی، هم حقوق عمومی و نیز حقوق بین‌المللی، هر سه حقوق حاکمیت را ویژگی مرجعیت عمومی قانوناً تشکیل یافته‌ای می‌دانند نه از آن نظام‌های فناورانه.

بر این اساس، «حاکمیت هوش مصنوعی» را نباید به‌عنوان حاکمیت خود هوش مصنوعی، بلکه به‌عنوان حاکمیت اعمال شده بر روی هوش مصنوعی تفسیر کرد. این تمایز، ساده به نظر می‌رسد! اما درک نظری مفهوم را به‌گونه‌ای بنیادین دگرگون می‌کند.

۲-۷. فاعل، موضوع و ابزار حاکمیت

نظریه کلاسیک حقوق اساسی، توجه عظیمی را به شناسایی «فاعل» (دارنده) حاکمیت معطوف داشته است. به طور تاریخی، حاکمیت به هستارهای زنده زیر نسبت داده شده است:

• شاه؛ دولت؛ ملت؛ و مردم.
با این حال، توجهی نسبتاً اندک به تمایز تحلیلی دیگر معطوف شده است: موضوعی که حاکمیت بر روی آن اعمال می‌شود، کدام است؟

هر نظم حاکمیتی از سه عنصر قابل تفکیک تحلیلی تشکیل شده است:

- فاعل (دارنده) حاکمیت - دارنده حقوقی عالی‌ترین اقتدار عمومی
- موضوع (اُبژه) حاکمیت - حوزه‌ای که اقتدار حاکمیت بر آن اعمال می‌شود. و
- ابزار حاکمیت - سازوکارهای نهادی که از طریق آن‌ها اقتدار حاکمیت اجرا می‌شود.

این تمایز سه‌گانه، چارچوب تحلیلی روشن‌تری نسبت به رویکرد سنتی فاعل محور ارائه می‌دهد. به طور تاریخی، دولت، فاعل (و دارنده حق مطلق حاکمیت) باقی ماند؛

- سرزمین، موضوع اصلی حاکمیت را تشکیل می‌داد؛
- قانون‌گذاری، اداره، دادگاه‌ها و نهادهای عمومی به‌عنوان ابزار عمل می‌کردند.

ظهور عصر دیجیتال هم فاعل حاکمیت را دگرگون نکرد، بلکه موضوعات و ابزارهای آن را دگرگون کرده است. هوش مصنوعی اکنون به‌طور همزمان در هر دو مقوله جای می‌گیرد.

۳-۷. هوش مصنوعی به‌عنوان موضوعی نو برای حاکمیت

هوش مصنوعی به موضوعی متمایز برای اقتدار حاکمیت تبدیل شده است، زیرا دولت‌ها به‌طور فزاینده، عملاً هر بُعد از هستار هوش مصنوعی را تنظیم می‌کنند.

دولت‌ها در همه موارد مربوط به هوش مصنوعی، به شرح زیر قانون‌گذاری می‌کنند:

- ایمنی هوش مصنوعی؛ پاسخگویی الگوریتمی؛ کاربردهای نظامی؛ تدارکات دولتی؛ کنترل‌های صادراتی؛ حریم خصوصی؛ مسئولیت مدنی؛ امنیت سایبری؛ زیرساخت‌های حیاتی؛ و امنیت ملی.

هر یک از این مداخلات حقوقی نشان می‌دهد که هوش مصنوعی دیگر صرفاً به‌عنوان یک فناوری با کاربرد خصوصی محدود تلقی نمی‌شود، بلکه هوش مصنوعی به حوزه عمومی استراتژیکی راه یافته است که به شدت نیازمند تنظیم مقررات حاکمیتی است. این دگرگونی، یادآور تحولات تاریخی پیشین است.

منابع طبیعی به موضوعات حاکمیتی بدل شدند، زیرا ثروت ملی را تعیین می‌کردند.

فناوری هسته‌ای به موضوعی حاکمیتی بدل شد، زیرا بر بقای ملی تأثیر می‌گذاشت.

فضای سایبری به موضوعی حاکمیتی بدل شد، زیرا ارتباطات ملی را دگرگون ساخت.

اکنون هوش مصنوعی به موضوعی حاکمیتی بدل شده است، زیرا به‌طور فزاینده، خود اقتدار دولتی را شکل می‌دهد.

۴-۷. تفاوت هوش مصنوعی با موضوعات پیشین حاکمیت

هوش مصنوعی را به‌سادگی نمی‌توان با موضوعات پیشین حاکمیت برابر دانست.

برخلاف سرزمین، هوش مصنوعی به‌طور مداوم تکامل می‌یابد. برخلاف داده، هوش مصنوعی به‌طور فعالانه اطلاعات جدید و برتر از اطلاعات جدید، دانش جدید تولید می‌کند.

برخلاف نرم‌افزار، هوش مصنوعی به‌طور فزاینده تصمیم‌گیری خودمختار انجام می‌دهد.

برخلاف زیرساخت‌های معمولی، هوش مصنوعی ممکن است مستقیماً بر روستاها و روستاهای اداره عمومی کشور تأثیر بگذارد.

در نتیجه، هوش مصنوعی نخستین موضوع حاکمیتی است که از خودمختاری عملیاتی محدودی برخوردار است. این ویژگی، هوش مصنوعی را به طور بنیادین از تمام موضوعات پیشین حاکمیت متمایز می‌سازد.

خود موضوع (یعنی هوش مصنوعی)، به‌طور فزاینده در فرآیندهایی مشارکت می‌کند که به طور سنتی ویژه نهادهای دولتی بوده‌اند. اما این ویژگی بدان معنا نیست که هوش مصنوعی دارای حاکمیت است. بلکه به این معناست که موضوع تابع اقتدار حاکمیت، از نظر عملیاتی پویا و فعال شده است. این دگرگونی، یکی از مهم‌ترین تحولات حقوقی در عصر دیجیتال به‌شمار می‌آید.

۵-۷. هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار حاکمیت

دگرگونی دوم به‌طور همزمان رخ می‌دهد. دولت‌ها به‌طور فزاینده از هوش مصنوعی برای اعمال اقتدار استفاده می‌کنند، در اموری مثل:

- اداره مالیات؛ مدیریت مرزها؛ تحلیل اطلاعاتی؛ لجستیک نظامی؛ مدیریت پرونده‌های قضایی؛ اداره بهداشت و درمان؛ حکمرانی شهری؛ مدیریت بحران و واکنش اضطراری.

بر این اساس، هوش مصنوعی نه تنها به موضوعی برای تنظیم مقررات حاکمیت، بلکه به ابزار نیرومندی برای اعمال حاکمیت نیز تبدیل شده است. این نقش دوگانه، هوش مصنوعی را از حوزه‌های

پیشین تنظیم مقررات متمایز می‌سازد.

- داده بندرت حکمرانی می‌کند.

- سرزمین هرگز در حکمرانی شرکت ندارد.

- زیرساخت، حکمرانی را ممکن می‌سازد اما در تصمیم‌گیری مشارکت نمی‌کند.

اما هوش مصنوعی به‌طور فزاینده به فرآیندهای تصمیم‌گیری دولتی کمک می‌کند. به همین دلیل، هوش مصنوعی جایگاهی بی‌سابقه در حقوق اساسی کسب می‌کند. این فناوری به‌طور همزمان از سوی دولت تنظیم می‌شود و در عین حال به دولت در اداره جامعه یاری می‌رساند.

۷-۶. تحول تکاملی حاکمیت هوش مصنوعی

طبیعت دوگانه هوش مصنوعی، نیازمند درکی بازبینی‌شده از حاکمیت هوش مصنوعی است. در این بازبینی، حاکمیت هوش مصنوعی از سه مرحله تاریخی عبور می‌کند.

مرحله اول: حاکمیت بر هوش مصنوعی

در این مرحله، هوش مصنوعی صرفاً موضوع تنظیم مقررات باقی می‌ماند. دولت‌ها قواعد حقوقی حاکم بر توسعه، استقرار، ایمنی، مسئولیت، تدارکات و امنیت ملی را وضع می‌کنند.

مرحله دوم: حاکمیت از طریق هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به ابزاری اداری و دولتی تبدیل می‌شود. اقتدار عمومی همچنان از نهادهای قانوناً مقرر سرچشمه می‌گیرد، با این حال تصمیمات دولتی به‌طور فزاینده بر نظام‌های هوش مصنوعی یاری‌رسان متکی می‌شوند. بنابراین، هوش مصنوعی به عنوان سازوکاری عمل می‌کند که از طریق آن، اقتدار حاکمیت اجرا می‌شود.

مرحله سوم: حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی

کارگزاران هوش مصنوعی یا AI Agents، عامل‌های خودمختار آینده هوش مصنوعی هستند که ممکن است دولتمردان آنها را در چارچوب محدودیت‌های قانون اساسی، مستقیماً در تصمیم‌گیری‌های دولتی مشارکت دهند.

برنامه‌ریزی نظامی، مدیریت صنعتی، هماهنگی زیرساخت‌ها و اداره عمومی ممکن است به‌طور فزاینده شامل فرآیندهای تصمیم‌گیری مشارکتی بین مقامات انسانی و سیستم‌های بسیار خودمختار هوش مصنوعی باشد. اما حتی در این سناریو نیز حاکمیت به خود هوش مصنوعی منتقل نمی‌شود. در عوض، اقتدار حاکمیت همچنان مشروعیت حقوقی خود را از نهادهای قانون اساسی می‌گیرد، در حالی که وظایف عملیاتی را به عامل‌های هوشمند واگذار می‌کند. بنابراین، تحول به شیوه‌های اعمال حاکمیت مربوط است، نه به انتقال خود حاکمیت.

۷-۷. تر مرکزی/این نوشتار

مهم‌ترین دستاورد نظری این مقاله را می‌توان چنین خلاصه کرد: «هوش مصنوعی نه دارنده حاکمیت است و نه صرفاً فناوری دیگری که مشمول تنظیم مقررات شود. این فناوری به موضوعی نو برای حاکمیت تبدیل شده است و هم‌زمان به‌عنوان ابزاری مهم به‌طور روزافزون برای اعمال اقتدار حاکمیت استفاده می‌شود».

این گزاره، نظریه کلاسیک حاکمیت را بدون آنکه اصول بنیادین آن را رها کند، بسط می‌دهد. حاکم (دارنده حاکمیت) همچنان دولت (به معنای چتر مفهومی ثابتی که همه چیز و همه کس را زیر پوشش دارد) است. نظم قانون اساسی همچنان سرچشمه مشروعیت باقی می‌ماند. آنچه تغییر کرده است، گستره تاریخی موضوعات حاکمیتی است. هوش مصنوعی نمایانگر تازه‌ترین و شاید مهم‌ترین افزوده به این حوزه در حال گسترش است.

شناخت هوش مصنوعی به عنوان موضوع حاکمیت، تفسیری حقوقی منسجم از حاکمیت هوش مصنوعی ارائه می‌دهد، ابهامات مفهومی پایدار را روشن می‌سازد، و بنیانی نظری پدید می‌آورد که قادر است نسل‌های آینده عامل‌های خودمختار هوش مصنوعی (AI Agents) را بدون نیاز به کنار گذاشتن آموزه کلاسیک حاکمیت، در خود جای دهد.

۸. مدل پنج‌لایه ای حاکمیت هوش مصنوعی

۸-۱. فراتر از حاکمیت داده

پژوهش‌های کنونی عموماً حاکمیت هوش مصنوعی را از طریق ابعدی مجزا همچون محلی‌سازی داده‌ها، تولید نیمه‌رسانا، زیرساخت ابری حاکمیتی یا توانمندی‌های ملی هوش مصنوعی مفهوم‌سازی می‌کنند. اگرچه هر یک از این منظرها، جنبه مهمی از ظرفیت حاکمیتی را در بر می‌گیرد، هیچ‌کدام به خوبی وابستگی ساختاری زیست‌بوم هوش مصنوعی را تبیین نمی‌کنند.

هوش مصنوعی یک فناوری منفرد نیست، بلکه «پشته فناوریانه» یکپارچه‌ای را تشکیل می‌دهد که از داده، الگوریتم‌ها، زیرساخت رایانشی، سخت‌افزار و کنشگران سازمانی مسئول توسعه، نگهداری و بهره‌برداری از نظام‌های هوش مصنوعی تشکیل شده است. در نتیجه، حاکمیت در عصر هوش مصنوعی را نمی‌توان از طریق یک متغیر واحد ارزیابی کرد.

بنابراین، این مقاله مدل «پنج‌لایه حاکمیت هوش مصنوعی» را پیشنهاد می‌کند که بر اساس آن، اقتدار حاکمیت مؤثر به ظرفیت دولت برای اعمال کنترل حقوقی و عملیاتی در سراسر پنج لایه به هم پیوسته بستگی دارد.

۸-۲. لایه یکم: حاکمیت داده

داده، منبع بنیادین نظام‌های معاصر هوش مصنوعی را تشکیل می‌دهد

بدون دسترسی به مجموعه داده‌های قابل اطمینان و استراتژیکی مهم، نمی‌توان هوش مصنوعی پیشرفته را توسعه داد، آموخت، پروراند، اعتبارسنجی کرد و به طور مستمر بهبود بخشید.

بنابراین حاکمیت داده نه تنها به محلی‌سازی داده‌ها، بلکه به اقتدار حاکمیت برای تنظیم مقررات گردآوری داده‌ها، مالکیت، ذخیره‌سازی، پردازش، انتقال، اشتراک‌گذاری و بهره‌برداری قانونی از داده‌های تولیدشده در درون حوزه قضایی اشاره دارد.

از منظر حقوق عمومی، حاکمیت داده شامل موارد زیر است:

- اقتدار قانون‌گذاری بر حکمرانی داده؛
 - حفاظت از داده‌های دولتی و زیرساخت‌های حیاتی؛
 - تنظیم انتقال فرامرزی داده؛
 - صیانت از حقوق اطلاعاتی شهروندان؛ و
 - تضمین پاسخگویی عمومی در خصوص استفاده دولتی از داده.
- بنابراین حاکمیت داده، نخستین پیش‌نیاز حاکمیت هوش مصنوعی را نمایندگی می‌کند.

۸.۳. لایه دوم: حاکمیت الگوریتمی

الگوریتم‌ها، معماری شناختی هوش مصنوعی را تشکیل می‌دهند. در حالی که داده، ورودی‌های اطلاعاتی را تأمین می‌کند، الگوریتم‌ها تعیین می‌کنند که تصمیم‌ها چگونه اتخاذ شوند.

حاکمیت الگوریتمی به ظرفیت دولت برای تنظیم مقررات، ارزیابی، ممیزی، گواهی‌دهی، و در صورت لزوم، توسعه یا کنترل نظام‌های الگوریتمی مؤثر بر منافع عمومی اشاره دارد. این لایه فراتر از مالکیت کد منبع است زیرا که در بر گیرنده موارد زیر است:

- شفافیت الگوریتمی؛
- الزامات به قابلیت‌تیین بودن؛
- گواهی‌دهی ایمنی؛
- کاهش سوگیری (تعصب)؛
- انطباق با قانون اساسی؛ و
- پاسخگویی عمومی.

دولتی که بر الگوریتم‌های استراتژیکی مهم، اقتدار نداشته باشد، صرف‌نظر از مالکیت داخلی داده، تنها دارای حاکمیت هوش مصنوعی ناقصی خواهد بود.

۸-۴. لایه سوم: حاکمیت رایانشی

هوش مصنوعی در مقیاس بزرگ، به‌طور فزاینده به منابع رایانشی خارق‌العاده وابسته است. آموزش مدل‌های بنیادین پیشرو، نیازمند قابلیت‌های پردازشی عظیمی است که از طریق زیرساخت‌های رایانشی با کارایی بالا، بسترهای ابری و شتاب‌دهنده‌های تخصصی هوش مصنوعی تأمین می‌شوند.

بنابراین حاکمیت رایانشی، به اقتدار حاکمیت بر ظرفیت رایانشی لازم برای توسعه و بهره‌برداری از هوش مصنوعی پیشرفته مربوط می‌شود. این لایه شامل موارد زیر است:

- آبرایانه‌های ملی هوش مصنوعی؛
- زیرساخت ابری حاکمیتی؛
- محیط‌های رایانشی امن دولتی؛
- تاب‌آوری رایانشی در خلال بحران‌های بین‌المللی؛
- تخصیص استراتژیکی منابع رایانشی ملی هوش مصنوعی.

اهمیت رایانش به چیزی هم‌تراز با اهمیت الکتریسته در خلال انقلاب صنعتی تبدیل شده است. رایانش، زیرساختی بنیادین است که بدون آن، ظرفیت حاکمیتی هوش مصنوعی نمی‌تواند تداوم یابد.

۸-۵. لایه چهارم: حاکمیت سخت‌افزاری

هوش مصنوعی در نهایت به سخت‌افزار فیزیکی وابسته است. نیمه‌رساناهای پیشرفته، شتاب‌دهنده‌های هوش مصنوعی، تجهیزات شبکه، سیستم‌های حافظه و زنجیره‌های تأمین تولید، همگی محدودیت‌های عملی قابلیت هوش مصنوعی را تعیین می‌کنند.

حاکمیت سخت‌افزاری لزوماً مستلزم تولید کاملاً داخلی نیمه‌رسانا نیست بلکه به توانایی دولت برای تأمین دسترسی قابل اطمینان، تاب‌آور و استراتژیکی مستقل به سخت‌افزارهای حیاتی هوش مصنوعی مربوط می‌شود. این توانایی شامل موارد زیر است:

- تاب‌آوری زنجیره تأمین؛
 - آمادگی در برابر کنترل‌های صادراتی؛
 - زیست‌بوم‌های سخت‌افزاری مورداعتماد؛
 - بازبینی امنیت ملی اجزای استراتژیکی فناوری هوش مصنوعی؛ و
 - متنوع‌سازی تأمین‌کنندگان سخت‌افزار.
- بنابراین حاکمیت سخت‌افزاری، از حاکمیت هوش مصنوعی در برابر اختلالات ژئوپلیتیکی محافظت می‌کند.

۸-۶. لایه پنجم: حاکمیت تأمین‌کننده

لایه پنجم، مهم‌ترین نوآوری نظری این مدل را تشکیل می‌دهد. ادبیات موجود تا حد زیادی وابستگی به تأمین‌کنندگان خارجی هوش مصنوعی را به عنوان بُعدی مستقل از حاکمیت نادیده می‌گیرد.

با این حال، دولت‌های معاصر که خواهان خرید فناوری هوش مصنوعی هستند، اغلب نه تنها از نظر نرم‌افزار، بلکه از نظر به‌روزرسانی مدل‌ها، زیرساخت ابری، نگهداری، امنیت سایبری، تخصص فنی و تداوم عملیاتی به شرکت‌های خارجی (عمدتاً آمریکایی و چینی) متکی هستند.

بر این اساس، «حاکمیت تأمین‌کننده» مطرح می‌شود.

برخلاف موضوعات پیشین حاکمیت، دولت‌ها هوش مصنوعی را به‌طور فزاینده در اجرای اقتدار دولتی مشارکت می‌دهند. این تحول، مستلزم تمایز قائل شدن میان دو کارکرد قانونی متفاوت است. نخستین مورد، به حاکمیت اعمال شده بر هوش مصنوعی مربوط می‌شود.

دومین مورد، مربوط است به حاکمیت اعمال شده از طریق هوش مصنوعی.

۲-۹. حاکمیت بر هوش مصنوعی

مرحله نخست، منطبق با پارادایم حقوقی کنونی است: هوش مصنوعی در درجه نخست، موضوع تنظیم مقررات باقی می‌ماند و دولت‌ها قواعد حقوقی مربوط به ایمنی، مسئولیت، تدارکات دولتی، و کاربردهای نظامی را وضع می‌کنند:

حریم خصوصی، شفافیت، امنیت سایبری، کنترل‌های صادراتی در اقتدار عمومی کاملاً انسانی باقی می‌ماند. هوش مصنوعی نه صلاحیت قانونی دارد و نه اقتدار حقوقی مستقل. بنابراین رابطه اقتدار همچنان عمودی باقی می‌ماند یعنی دولت، بر هوش مصنوعی حکمرانی می‌کند.

۳-۹. حاکمیت از طریق هوش مصنوعی

مرحله دوم زمانی پدیدار می‌شود که هوش مصنوعی در درون ساختار سلسله مراتب نهادهای دولتی وارد و جای‌گیر می‌شود. هوش مصنوعی به‌طور فزاینده از مالیات‌ستانی، کنترل مهاجرت، اداره گمرک، مدیریت قضایی، لجستیک دفاعی و صنعتی، تحلیل اطلاعات، مدیریت بحران، بهداشت و درمان عمومی، و تنظیم مقررات صنعتی پشتیبانی می‌کند.

در این صورت، هوش مصنوعی دیگر صرفاً موضوع تنظیم مقررات دولتی باقی نمی‌ماند، بلکه به بخشی از سازوکار اجرای اقتدار حاکمیت تبدیل می‌شود. نکته مهم این است که خود حاکمیت به هوش مصنوعی منتقل نمی‌شود و مشروعیت حقوقی همچنان از نهادهای قانونی سرچشمه می‌گیرد.

هوش مصنوعی به عنوان ابزاری اداری عمل می‌کند که اقتدار آن کاملاً از تفویض قانونی ناشی می‌شود. این تمایز، پاسخگویی قانونی را حفظ می‌کند و هم‌زمان دگرگونی فناوریانه را به رسمیت می‌شناسد.

۴-۹. حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی

نسل‌های آینده AI Agents یعنی کارگزاران هوشمند و عامل‌های خودمختار هوش مصنوعی ممکن است اتکای دولت به نظام‌های هوشمند را به‌طور چشمگیری گسترش دهند.

عامل‌های بسیار خودمختار ممکن است سیستم‌های حمل‌ونقل،

حاکمیت تأمین‌کننده به ظرفیت حاکمیتی برای جلوگیری از وابستگی ساختاری بیش از حد به یک تأمین‌کننده خارجی واحد اشاره دارد که خروج احتمالی آن می‌تواند قابلیت دولتی هوش مصنوعی را به شدت مختل کند.

شاخص‌های این حاکمیت عبارتند از:

- قابلیت جایگزینی فناوریانه؛
- کنترل قراردادی؛
- دسترسی به مستندات و رابط‌های برنامه‌نویسی؛
- ترتیبات انتقال فناوری؛
- ظرفیت نگهداری داخلی؛ و
- تداوم عملیاتی مستقل از تأمین‌کنندگان خارجی.

حاکمیت تأمین‌کننده به‌طور بنیادین با حاکمیت سخت‌افزاری تفاوت دارد.

یک دولت خریدار فناوری هوش مصنوعی ممکن است مالک مراکز داده داخلی باشد، اما همچنان از نظر عملیاتی به شرکت‌های خارجی‌ای وابسته باشد که دانش فنی انحصاری در اختیار دارند. این وابستگی پنهان، یکی از مهم‌ترین آسیب‌پذیری‌های حقوقی و استراتژیکی حکمرانی معاصر هوش مصنوعی به‌شمار می‌آید.

۷-۸. وابستگی متقابل میان پنج لایه

پنج لایه مذکور را نباید به‌طور مستقل تفسیر کرد، بلکه باید در نظر داشت که این لایه‌ها معماری یکپارچه حاکمیت را تشکیل می‌دهند.

ضعف در هر لایه‌ای، کارایی کل نظام را کاهش می‌دهد.

برای مثال:

حاکمیت قوی داده، بدون حاکمیت رایانشی، مانع توسعه هوش مصنوعی پیشرفته می‌شود. سخت‌افزار داخلی، بدون حاکمیت الگوریتمی، کنترل دولتی را محدود می‌کند. ریان‌های ملی، بدون حاکمیت تأمین‌کننده، وابستگی استراتژیکی درازمدت ایجاد می‌کند.

بر این اساس، حاکمیت هوش مصنوعی را باید به‌عنوان ظرفیتی یکپارچه ارزیابی کرد، نه دارایی‌های فناوریانه منفرد. بنابراین مدل پنج‌لایه، هم چارچوبی تحلیلی برای پژوهش‌های تطبیقی و هم ابزاری عملی برای ارزیابی سیاست‌های دولتی فراهم می‌آورد.

۹. از حاکمیت بر هوش مصنوعی تا حاکمیت از طریق هوش مصنوعی

۱-۹. بازاندیشی در تحول حاکمیت

نظریه کلاسیک حقوق اساسی عموماً چنین فرض می‌کند که حاکمیت توسط نهادهای دولتی بر روی موضوعات قانوناً تنظیم شده اعمال می‌شود. اما هوش مصنوعی، رابطه کیفی متفاوتی را معرفی می‌کند.

و ابزارهای حاکمیت، تکامل می‌یابند. [در مورد نمونه ای واقعی از «حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی» نگاه کنید به یادداشت های ۵ و ۶]

بنابراین، هوش مصنوعی نه به معنای جایگزینی حاکمیت، بلکه به‌عنوان تازه‌ترین مرحله در تحول تاریخی آن است. این منظر، نظریه کلاسیک حقوق اساسی را با واقعیت‌های نظام‌های فناورانه هوشمند آشتی می‌دهد و هم‌زمان اصل بنیادین باقی‌مانده را حفظ می‌کند که حاکمیت، ویژگی حقوقی برای مرجعیت عمومی است و نه برای ماشین‌های خودمختار.

۱۰. پیامدها برای حقوق اساسی و حقوق بین‌المللی

۱۰-۱. بازتفسیر حاکمیت قانونی در عصر هوش مصنوعی

نظریه موضوع‌محور حاکمیت هوش مصنوعی که در این مقاله ارائه شد، پیامدهای قابل‌توجهی برای حقوق اساسی به همراه دارد. آموزه کلاسیک حقوق اساسی، عمدتاً حاکمیت را به‌عنوان مسئله‌ای در باب اقتدار نهادی درک کرده است: چه کسی دارای عالی‌ترین قدرت عمومی است؟ ظهور هوش مصنوعی جایگزین این پرسش نمی‌شود، بلکه آن را با پرسش دیگری به‌همان اندازه مهم تکمیل می‌کند: اکنون اقتدار قانونی باید بر کدام حوزه‌های استراتژیکی اعمال شود؟

حاکمیت قانونی در قرن بیست‌ویکم را دیگر نمی‌توان صرفاً به‌صورت سرزمینی یا نهادی درک کرد. اقتدار مؤثر قانونی به‌طور فزاینده به ظرفیت دولت برای اداره حوزه‌های میانجی‌گری‌شده فناورانه بستگی دارد که در میان آنها، هوش مصنوعی جایگاهی مرکزی دارد.

بر این اساس، حاکمیت قانونی را باید به‌گونه‌ای تفسیر کرد که هم برتری نهادی و هم صلاحیت فناورانه را در بر گیرد. این بازتفسیر، دارنده قانونی حاکمیت را تغییر نمی‌دهد، بلکه موضوعات قانونی نیازمند تنظیم مقررات حاکمیتی را گسترش می‌دهد.

۱۰-۲. هوش مصنوعی و اصل قانونی پاسخگویی دموکراتیک

ادغام فزاینده هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های دولتی، نگرانی‌های بنیادین قانونی را در خصوص مشروعیت دموکراتیک برمی‌انگیزد. اگر نظام‌های هوش مصنوعی در اغلب امور حیاتی اداره کشور مشارکت داشته باشند، نظام‌های قانونی باید تضمین کنند که اقتدار عمومی همچنان در دست انسان باقی می‌ماند. بنابراین، استقرار هوش مصنوعی در درون اداره عمومی کشور نباید زنجیره پاسخگویی دموکراتیک را که تصمیمات دولتی را به نهادهای عمومی قانوناً مجاز پیوند می‌دهد، قطع کند.

بر اساس این اصل، هوش مصنوعی می‌تواند در چارچوب محدودیت‌های قانوناً تعیین‌شده، تصمیمات دولتی را توصیه،

شبکه‌های انرژی، لجستیک نظامی و صنعتی، مدیریت محیط زیست یا تولید صنعتی را هماهنگ کنند. در چنین شرایطی، تصمیمات دولتی ممکن است به‌طور فزاینده از تعاملات مشارکتی میان مقامات انسانی و عامل‌های هوش مصنوعی ناشی شوند.

این ترتیبات قانونی آینده‌نگر را می‌توان «حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی» نامید؛ اما نباید آن را به‌عنوان حاکمیت حقوقی مشترک، بلکه به معنای اجرای مشارکتی کارکردهای حاکمیتی تفسیر کرد. در این حالت، دارنده حاکمیت (فاعل) همچنان به‌طور قانونی، انسان باقی می‌ماند و اجرای عملیاتی، به‌طور فزاینده ترکیبی (هیبریدی) می‌شود.

۹-۵. پیامدهای حقوقی حاکمیت هیبریدی در قانون اساسی

این چارچوب تکاملی، پیامدهای قابل‌توجهی برای حقوق عمومی به همراه دارد.

نخست، پاسخگویی قانونی باید همچنان بر عهده نهادهای انسانی به عنوان دارنده نهایی مسئولیت عمومی گذاشته شود.

دوم، واگذاری اختیار به عامل‌های هوش مصنوعی، مستلزم آموزه‌های حقوقی جدیدی در زمینه نظارت، شفافیت، قابلیت‌بازبینی و مشروعیت دموکراتیک است.

سوم، تمایز میان اقتدار حاکمیت و اجرای آن، به‌طور فزاینده مهم می‌شود.

بنابراین نظام‌های قانونی آینده ممکن است میان دو مورد زیر تمایز قائل شوند:

- حاکمیت به‌عنوان مشروعیت حقوقی؛
 - هوش مصنوعی به‌عنوان زیرساخت عملیاتی حکمرانی.
- این تفکیک مفهومی، تداوم اقتدار قانون اساسی را با وجود دگرگونی فناورانه امکان‌پذیر می‌سازد.

۹-۶. نظریه تکاملی جدید حاکمیت هوش مصنوعی

بنابراین می‌توان دستاورد نظری این مقاله را از طریق توالی تکاملی زیر خلاصه کرد:

- حاکمیت بر سرزمین ← حاکمیت کلاسیک
- حاکمیت بر فضای سایبری و داده ← حاکمیت دیجیتال
- حاکمیت بر هوش مصنوعی ← نسل اول حاکمیت هوش مصنوعی
- حاکمیت از طریق هوش مصنوعی ← نسل دوم حاکمیت هوش مصنوعی
- حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی ← نسل سوم حاکمیت هوش مصنوعی

در مرحله اخیر (حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی) فاعل (دارنده) قانونی حاکمیت، بدون تغییر باقی می‌ماند ولی موضوعات

تحلیل، بهینه‌سازی یا حتی اجرا کند. با این حال، مسئولیت قانونی باید همچنان قابل‌ردیابی به مراجع عمومی قابل‌شناسایی باشد. بنابراین گسترش هوش مصنوعی باید ظرفیت اداری را تقویت کند بدون آنکه پاسخگویی قانونی را تضعیف نماید.

۱-۳. تفویض اختیار قانونی و نظام‌های اداری هوشمند

حقوق عمومی از دیرباز تفویض اختیار اداری را به رسمیت شناخته است. هوش مصنوعی، شکل کیفی متفاوتی از تفویض اختیار را معرفی می‌کند، زیرا کارکردهای تفویض‌شده ممکن است به‌طور فزاینده شامل نظام‌های تطبیق‌پذیر و یادگیرنده مستمر باشند. بنابراین، آموزه قانونی آینده ممکن است نیازمند مقوله حقوقی جدیدی باشد: تفویض اختیار هوش مصنوعی تحت نظارت قانونی چنین تفویض اختیاری دست‌کم به پنج تضمین قانونی نیاز خواهد داشت:

- تضمین یکم: مجوز قانونی،
- تضمین دوم: نظارت انسانی،
- تضمین سوم: شفافیت،
- تضمین چهارم: بازبینی قضایی و
- تضمین پنجم: پاسخگویی نهادی.

این تضمین‌ها، مشروعیت قانونی را حفظ می‌کنند و هم‌زمان به دولت‌ها امکان می‌دهند از قابلیت‌های پیشرفته هوش مصنوعی بهره‌مند شوند.

۱-۴. پیامدها برای حقوق بین‌المللی

نظریه پیشنهادی، پیامدهای مهمی نیز برای حقوق بین‌المللی به همراه دارد. حقوق بین‌المللی سنتی در مورد حاکمیت سرزمینی، برابری حاکمیتی، حاکمیت دائمی بر منابع طبیعی و صلاحیت اشخاص و فعالیت‌ها را به رسمیت می‌شناسد. اما هوش مصنوعی، قابلیت‌های استراتژیکی جدیدی را معرفی می‌کند: مدل‌های بزرگ هوش مصنوعی ممکن است به‌طور هم‌زمان بر داده‌های تولیدشده در چندین حوزه قضایی، منابع رایانشی توزیع‌شده در چندین کشور، زنجیره‌های تأمین سخت‌افزاری یکپارچه جهانی و توسعه‌دهندگان شرکت‌های فراملی تکیه داشته باشند.

در نتیجه، حاکمیت هوش مصنوعی را نمی‌توان صرفاً از طریق صلاحیت سرزمینی درک کرد، زیرا حقوق بین‌المللی به‌طور فزاینده با چالش هماهنگ‌سازی منافع حاکمیتی هم‌پوشان در خصوص موارد زیر روبرو است:

- خدمات فرامرزی هوش مصنوعی؛
- جریان‌های فراملی داده؛
- کنترل‌های صادراتی هوش مصنوعی؛
- زنجیره‌های تأمین نیمه‌رسانا؛

• کاربردهای نظامی هوش مصنوعی؛

• استانداردهای ایمنی هوش مصنوعی؛ و

• قابلیت‌عملیاتی بین‌المللی تنظیم مقررات.

نظریه موضوع‌محور ارائه‌شده، چارچوبی مفهومی فراهم می‌آورد که قادر است این اشکال هم‌پوشان صلاحیت را بدون رها کردن اصل کلاسیک برابری حاکمیتی در خود جای دهد.

۱-۵. حاکمیت هوش مصنوعی و همکاری بین‌المللی

شناخت هوش مصنوعی به‌عنوان موضوع حاکمیت، نباید به عنوان مشروعیت‌بخشی به انزوای فناوریانه تفسیر شود. تجربه تاریخی نشان می‌دهد که حاکمیت و همکاری بین‌المللی متقابلاً منحصر به یکدیگر نیستند. دولت‌ها به‌طور منظم در زمینه هوانوردی، دریانوردی، ارتباطات راه‌دور، ایمنی هسته‌ای، حفاظت از محیط زیست و بهداشت عمومی همکاری می‌کنند و در عین حال اقتدار خود را حفظ می‌کنند. هوش مصنوعی را نیز باید به‌گونه‌ای مشابه درک کرد.

دولت‌ها در حوزه قضایی خود، اقتدار حاکمیت بر هوش مصنوعی را حفظ می‌کنند و هم‌زمان در سازوکارهای بین‌المللی حاکم بر ایمنی، قابلیت‌عملیاتی مشترک، همکاری علمی، کنترل‌های صادراتی و نوآوری مسئولانه شرکت می‌کنند.

بنابراین حاکمیت هوش مصنوعی از همکاری بین‌المللی با روشن‌سازی مسئولیت‌های حقوقی دولت‌های مستقل حمایت می‌کند، نه آنکه حکمرانی چندجانبه را جایگزین نماید.

۱-۶. پیامدها برای تحول قانونی آینده

اگر عامل‌های خودمختار هوش مصنوعی به تدریج کارکردهای مهم‌تری را در دولت بر عهده بگیرند، حقوق اساسی احتمالاً با پرسش‌هایی بی‌سابقه در تاریخ حقوقی روبرو خواهد شد. نظام‌های قانونی آینده ممکن است نیاز داشته باشند که میان موارد زیر به‌روشنی بیشتری تمایز قائل شوند:

- سرچشمه مشروعیت حاکمیتی؛
- موضوع تنظیم مقررات حاکمیتی؛ و
- ابزاری که از طریق آن، اقتدار حاکمیت اعمال می‌شود.

حفظ این تمایز با گسترش کاربرد نظام‌های هوشمند در اداره عمومی، به‌طور فزاینده مهم خواهد شد. بنابراین چالش قانونی عصر هوش مصنوعی، حفظ حاکمیت در برابر فناوری نیست. بلکه حفظ مشروعیت قانونی در عین حکمرانی بر نظام‌های فناوریانه‌ای است که به‌طور فزاینده هوشمند می‌شوند.

۱۱. نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی به یکی از چالش‌های تعیین‌کننده قانونی و ژئوپلیتیکی قرن بیست‌ویکم تبدیل شده است. اگرچه عبارت

«حاکمیت هوش مصنوعی» به سرعت وارد گفتمان سیاسی، استراتژی‌های دولتی و ادبیات دانشگاهی شده است، معنای حقوقی آن به اندازه کافی توسعه نیافته است. این مقاله استدلال کرده است که تفاسیر موجود عمدتاً بر قابلیت فناورانه، رقابت‌پذیری صنعتی، محلی‌سازی داده یا زیرساخت دیجیتال متمرکز هستند و در عین حال، دگرگونی بنیادین‌تری را در عرصه حقوقی نادیده می‌گیرند.

مهم‌ترین دستاورد این مقاله، این گزاره است که هوش مصنوعی به موضوعی نو برای حاکمیت تبدیل شده است. این گزاره، نظریه کلاسیک حاکمیت را بسط می‌دهد، نه آنکه آن را رد کند.

از زمان ژان بُدن به این سو، حاکمیت همواره نیازمند موضوعاتی قابل‌شناسایی بوده است که عالی‌ترین مرجع اقتدار عمومی بتواند به‌طور مشروع بر آنها اعمال شود. به‌طور تاریخی، این موضوعات از سرزمین و جمعیت به منابع طبیعی، و از زیرساخت اقتصادی، فضای سایبری به داده گسترش یافتند.

هوش مصنوعی، مرحله بعدی تحول تاریخی موضوع حاکمیت را هشدار می‌دهد. این پژوهش همچنین نشان داد که هوش مصنوعی جایگاهی به‌طور قانونی منحصر به فرد را اشغال می‌کند، زیرا کارکردی دوگانه دارد:

– نخست، هوش مصنوعی موضوع تنظیم مقررات حاکمیتی را تشکیل می‌دهد.

– دوم، هوش مصنوعی به‌طور فزاینده به‌عنوان ابزاری عمل می‌کند که از طریق آن، اقتدار حاکمیت اعمال می‌شود.

شناخت این دوگانگی، تفسیر حقوقی منسجمی از حاکمیت هوش مصنوعی ارائه می‌دهد و ابهام مفهومی پیرامون این اصطلاح را برطرف می‌سازد. برای عملیاتی‌سازی این چارچوب نظری، مقاله حاضر مدل پنج‌لایه‌ای حاکمیت هوش مصنوعی را متشکل از موارد زیر پیشنهاد کرد:

- لایه حاکمیت داده؛
- لایه حاکمیت الگوریتمی؛
- لایه حاکمیت رایانشی؛
- لایه حاکمیت سخت‌افزاری؛ و
- لایه حاکمیت تأمین‌کننده.

گنجاندن «حاکمیت تأمین‌کننده»، ادبیات موجود را با شناسایی وابستگی ساختاری کشور های واردکننده فناوری هوش مصنوعی به تأمین‌کنندگان خارجی فناوری به‌عنوان بُعدی مستقل از ظرفیت حاکمیتی، گسترش می‌دهد.

سرانجام، مقاله نظریه تکاملی حاکمیت هوش مصنوعی را شامل سه مرحله متوالی معرفی کرد:

- حاکمیت بر هوش مصنوعی؛

- حاکمیت از طریق هوش مصنوعی؛ و
- حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی.

نکته مهم این است که این چارچوب به این معنا نیست که حاکمیت از نهادهای قانونی به هوش مصنوعی منتقل می‌شود، بلکه فاعل حقوقی حاکمیت، همچنان دولتی است که از طریق نهادهای قانوناً مشروع، قانونی عمل می‌کند. آنچه تکامل می‌یابد، موضوعات و ابزارهایی هستند که از طریق آنها، اقتدار حاکمیت اعمال می‌شود. بنابراین، نظریه ارائه‌شده در این مقاله، بنیادهای هنجاری نظریه قانون اساسی را حفظ می‌کند و همزمان چارچوبی مفهومی فراهم می‌آورد که قادر است نسل‌های آینده نظام‌های خودمختار هوش مصنوعی را در خود جای دهد.

پژوهش‌های آینده ممکن است این چارچوب را از طریق بررسی رویکردهای تطبیقی قانون اساسی به حاکمیت هوش مصنوعی، تحلیل سازوکارهای حقوقی بین‌المللی حاکم بر زیرساخت‌های فرامرزی هوش مصنوعی، و کاوش در پیامدهای قانونی عامل‌های هوش مصنوعی به‌طور فزاینده خودمختار، گسترش دهند. عصر هوش مصنوعی، پایان حاکمیت انسانی نیست، بلکه آغاز فصلی نو در تحول تاریخی خود حاکمیت را رقم می‌زند.

یادداشت ۱

تمایز مفهوم «حاکمیت» از «استقلال» در اندیشه سیاسی

در ادبیات حقوقی فارسی، به ویژه در ترجمه‌های قدیمی، گاهی Sovereignty به «استقلال» ترجمه شده است که البته غلطی مصطلح است، در حالی که امروزه تقریباً این اجماع وجود دارد که ترجمه صحیح آن «حاکمیت» است. زیرا که استقلال (Independence) و حاکمیت (Sovereignty) هرچند با یکدیگر مرتبط اما دو مفهوم متفاوت هستند:

• مفهوم Sovereignty، اقتدار عالی و نهایی برای وضع، اجرا و اعمال قانون است اما مفهوم Independence عدم تبعیت از دولت یا قدرت خارجی است.

• موضوع Sovereignty قدرت و صلاحیت حقوقی دولت است اما موضوع Independence وضعیت سیاسی و حقوقی دولت در برابر دیگر دولت‌هاست.

• قلمرو Sovereignty هم در داخل و هم در خارج از کشور گسترش دارد اما قلمرو Independence عمدتاً به روابط خارجی محدود می‌شود.

• پرسش اصلی Sovereignty «چه کسی حق فرمانروایی نهایی را دارد؟» است اما پرسش اصلی Independence این است: «آیا دولت در این کشور تابع دولت دیگری است؟»

• ماهیت Sovereignty مفهومی ایجابی (دارا بودن اختیار و

داده‌های پزشکی شهروندان تولید می‌شوند. قانون عربستان مقرر می‌کند این داده‌ها فقط در مراکز داده داخل عربستان ذخیره و پردازش شوند. این یک نمونه از محلی سازی داده است.

سطوح مختلف محلی سازی داده

محلی‌سازی داده ممکن است فقط به ذخیره‌سازی محدود نباشد، بلکه شامل موارد زیر نیز باشد:

- محلی سازی ذخیره: داده باید داخل کشور ذخیره شود.
- محلی سازی پردازش: پردازش داده نیز باید داخل کشور انجام شود.

- اقامت داده: داده به‌طور دائم باید در داخل کشور باقی بماند.
- حاکمیت داده: علاوه بر محل نگهداری، داده باید تحت قوانین و اقتدار همان کشور باشد، حتی اگر ارائه‌دهنده خدمات یک شرکت خارجی باشد.

تمایز میان بومی سازی داده و حاکمیت داده

این دو اصطلاح گاهی به‌جای هم به‌کار می‌روند، اما تفاوت دارند: محلی سازی داده: بر محل فیزیکی ذخیره یا پردازش داده تأکید دارد اما حاکمیت داده بر مدیریت حقوقی و قانونی داده تأکید دارد؛ یعنی داده تابع قوانین همین کشور است.

محلی‌سازی داده یکی از ارکان اصلی جغرافیای رایانش (Computing Geography) است؛ زیرا تعیین می‌کند که داده در کدام سطح جغرافیایی (سازمانی، شهری، استانی، ملی یا فراملی) اجازه ذخیره‌سازی و پردازش دارد. در واقع، طراحی معماری رایانش در سامانه‌های هوش مصنوعی و شهرهای هوشمند تا حد زیادی تابع سیاست‌های محلی‌سازی داده و حاکمیت داده است.

یادداشت ۳

تمایز مفهوم «رایانش» از «پردازش» و انواع معماری رایانش «رایانش» و «پردازش» در زبان روزمره گاهی به جای هم به کار می‌روند، اما از نظر فنی یکسان نیستند.

پردازش (Processing) به اجرای یک عملیات مشخص روی داده گفته می‌شود مثل تشخیص چهره در یک تصویر و اجرای یک مدل هوش مصنوعی روی یک عکس. بنابراین پردازش یک عملیات یا وظیفه است.

اما رایانش (Computing) مفهوم گسترده‌تری است و به کل فرایند استفاده از سامانه‌های رایانه‌ای برای حل مسئله یا ارائه خدمات گفته می‌شود.

رایانش علاوه بر پردازش، شامل مواردی مانند دریافت داده، ذخیره‌سازی، پردازش، برقراری ارتباطات شبکه، زمان‌بندی وظایف،

صلاحیت است اما ماهیت Independence مفهومی سلبی (نبود سلطه در این کشور یا تبعیت از کشوری خارجی) است. بنا بر آنچه ذکر شد می‌توان نتیجه گرفت که:

حاکمیت، مفهومی گسترده‌تر از استقلال است، زیرا که شامل دو بُعد اصلی است: حاکمیت داخلی و حاکمیت خارجی.
- حاکمیت داخلی: اختیار انحصاری دولت در قانون‌گذاری، اجرا و قضاوت در قلمرو خود و

- حاکمیت خارجی: آزادی دولت در روابط بین‌المللی و برابری حقوقی با سایر دولت‌ها. اما استقلال عمدتاً به همین بُعد دوم نزدیک است، و تمام مفهوم حاکمیت را در بر نمی‌گیرد.

استقلال شرط لازم است، اما شرط کافی نیست. ممکن است کشوری از نظر سیاسی مستقل باشد، اما در برخی حوزه‌ها اختیار مؤثر خود را از دست داده باشد؛ برای مثال، اگر کشور در یک حوزه حیاتی کاملاً به تصمیمات یک بازیگر خارجی وابسته شود، استقلال رسمی دارد، اما اعمال حاکمیتش محدود می‌شود.

حاکمیت با «اقتدار»، اما استقلال با «رهایی از سلطه» مرتبط است. به همین دلیل، در مباحث جدیدی مانند حاکمیت داده یا حاکمیت هوش مصنوعی، واژه «استقلال داده» یا «استقلال هوش مصنوعی» نمی‌تواند همان معنا را منتقل کند. بحث فقط رهایی از وابستگی نیست؛ بلکه اختیار تصمیم‌گیری، تنظیم مقررات، کنترل و اعمال صلاحیت نیز مطرح است.

برای مثال، فرض کنید کشوری تمام داده‌های ملی خود را در مراکز داده داخلی نگهداری می‌کند و قوانین لازم برای حفاظت از داده‌ها را نیز وضع کرده است. در این حالت می‌توان از حاکمیت داده سخن گفت، زیرا دولت هم اختیار حقوقی و هم کنترل عملی آن را در دست دارد.

اما اگر همان کشور از نظر سیاسی مستقل باشد، ولی پردازش داده‌ها، الگوریتم‌ها و زیرساخت رایانشی آن کاملاً در اختیار شرکت‌های خارجی باشد، استقلال سیاسی به‌تنهایی به معنای حاکمیت کامل داشتن در آن حوزه نیست. به همین دلیل، در ادبیات فارسی متأخر، ترجمه Sovereignty به حاکمیت و ترجمه Independence به استقلال از نظر حقوقی دقیق‌تر و پذیرفته‌تر از آن است که هردو را استقلال یا خودمختاری ترجمه کنیم.

یادداشت ۲

منظور از محلی‌سازی داده یا بومی‌سازی داده (Data Localization) این است که یک کشور یا حوزه قضایی الزام کند داده‌های تولیدشده در قلمرو آن کشور، در همان قلمرو ذخیره، پردازش یا مدیریت شوند و بدون رعایت شرایط قانونی از کشور خارج نشوند.

مثال: فرض کنید در شهر هوشمند نئوم (در عربستان سعودی)

مدیریت منابع، تأمین امنیت، ارائه نتیجه به کاربر است.

یک مثال از شهر هوشمند: فرض کنید دوربینی در خیابان خودروها را رصد می‌کند. دوربین تصویر را ثبت می‌کند. تصویر از طریق شبکه ارسال می‌شود. مدل هوش مصنوعی پلاک خودرو را تشخیص می‌دهد. نتیجه در پایگاه داده ذخیره می‌شود. در صورت تخلف، پیام برای پلیس ارسال می‌شود.

در این زنجیره: تشخیص پلاک خودرو یک پردازش است. اما کل این زنجیره یک رایانش است.

انواع رایانش از لحاظ معماری شبکه عبارتند از:

رایانش ابری (Cloud Computing): پردازش و ذخیره‌سازی در مراکز داده ای در دوردست انجام می‌شود.

رایانش لبه‌ای (Edge Computing): پردازش تا حد ممکن نزدیک به محل تولید داده (مانند حسگر، دوربین، یا دستگاه IoT) انجام می‌شود.

و **رایانش مهی (Fog Computing):** لایه‌ای میان لبه و ابر است؛ داده ابتدا به یک گره محلی (مثل مسیریاب، دروازه مرزی یا سرور محلی) می‌رود، بخشی از پردازش آنجا انجام می‌گیرد و در صورت نیاز به ابر ارسال می‌شود.

یادداشت ۴

مجموعه چالش‌های حقوقی برای پذیرش «هوش مصنوعی به مثابه سوژه حاکمیت». برای آن که هوش مصنوعی بتواند رأساً (به نام خود و با اقتدار مستقل) اعمال حاکمیت کند، باید مجموعه‌ای از تحولات حقوقی، سیاسی و فلسفی رخ دهد. این تحولات را می‌توان در هفت مرحله تحلیل کرد.

مرحله یکم: پذیرش نظری در علم حقوق

نخست باید این ایده در ادبیات حقوقی شکل بگیرد که «هوش مصنوعی می‌تواند سوژه مستقلی برای اعمال حاکمیت باشد». در این مرحله، مقالات، کتاب‌ها و نظریه‌های جدید نوشته می‌شوند و میان حقوقدانان درباره امکان یا عدم امکان آن بحث درمی‌گیرد. امروز ما هنوز در همین مرحله اول هستیم.

مرحله دوم: ایجاد مفهوم حقوقی جدید

اگر این مباحث گسترش یابد، در کنار «حاکمیت هوش مصنوعی» به معنی اقتدار هوش مصنوعی باید مفاهیم جدیدی مثل: «حاکمیت ماشین» (Machine Sovereignty) و «عاملیت حاکمیتی خودآیین» (Autonomous Sovereign Agency) در حقوق عمومی تعریف شوند. در این مرحله باید روشن شود که آیا هوش مصنوعی صرفاً ابزار حکومت است یا می‌تواند خود صاحب برخی اختیارات عمومی باشد.

مرحله سوم: پذیرش توسط دولت‌ها

صرف این که دانشگاهیان نظریه‌ای ارائه دهند کافی نیست. باید دولت‌ها بپذیرند که بخشی از تصمیمات عمومی را می‌توان به سامانه‌های هوش مصنوعی واگذار کرد. امروزه دولت‌ها تا حدودی این کار را انجام می‌دهند، اما مسئولیت نهایی همچنان بر عهده مقامات انسانی است.

مرحله چهارم: قانون‌گذاری ملی

مرحله بعد، تصویب قوانین موضوعه است. پارلمان‌ها باید مشخص کنند که حدود اختیارات هوش مصنوعی چیست؟ چه تصمیم‌هایی را می‌تواند بگیرد؟ مسئولیت خطاها بر عهده چه کسی است؟ آیا هوش مصنوعی شخصیت حقوقی دارد یا خیر؟ بدون قانون، هوش مصنوعی نمی‌تواند رأساً صاحب اختیار عمومی شود.

مرحله پنجم: اصلاح قانون اساسی

اگر قرار باشد هوش مصنوعی در سلسله مراتب حکومت جایگاهی مستقل پیدا کند، در بسیاری از کشورها قوانین عادی کافی نخواهد بود. باید قانون اساسی نیز اصلاح شود.

برای مثال، اگر هوش مصنوعی بتواند فرمانده عملیات نظامی باشد؛ داور نهایی باشد؛ نخست‌وزیر یا وزیر باشد؛ این موضوع مستقیماً با اصول قانون اساسی درباره منشأ قدرت عمومی، مسئولیت و پاسخگویی مرتبط می‌شود.

مرحله ششم: پذیرش بین‌المللی

پس از آن، جامعه بین‌المللی نیز باید موضع خود را روشن کند. در این مرحله ممکن است معاهده‌های جدید؛ اسناد سازمان ملل؛ یا حتی عرف بین‌المللی جدیدی پدید آیند که جایگاه هوش مصنوعی در اعمال اقتدار عمومی را تنظیم کنند.

مرحله هفتم: پذیرش در فلسفه حقوق

دشوارترین گام همین مرحله هفتم است. نظریه کلاسیک حاکمیت از بدن، هابز و روسو تا امروز بر این اصل استوار بوده که حاکمیت متعلق به یک شخص حقوقی یا اجتماع سیاسی است؛ یعنی نهادی که دارای مشروعیت، مسئولیت و پاسخگویی باشد.

حال اگر قرار باشد هوش مصنوعی رأساً اعمال حاکمیت کند، باید به پرسش‌های بنیادینی پاسخ داده شود، مثل:

آیا هوش مصنوعی می‌تواند دارای شخصیت حقوقی عمومی باشد؟
آیا هوش مصنوعی می‌تواند مسئول اعمال خود شناخته شود؟
آیا هوش مصنوعی می‌تواند مشروعیت سیاسی داشته باشد؟

ایالات متحده آمریکا و ارتش اسرائیل به خدمت گرفته شد.

پروژه ماون در اصل توسط وزارت دفاع آمریکا برای تحلیل تصاویر پهپادی و ماهواره‌ای با استفاده از یادگیری ماشین توسعه یافت. وظیفه اصلی آن شناسایی، دسته‌بندی و اولویت‌بندی اهداف است، نه صدور دستور حمله.

در ادبیات نظامی، «ماون» معمولاً نمونه‌ای از «تصمیم‌یار هوش مصنوعی» (AI Decision Support System) محسوب می‌شود؛ یعنی هوش مصنوعی پیشنهاد می‌دهد و انسان تصمیم نهایی را می‌گیرد. این همان مدلی است که از آن با عنوان «human-in-the-loop» یا در برخی کاربردها «human-on-the-loop» یاد می‌شود.

از منظر نظریه حاکمیت هوش مصنوعی، Maven را می‌توان نمونه‌ای از حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی دانست، زیرا مسئولیت میان الگوریتم (تحلیل داده) و فرمانده انسانی (تصمیم نهایی) تقسیم می‌شود، هرچند مسئولیت حقوقی معمولاً بر عهده انسان باقی می‌ماند.

البته تاکنون هیچ مدرک عمومی و مستقلاً منتشر نشده است که نشان دهد در حمله و کشتاری که در آغاز جنگ دوازده روزه در میناب رخ داد سامانه ماون مشخصاً در تصمیم‌گیری دخیل بود.

برخی گزارش‌ها و تحلیل‌ها درباره استفاده از سامانه‌های هوش مصنوعی در جنگ اخیر منتشر شده‌اند، اما نسبت دادن یک حمله مشخص به Maven بدون اسناد رسمی یا تحقیقات مستقل، در حال حاضر قابل اثبات نیست.

در هر صورت، Maven را می‌توان یکی از نخستین نمونه‌های عملی و شناخته‌شده حکمرانی یا تصمیم‌گیری مشارکتی انسان و هوش مصنوعی در حوزه نظامی دانست.

یادداشت ۶

مقررات استفاده از ماون به عنوان حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی. پیش‌نیاز و هم‌نیاز استفاده از ماون در اتاق جنگ، تأیید و تصویب رسمی کاربرد آن از طریق یکی از ابزارهای حقوقی زیر است:

- **قانون (Statute):** که مصوب کنگره آمریکا یا کنست اسرائیل است.

- **مقررات و دستورالعمل‌های اجرایی (Regulations/Directives):** که توسط قوه مجریه یا وزارت دفاع صادر می‌شوند.

- **دکترین و آیین‌نامه‌های عملیاتی:** که نحوه استفاده از سامانه‌ها را مشخص می‌کنند.

در مورد ماون، تاکنون استفاده از آن عمدتاً بر پایه دستورالعمل‌ها و سیاست‌های وزارت دفاع بوده است، نه بر اساس تصویب یک قانون

اگر هوش مصنوعی مرتکب نقض قانون اساسی شود، چه نهادی پاسخگو خواهد بود؟

تا زمانی که پاسخ قانع‌کننده‌ای برای این پرسش‌ها وجود نداشته باشد، بیشتر نظام‌های حقوقی بعید است هوش مصنوعی را حامل و دارنده حق حاکمیت بدانند.

این نکته نظری مهم را نیز نباید از مد نظر دور داشت که امروزه سه گام قابل تصور است:

گام نخست: هوش مصنوعی به مثابه ابژه حاکمیت (AI as the Object of Sovereignty)

گام دوم: هوش مصنوعی به مثابه ابزار اعمال حاکمیت (AI as the Instrument of Sovereignty)

گام سوم: هوش مصنوعی به مثابه سوژه حاکمیت (AI as the Subject of Sovereignty)

کوشش برای تحقق دو گام متقدم را امروز می‌توان در نظام‌های حقوقی کشورهایی که وارد معامله با دلالان و فروشندگان انتقال محدود فناوری و سیستم‌های هوش مصنوعی شده‌اند مشاهده کرد. اما گام سوم هنوز وجود خارجی در حقوق قانون اساسی و حقوق بین‌المللی ندارد. هیچ اصلی از قانون اساسی‌های شناخته‌شده یا معاهده بین‌المللی هوش مصنوعی را به‌عنوان «سوژه حاکمیت» یا صاحب اقتدار عمومی مستقل به رسمیت نشناخته است.

از این رو، اگر روزی چنین قانونی تدوین شود، صرف تصویب یک قانون عادی کافی نخواهد بود؛ بلکه مستلزم دگرگونی عمیق در نظریه دولت، حقوق قانون اساسی، حقوق بین‌المللی و فلسفه حقوق خواهد بود. در آن صورت، «حاکمیت هوش مصنوعی» دیگر فقط یک اصطلاح فنی نخواهد بود، بلکه به یک نهاد حقوقی جدید تبدیل می‌شود که باید هم در نظام‌های حقوق ملی و هم در نظام حقوق بین‌المللی تعریف، مشروعیت‌بخشی و تنظیم شود. این گذار، اگر رخ دهد، یکی از بزرگ‌ترین دگرگونی‌های نظری در مفهوم حاکمیت از زمان ژان بُن تاکنون خواهد بود. این تمایز، بنیاد مفهومی نظریه موضوع‌محور «حاکمیت هوش مصنوعی» را شکل می‌دهد.

یادداشت ۵

نمونه‌ای واقعی از «حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی». منظور از عبارت «حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی» (Human-AI Collaborative Governance) یا (Human-on-the-Loop Decision Making) سامانه‌ای هوشمند است که در آن هوش مصنوعی اهداف را پیشنهاد می‌دهد و انسان به‌طور رسمی مسئول تأیید یا رد تصمیم است. یک نمونه نظامی آن، سامانه ماون (Maven) است که در نخستین روز جنگ دوازده روزه علیه جمهوری اسلامی ایران توسط نظامیان

اختصاصی که نام «Maven» را ذکر کند.

در آمریکا، مهم‌ترین سند، دستورالعمل ۳۰۰۰/۰۹ وزارت دفاع آمریکا (DoD Directive ۳۰۰۰/۰۹) درباره سامانه‌های خودمختار در تسلیحات است که ابتدا در سال ۲۰۱۲ صادر و در سال ۲۰۲۳ به‌روزرسانی شد. این دستورالعمل تأکید می‌کند که فرماندهان و اپراتورها باید «سطح مناسبی از قضاوت انسانی» را در تصمیم به استفاده از زور اعمال کنند و استفاده از هوش مصنوعی باید با اصول اخلاقی و حقوق جنگ سازگار باشد.

علاوه بر آن، وزارت دفاع اصول اخلاقی هوش مصنوعی (Responsible AI) و اسناد راهبردی مرتبط را تصویب کرده است که بر مسئولیت‌پذیری، قابلیت ردیابی، قابلیت اطمینان و امکان مداخله انسان تأکید دارند.

بنابراین، مبنای حقوقی کاربرد ماون در آمریکا بیشتر یک مبنای مقرراتی و اداری است تا قانون‌گذاری پارلمانی. ولی درباره اسرائیل، تا آنجا که به اطلاعات عمومی مربوط است، قانون اختصاصی درباره استفاده از ماون یا سایر سامانه‌های هدف‌یابی مبتنی بر هوش مصنوعی وجود ندارد.

استفاده از این سامانه‌ها عمدتاً تحت چارچوب کلی قوانین نیروهای

دفاعی اسرائیل (IDF)، مشاوره حقوقی نظامی، قواعد درگیری (Rules of Engagement) و تعهدات ناشی از حقوق بین‌المللی بشردوستانه انجام می‌شود. جزئیات بسیاری از این دستورالعمل‌ها محرمانه هستند و به‌صورت عمومی منتشر نشده‌اند.

از منظر نظریه حاکمیت نیز نکته مهمی در این رابطه وجود دارد. ماون نمونه‌ای از حاکمیت مشارکتی انسان و هوش مصنوعی است و برای استفاده از آن صرف وجود حکمی رسمی کافی نیست؛ معمولاً انتظار می‌رود که در کنار آن حکم رسمی، احکامی به شرح زیر تصویب و ابلاغ شده باشند:

- تعیین مسئولیت حقوقی انسان؛
- قواعد شفاف درباره زمان و نحوه اتکاء به پیشنهاد‌های هوش مصنوعی؛
- امکان ثبت، ممیزی و بازیابی تصمیم‌ها؛
- سازوکار پاسخگویی در صورت بروز خطا.

در آمریکا، این عناصر تا حدی در قالب دستورالعمل‌ها و سیاست‌های وزارت دفاع وجود دارند، اما بسیاری از پژوهشگران معتقدند که هنوز قانون جامع مصوب کنگره که به‌طور خاص استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم‌های مرگبار را تنظیم کند، وجود ندارد و همین موضوع محل بحث و انتقاد است.

منابع

1. Baobao Zhang et al., «Ethics and Governance of Artificial Intelligence.»
2. Bhuta et al. (eds.), Autonomous Weapons Systems: Law, Ethics, Policy.
3. Bodin, J. (1992). On sovereignty (J. H. Franklin, Ed. & Trans.). Cambridge University Press. (Original work published 1576)
4. Congressional Research Service (CRS) Defense Primer: U.S. Policy on Lethal Autonomous Weapon Systems.
5. Couldry, N., & Mejias, U. A. (2019). The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism. Stanford University Press.
6. Couldry, N., & Mejias, U. A. (2019). Data colonialism: Rethinking big data's relation to the contemporary subject. *Television & New Media*, 20(40), 336–349.
7. Couldry, N., & Mejias, U. A. (2023). The decolonial turn in data and technology research: What is at stake and where is it heading? *Information, Communication & Society*.
8. CRS, Defense Primer: U.S. Policy on Lethal Autonomous Weapon Systems.
9. Dan Saxon, «A Human Touch: Autonomous Weapons, DoD Directive 3000/09 and the Interpretation of Appropriate Levels of Human Judgment over the Use of Force.» کتاب Autonomous Weapons Systems.
10. Dignum, Responsible Artificial Intelligence.
11. DoD Directive 3000/09: Autonomy in Weapon Systems (2023)
12. European Parliament and Council of the European Union. (2024). Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). Official Journal of the European Union.
13. Floridi, L. (2014). *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. Oxford University Press.

14. Floridi, L. (Ed.). (2020). The ethics of artificial intelligence. Oxford University Press.
15. Franklin, J. H. (1973). Jean Bodin and the rise of absolutist theory. Cambridge University Press.
16. Hobbes, T. (1996). Leviathan (R. Tuck, Ed.). Cambridge University Press. (Original work published 1651).
17. ICRC Commentary on the Geneva Conventions.
18. Kissinger, H., Schmidt, E., & Huttenlocher, D. (2021). The age of AI: And our human future. Little, Brown. Law, Ethics, Policy. Cambridge University Press, 2018.
19. Mark Coeckelbergh AI Ethics. MIT Press, 2020.
20. Nehal Bhuta, Susanne Beck, Robin Geiß, Hin-Yan Liu & Claus Kreß (Eds.) Autonomous Weapons Systems: Vincent Müller (Ed.) Ethics of Artificial Intelligence and Robotics. Routledge Handbook of Philosophy of AI.
21. Paul Scharre Army of None: Autonomous Weapons and the Future of War. W. W. Norton, 2018.
22. Scharre, Army of None.
23. Virginia Dignum, Responsible Artificial Intelligence. Springer, 2019.
24. Virginia Dignum The Responsible AI Manifesto. Springer, 2022.
25. Yoram Dinstein The Conduct of Hostilities under the Law of International Armed Conflict. Cambridge University Press.