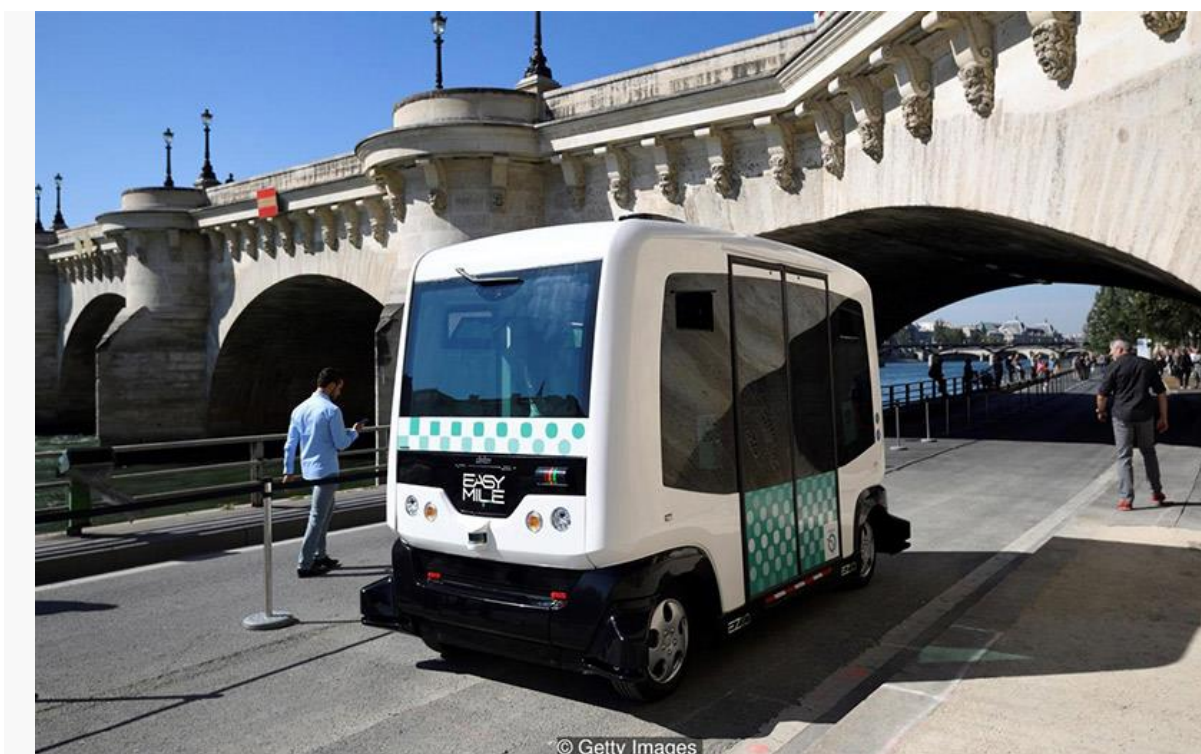


خطر واقعی زندگی با ربات‌های هوش مصنوعی

آن‌طور که بعضی‌ها می‌گویند، ما در حال رسیدن به نقطه‌ی تکنیکی فناوری هستیم. یعنی زمانی که هوش مصنوعی از هوش ما پیشی می‌گیرد و ماشین‌ها خودشان نوعی روند تکاملی خودبخودی را آغاز می‌کنند. واقعیت این است که این بعضی‌ها، افراد سرشناس مختلف، از استیفن هاوکینگ گرفته تا ایلان ماسک و حتی بیل گیتس را شامل می‌شوند. جالب این‌جاست که بعضی از همین افراد، از جمله کسانی هستند که به نوعی در رشد فناوری هوش مصنوعی دخیل‌اند. مثلاً ایلان ماسک یکی از چندین میلیاردری به حساب می‌آید که در موسسه‌ی OpenAI سرمایه‌گذاری کرده است. OpenAI، سازمانیست که در زمینه‌ی تحقیق و توسعه‌ی فناوری هوش مصنوعی با هدف کمک به بشریت فعالیت می‌کند. ولی به نظر بعضی دیگر مثل «اندرو ان‌جی» از دانشگاه استنفورد، این‌گونه صحبت‌ها درباره‌ی ترس از هوش مصنوعی اغراق شده هستند. اندرو که یکی از دانشمندان ارشد در غول اینترنتی چینی «بایدو» هم هست می‌گوید: «ترسیدن از تولد یک ربات قاتل شبیه به ترسیدن از ازدیاد جمعیت روی مریخ است!»

البته گفته‌ی اندرو به این معنی نیست که اتکای فزاینده‌ی ما به هوش مصنوعی بی‌خطر است. در حقیقت این مخاطرات همین الان هم وجود دارند. هم‌اکنون سامانه‌های هوشمند در زمینه‌های مختلف، از سلامت و بهداشت گرفته تا اقتصاد و حتی تشخیص مجرمان برای ما تصمیم‌گیری می‌کنند و این‌طور به نظر می‌رسد که قسمتی از زندگی ما بدون نظارت کافی به ماشین‌ها سپرده شده است. هوش مصنوعی در زندگی ما تأثیراتی می‌گذارد که برای آن‌ها کاملاً آماده نیستیم. پیش از صحبت درباره‌ی خطر هوش مصنوعی، بیایید درباره‌ی ماهیت آن صحبت کنیم.



وسایل نقلیه‌ی خودران مثل پادهای مسافربری بی‌راننده در پاریس در حال باز کردن جای خود در شهرهای مختلف جهان هستند.

هوش مصنوعی دقیقاً چیست؟

اگر خیلی ساده بخواهیم بگوییم، هوش مصنوعی نوعی فناوری است که به ماشین‌ها اجازه‌ی انجام کارهای پیچیده‌ای که فقط از هوش انسانی بر می‌آید را می‌دهد. کارهایی مثل درک زبان، تشخیص چهره در عکس‌ها، رانندگی یا حدس اینکه «یک نفر با توجه به کتاب‌هایی که قبلاً خوانده، احتمالاً از خواندن چه کتاب‌های دیگری لذت می‌برد.» این‌ها چیزهایی هستند که در مقایسه با کار یک بازوی رباتیک در خط تولید کارخانه‌ای که برای انجام یک وظیفه‌ی تکراری ساده برنامه‌ریزی شده، متفاوت به نظر می‌رسند. ولی اگر همین بازوی رباتیک به نوعی فناوری مجهز باشد که بتواند بوسیله‌ی آزمون و خطا، به طور خودبخودی کارهای مختلفی یاد بگیرد، در حقیقت دارای هوش مصنوعی است.

هوش مصنوعی چگونه به ما کمک می‌کند؟

اکنون پیشروترین روش برای رسیدن به فناوری هوش مصنوعی، استفاده از یادگیری ماشینی است. در یادگیری ماشینی، برنامه‌هایی نوشته می‌شوند که توانایی تشخیص و پاسخ‌گویی به الگوها را در حجم عظیمی از داده‌ها دارند. یادگیری ماشینی می‌تواند برای حل مسائل مختلفی به کار آید. مثلاً می‌توان کامپیوتری ساخت که الگوها را در تصاویر پزشکی تشخیص دهد. اکنون شرکت هوش مصنوعی گوگل به نام «دیپ مایند» (DeepMind) با سرویس ملی سلامت بریتانیا در پروژه‌های مختلفی همکاری می‌کند. مثلاً هوش مصنوعی گوگل در حال گذراندن تعلیماتی برای تشخیص سرطان و امراض چشمی از روی تصاویر پزشکی تهیه شده از بیماران است. شرکت‌های دیگر روی الگوریتم‌هایی از یادگیری ماشینی کار می‌کنند که می‌توانند برای تشخیص زود هنگام بیماری‌های قلبی و آلزایمر به کار آیند. از هوش مصنوعی همچنین برای آنالیز حجم زیادی از اطلاعات مولکولی جهت کشف داروهای جدید استفاده می‌شود. آنالیز این اطلاعات برای انسان خیلی زمان‌بر است. در حقیقت باید گفت که در آینده‌ی نزدیک، یادگیری ماشینی جزئی جدا نشدنی از سیستم بهداشت و درمان خواهد بود.



به زودی هوش مصنوعی جزئی جدانشدنی از بخش سلامت خواهد بود. هوش مصنوعی می‌تواند از عکس‌های پزشکی، بیماری‌های چشم و سرطان را تشخیص دهد.

هوش مصنوعی می‌تواند به ما در مدیریت سامانه‌های بسیار پیچیده، مثل شبکه‌های حمل و نقل جهانی کالا کمک کند. همین الان سامانه‌ای مبتنی بر هوش مصنوعی در قلب ترمینال کانتینرهای بندر «باتنی» (Botany) سیدنی، ورود و خروج هزاران کانتینر را مدیریت می‌کند. همچنین به کنترل ناوگانی از وسایل نقلیه‌ی خودکار برای جابجایی کانتینرها در محیطی می‌پردازد که هیچ انسانی در آن حضور ندارد. بعلاوه به طور روز افزون از هوش مصنوعی در معادن برای برنامه‌ریزی جابجایی محموله‌هایی مثل سنگ آهن از حمل ابتدایی روی کامیون‌های عظیم خودران گرفته تا قطارهایی که سنگ آهن را به بندر می‌رسانند، استفاده می‌شود.

تقریباً هر جا که نگاه کنید، از صنایع گرفته تا اقتصاد، حمل‌ونقل، نظارت بر بازار سهام برای کشف فعالیت‌های تجاری مشکوک یا کمک به ترافیک زمینی و هوایی، از هوش مصنوعی بهره گرفته می‌شود. حتی برای تشخیص ایمیل‌های اسپم و دور نگه داشتن آن‌ها از اینباکس شما هم هوش مصنوعی دخیل است. همه‌ی این‌ها فقط شروعی بر فناوری هوش مصنوعی هستند. هرچه این فناوری بیشتر پیشرفت می‌کند، بر کاربردهای آن افزون می‌شود.

بنابراین مشکل کجاست؟

اگر نگرانی درباره‌ی اینکه در آینده هوش مصنوعی ممکن است از هوش ما پیشی بگیرد را کنار بگذاریم، خطر واقعی این جاست که ممکن است زمانی به سیستم‌های هوشمندی که می‌سازیم بیش از حد اعتماد کنیم. آن‌چه که درباره‌ی تعلیم یادگیری ماشینی برای کشف الگو در داده‌ها را گفتیم به یاد بیاورید. بعد از اینکه این

هوش مصنوعی به اندازه‌ی کافی تعلیم داده شد، وظیفه‌ی آنالیز داده‌های تازه و دیده نشده را به او می‌سپارند. هوش مصنوعی طبق تعلیماتی که دیده، در این داده‌ها الگوها را کشف می‌کند و در نهایت به پاسخ می‌رسد. مشکل این‌جاست که ما هیچ وقت نمی‌توانیم بفهمیم چگونه به پاسخ رسیده است.



الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای تصمیم‌گیری درباره‌ی زندگی آدم‌ها استفاده می‌شوند. مثل اینکه یک زندانی چه زمانی می‌تواند عفو شود. ولی این الگوریتم‌ها فقط به اندازه‌ی داده‌هایی که به آن‌ها می‌دهیم خوب هستند.

مسئله این است که سیستم فقط به اندازه‌ی داده‌ای که از آن می‌آموزد خوب عمل می‌کند. مثلاً فرض کنید که سیستمی را برای این تعلیم داده‌ایم که بفهمد خطر مرگ، کدام بیمار مبتلا به ذات‌الریه را بیشتر تهدید می‌کند تا ما ابتدا او را به بیمارستان بفرستیم. این سیستم سهواً بیماران مبتلا به آسم را به عنوان کسانی که خطر مرگ کمتری دارند طبقه‌بندی می‌کند. این بدین خاطر است که در موقعیت‌های معمولی، بیماران مبتلا به ذات‌الریه و سابقه‌ی آسم، مستقیم به بخش مراقبت‌های ویژه فرستاده می‌شوند و تحت درمان قرار می‌گیرند و در نتیجه شانس مرگ آن‌ها کاهش می‌یابد. یادگیری ماشینی این‌طور برداشت می‌کند که آسم بعلاوه‌ی ذات‌الریه مساوی است با خطر مرگ کمتر.

هرچه هوش مصنوعی را بر کارهای بیشتر و پیچیده‌تری می‌گماریم، احتمال اشتباه کردن آن هم افزایش می‌یابد. اشتباه‌هایی که لزوماً ممکن است متوجه آن نشویم. از آن‌جا که قسمت عمده‌ای از داده‌هایی که برای تعلیم به هوش مصنوعی می‌دهیم ناقص هستند، نباید همیشه پاسخ‌هایی کامل و بی‌نقص از آن انتظار داشته باشیم. فرایندهای تصمیم‌گیری که هوش مصنوعی بر اساس آن کار می‌کند باید به شکلی قابل نظارت برای ما در بیاید. از آن‌جا که می‌خواهیم هوش مصنوعی را جوری بسازیم که شبیه به هوش انسانی خودمان عمل کند، ممکن است عملکرد آن به با استعدادی و در عین حال خطاکاری ما باشد.