

معرفی کتاب

تأثیر فناوریهای پیشرفته بر آینده دولت‌ها و کشورها

نویسنده: کانر گریفین، میشل مارتینز

مترجمین: دکتر فرزانه مجیدفر، مهندس فرشید مجیدفر، مهندس عباسعلی کارشناس

سال انتشار: ۱۳۹۸ - انتشارات رسا

شابک: 7- ISBN 978-964-317-971

دولت‌ها باید در کنار آخرین پیشرفت‌های علم و فناوری حرکت کنند و فعالیت‌های خود را بر مبنای آن تصحیح کرده، از تحولات جدید آن برای ارائه خدمات خود استفاده نمایند. هر چند که، سرعت تغییرات در حال حاضر بسیار سریع است و سیاستگذاران به سختی می‌توانند به آن برسند. تشخیص آنچه که تحولات در آن متمرکز می‌شود، یک چالش بزرگ است.

این کتاب بر سه پیشرفت رو به رشد دنیا تمرکز دارد: ربات‌ها و هوش مصنوعی (AI)، پزشکی ژنومیک و بیومتریک. سه موضوعی که دارای ویژگیهای مشترکی هستند. به عنوان مثال، همه آنها بر روی داده‌ها اجرا می‌شوند، و همچنین رشد آنها موجب نگرانی در مورد حقوق حریم خصوصی و امنیت داده‌ها شده است. در برخی موارد، آنها در کنار یکدیگر استفاده می‌شوند. پزشکی ژنومیک مقدار زیادی اطلاعات DNA را تولید می‌کند و پزشکان برای تجزیه و تحلیل آن از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند. همچنین هوش مصنوعی قابلیت تشخیص بیومتریک صورت و عنبیه را داراست. ربات‌ها و هوش مصنوعی، پزشکی ژنومیک و بیومتریک سه ویژگی مشترک دارند که آنها را برای دولت‌ها مهم و حساس جلوه داده است. اول اینکه، راه رشد و بهبود هر سه آنها روشن و در بعضی موارد انقلابی است، نحوه خدمات رسانی آنها به دولت در جهت بهبود کارایی خدمات دولتی نیز روشن است. دوم، توسعه هر سه آنها مراحل آزمایشی را پشت سر گذاشته و شواهد نشان از بهبود توسعه و کارایی و اجرای آنها به بهترین شکل ممکن در آینده دارد. و آخر اینکه، توسعه آنها به قدری تحولات ایجاد خواهد کرد که می‌تواند نحوه زندگی و کار مردم را تغییر دهد.

۱. **ربات‌ها و هوش مصنوعی** - . اغلب این دو فناوری با هم کار می‌کنند، هوش مصنوعی فراهم آورنده دستورات عمل‌ها برای انجام کار توسط ربات است. اتومبیل‌های بدون راننده گوگل مثال قابل ذکری از این تعامل

است. این موضوع برای دولت‌ها بسیار مهم است. ربات‌ها از نقش سنتی خود در تدارکات و تولید در حال خروج هستند و هوش مصنوعی در حال حاضر بسیار پیشرفته‌تر از هوش بسیاری از مردم عمل می‌کند. بخش عمده‌ای از هوش مصنوعی امروزه مبتنی بر شاخه‌ای از علم رایانه است که به عنوان یادگیری ماشین شناخته می‌شود، که در آن الگوریتم‌ها به خودشان می‌آموزند که با انجام تجزیه و تحلیل مقادیر زیاد داده چگونه تصمیم بگیرند. این نوع عملکرد با گسترش سریع در قدرت پردازش رایانه افزایش یافته و سیل عظیم از داده‌های جدید و افزایش نرم افزارهای منبع باز به این موضوع کمک کرده است. امروزه الگوریتم‌های هوش مصنوعی به سوالات حقوقی پاسخ می‌دهند، دستورالعمل‌ها را ایجاد می‌کنند و حتی نوشتن برخی از مقالات خبری را به صورت خودکار انجام می‌دهند.

ربات‌ها و هوش مصنوعی توانایی کارکرد دولت‌ها و بخش عمومی را با حمایت از خودکارسازی، شخصی سازی و پیش بینی، افزایش می‌دهند. خودکارسازی نمره دهی به آزمون‌ها می‌تواند معلمان را برای تمرکز بر آموزش بیش‌تر ترغیب کند، همین‌طور داروخانه‌ها با استفاده از ربات‌های خودکار نرخ خطا در تحویل دارو را کاهش می‌دهند. دولت‌ها با استفاده از هوش مصنوعی خدمات رسانی به شهروندان را شخصی سازی کنند. الگوریتم پیش بینی جرم به پلیس اجازه می‌دهد تا قبل از انجام جرم، مداخله کند. بعضی از نگرانی‌ها در مورد دوران‌های جدیدی از فرا هوش ماشینی که فراتر از درک انسان هاست وجود دارد. برخی با دلایل درستی، درمورد تأثیرات این موضوع درمورد مشاغل و امنیت نگران هستند. و نتیجه اینکه، دولت‌ها باید تعادل مناسبی بین حمایت از ظهور ربات‌ها و هوش مصنوعی، و مدیریت عوارض جانبی منفی آنها ایجاد کنند.

۲. پزشکی ژنومیک - عصر جدیدی از شخصی سازی درمان با استفاده از ژنوم خود فرد در راه است. یعنی با استفاده از مجموعه منحصر به فردی از ژن‌ها و DNAهای هر شخص در اختصاصی سازی درمان‌های سلامت آن شخص استفاده می‌کنند. پیشرفت پزشکی ژنومیک توسط دو پیشرفت اصلی تقویت شده است. اول این که، فناوری‌های جدید این امکان را فراهم می‌آورد که هر شخص به صورت مقرون به صرفه بتواند نقشه ژنوم خود را به سرعت بسازد. دوم، ابزارهای جدید ویرایش ژن اجازه می‌دهد تا پزشکان جهش‌هایی را که در ژن‌ها باعث اختلالات می‌شوند را پیدا و جایگزین کنند.

بخش اعظمی از پزشکی ژنومیک نسبتاً ساده است. اختلالات نادر ناشی از جهش در برخی ژن‌ها در حال حاضر از طریق ویرایش ژن درمان می‌شوند. امروزه، این اختلالات ممکن است به طور کامل ریشه کن شود. برای بیماری‌های شایع مانند سرطان، اطلاعات ژنتیکی بیماران می‌تواند منجر به پیشرفت‌های پیشگیرانه، تشخیص بهتر و درمان‌های شخصی شود. سایر برنامه‌های کاربردی بالقوه پزشکی ژنومیک ذهنی بوده، عملیاتی نشده‌اند.

به عنوان مثال، محققان در حال بررسی این هستند که آیا با استفاده از ویرایش ژن می‌توان اعضا حیوانی را برای پیوند انسان مناسب ساخت؟ یا اینکه “محرك ژنی”^۱ در جمعیت پشه‌ها می‌تواند به ریشه کن کردن مالاریا کمک کند؟ سرعت زیاد توسعه این موضوعات باعث نگرانی‌های اخلاقی شده است. برخی نگران هستند که والدین آینده‌نگر ممکن است سعی کنند صفات مطلوب را در ژن‌های جنینشان ویرایش کنند، مثلاً برای افزایش جذابیت یا هوش کودکان. منتقدان معتقد هستند که این موضوع مسایل نژادپرستی و مذهبی را به دنبال خواهد داشت و دولت‌ها باید به طور مناسب به این موضوع پاسخ دهند.

۳. بیومتریك - نقشه برداری شهروندان، بهبود خدمات - بیومتریك یک ویژگی فیزیکی و رفتاری منحصر به فرد هر شخص مانند اثر انگشت، عنبیه یا امضا است. بیومتریك با استفاده از اطلاعات منحصر به فرد و جمع آوری شده از طریق فناوری‌های اسکن برای هر شخص شناسه‌ی منحصر به فردی ارائه می‌دهد که می‌تواند برای همه چیز از مجوز پرداخت بانکی تا دراختیار قرار دادن سوابق پزشکی پس از حادثه یا در شرایط اضطراری استفاده شود. بیومتریك را می‌توان در طیف وسیعی از خدمات دولتی مورد استفاده قرار داد. بیومتریك باعث تشخیص دقیق محل پرداخت بودجه‌های از کار افتادگی، کمک به کاهش غیبت در میان کارکنان دولتی، و بهبود امنیت ملی است. با این حال، استفاده از آن، چالش‌های اخلاقی را که دولت‌ها باید برای مدیریت آن برنامه ریزی کنند، افزایش می‌دهد. مانند مسائل مربوط به حریم خصوصی، خطر مأموریت خزنه‌ده^۲، امنیت داده‌ها، اعتماد عمومی و پایداری مالی سیستم‌های جدید فناوری.

چگونه این کتاب به سیاست‌گذاران کمک می‌کند؟

این کتاب به سیاست‌گذاران در سه حوزه کمک می‌کند. اول این که، ربات‌ها و هوش مصنوعی، پزشکی ژنومیک و بیومتریك موضوعات تخصصی هستند و فهم آن برای غیر متخصصان ممکن است مشکل ساز باشد. علاوه بر این، توضیح این موارد در اخبار و رسانه‌ها اغلب به صورت سطحی و ضعیف است. این امر می‌تواند به علت عدم فهم درست مخاطرات این فناوری‌ها منجر به سوء تفاهم و تصمیم غلط شود. هدف از این کتاب مروری روشن و مختصر از آنچه که هر یک از پیشرفت‌ها به دست می‌دهد، و همچنین خلاصه‌ای از نحوه توسعه آن تا به امروز است. دوم، معمولاً بحث در مورد تاثیر ربات‌ها و هوش مصنوعی، پزشکی ژنومیک و بیومتریك بر استفاده آنها در بخش خصوصی متمرکز است. با این حال، پیشرفت در هر سه زمینه می‌تواند نحوه ارائه خدمات به دولت و همچنین افزایش بهره‌وری و نحوه خدمات رسانی حکومت را تغییر دهد. این کتاب تاثیرات بالقوه این فناوری‌ها را در کار دولت‌ها با مثال‌هایی از سراسر جهان بیان می‌کند. سوم، پیشرفت در هر سه حوزه نیاز به پاسخی

¹ gene drives

² Mission Creep

مناسب از سوی دولت دارد. در برخی موارد، قوانین و سیاست‌های جدید مورد نیاز خواهند بود. برای مثال، دستورالعمل‌های جدید برای ذخیره داده‌های بیومتریک برای اتباع بیگانه برای اعمال قوانین بر آنها لازم است. شرکت‌ها باید نسبت به استفاده تبعیض آمیز از داده‌های ژنومی شهروندان علیه آنها ممنوع شوند. ربات‌ها و هوش مصنوعی برخی از مشاغل را از بین می‌برند و بنابراین سیاست‌هایی مانند ایجاد درآمد تضمین شده برای این افراد باید مورد توجه قرار گیرد. در موارد دیگر، دولت‌ها باید برای از میان بردن تنگناها در پیشرفت این فناوری‌ها حمایت کنند. به عنوان مثال، دانشگاه‌ها و بیمارستان‌ها باید دوره‌های جدیدی را برای دانش آموزان و کارکنان در مورد نحوه استفاده، ذخیره سازی و تجزیه و تحلیل داده‌های ژنومی بیماران طراحی کنند. در شرایط خاص، به ویژه در مورد موضوعات اخلاقی، پاسخ مطلوب نامشخص است و احتمالاً در کشورهای مختلف متفاوت است. به عنوان مثال، چگونه هوش مصنوعی تفسیر داده‌های دوربین‌های نظارتی را بر اساس رفتار سنتی افراد جامعه باید انجام دهد؟ آیا دولت باید از تحقیقات در زمینه هوش مبتنی بر ژنتیک حمایت کند؟ این کتاب به بحث در مورد قوانین و سیاست‌های جدید می‌پردازد و می‌تواند برای سیاست‌گذاران، دولتمردان، کارآفرینان و کلیه علاقمندان به آینده جهان و فناوری‌های پیشرفته مفید واقع شود.