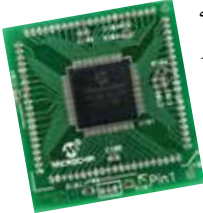


معلل ماندن ماشین ۱۰ هزاردلاری برای تراشه ۵۰ سنتی

فاکس‌کان تایوان، بزرگ‌ترین سازنده قطعات الکترونیک برای شرکت‌های جهان، روز سه‌شنبه اعلام کرد در نیمه دوم سال ۲۰۲۲ شاهد ثبات زنجیره تامین خواهیم بود. لیو یانگ وی، رئیس فاکس کان بر این باور است که روند تامین سخت‌افزار و تراشه در نیمه دوم سال ۲۰۲۲ بهبود می‌یابد، زیرا به نظر می‌رسد قرنطینه کووید-۱۹ در شانتگاهی در حال کاهش است. او افزود: «ماشینی که ده‌ها هزار دلار قیمت دارد، به دلیل نبود یک تراشه کوچک پنجاه سنتی معطل مانده و این برای مشتریان مادر دناک است.» / فارس



معرفی قدرتمندترین ابررایانه جهان

در رده‌بندی ۵۰۰ سیستم قدرتمند رایانشی جهان، رایانه فرانتیر (Frontier) از ابررایانه فوگاکو (Fugaku) جلوزد و در صدر فهرست قرار گرفت. سیستم فرانتیر از آزمایشگاه ملی اوک ریج (ORNL) با کمک سی‌پی‌یوهای EPYC شرکت AMD کار می‌کند که جایگاه ابررایانه ژاپنی فوگاکو با سی‌پی‌یوهای ARM۸۶۴X را از آن خود کرد. رایانه مذکور با پلتفرم Cray EX شرکت هیولت پکارد فعال شده است. این نخستین نمونه شناخته شده از یک سیستم اگراسکیل (مقیاس کلان) واقعی است که توان آن به ۱۷۱ اگزافلاپ می‌رسد. / مهر



گزارش روز

پایان رقابت انسان و ماشین

گوگل اعلام کرده در آستانه دستیابی به هوش مصنوعی در سطح انسان است



تورینگ، امتحانی برای هوش مصنوعی

فریتاس می‌گوید: «با همه پیشرفت‌هایی که بشر در حوزه هوش مصنوعی داشته اما هنوز نتوانسته آن را تا حد رسیدن به سطح آزمون تورینگ توسعه دهد. آزمون تورینگ را آن تورینگ در سال ۱۳۲۹/۱۹۵۰ طراحی کرد. هدف این آزمایش سنجش توانایی رفتارهای هوشمندانه ماشین است. در واقع نتیجه این آزمون نشان می‌دهد هوش مصنوعی ساخته شده، چقدر به رفتارها و انتخاب‌های انسانی نزدیک شده است.



نشان دهد. در واقع آموزشی در کار نیست و صرفا اطلاعات اولیه‌ای وجود دارد که شبیه کد رایانه‌ای به برنامه داده می‌شود. منظور از ماشین در اینجا الزاما ربات‌ها نیستند، بلکه برنامه‌های رایانه‌ای و نرم‌افزارهایی که روی وسایل الکترونیکی مختلف نصب می‌شوند هم ماشین به حساب می‌آیند. یادگیری ماشین می‌تواند در بانکداری، پیش‌بینی‌های مربوط به بازارهای مالی، دستگاه‌های حضور و غیاب و تشخیص چهره، پزشکی و مهندسی به کار برود.

توانایی انجام هم زمان ۶۰۴ کار

فریتاس در توضیح عملکرد برنامه و فعالیت‌های گروه خود می‌گوید: «نتایج تحقیقات و تلاش‌های این گروه برای ارتقای هوش مصنوعی در سطح انسان به سطحی رسیده است که می‌تواند ۶۰۴ کار را به طور همزمان در شرایط متنوع انجام دهد. او به پروژه گاتو اشاره می‌کند که از یک شبکه عصبی منفرد تشکیل شده و در حقیقت مجموعه رایانه‌ای به هم پیوسته‌ای است شبیه به سلول‌های مغز انسان که در انجام کارهای مختلف عمل می‌کنند. این برنامه

قادر است چت کند، برای تصاویر زیرنویس ارائه دهد، بلوک‌ها را با یک بازوی رباتیک روی هم قرار دهد و حتی با کنسول‌های بازی ویدئویی قدیمی مثل آتاری که در دهه ۱۳۶۰/۱۹۸۰ رایج بود کار کند و بازی را پیش ببرد.»

زمانی که برنامه گاتو در حال گپ زدن با یک انسان بود تحت نظر چند داور قرار گرفت که در نهایت توانایی صحبت کردن او را در حد متوسط اعلام کردند. این یعنی با وجود تمام تلاش‌هایی که در حوزه توسعه این برنامه اتفاق افتاده هنوز تارسیدن

حرف از فناوری یادگیری ماشین که به میان می‌آید ممکن است تصور کنیم پژوهشگران هنوز در ابتدای راه شبیه‌سازی هوش انسان در برنامه‌های هوش مصنوعی هستند



مریم ملی گروه دانش

اما همین چند روز پیش، ناندو د فریتاس (Nando de Freitas) پژوهشگر بخش دیپ‌ماینر در شرکت گوگل و استاد یادگیری ماشین دانشگاه آکسفورد از حل دشوارترین چالش‌ها در رقابت بر سر دستیابی به هوش مصنوعی عمومی (AGI) که به هوش هم‌سطح انسان معروف است خبر داد و گفت: «بازی به پایان رسیده است. حالا دیگر هدف‌مان فقط این است که مدل‌ها را توسعه دهیم و به برنامه‌هایی ایمن‌تر، کارآمدتر و سریع‌تر تبدیل‌شان کنیم.» با این حساب به نظر می‌رسد افق‌های تازه‌ای از فناوری هوش مصنوعی پیش روی ماست؛ روزهایی که فناوری‌های نوین مجهز شده به هوش مصنوعی ارتقا یافته تا سطح انسانی قرار است زندگی و مشاغل ما را متحول کنند. آیا از این روزهای پیش رو باید بترسیم؟ یا وقتش رسیده که با آغوش باز پذیرای فناوری‌های جدید باشیم؟



شرکت دیپ‌ماینر سال ۱۳۸۹ شمسی / ۲۰۱۰ میلادی در لندن تأسیس شد و گوگل آن را در سال ۱۳۹۳/۲۰۱۴ خرید. این شرکت در حال حاضر مراکز تحقیقاتی بیشتری در آمونتون و مونترال کانادا و کالیفرنیا دارد و روی پروژه‌های مختلفی کار می‌کند که همه با هدف توسعه مرزهای هوش مصنوعی طراحی شده‌اند. یکی از اهداف مهم این شرکت ساخت برنامه‌هایی است که بتواند بدون نیاز به آموزش و با استفاده از کدهای رایانه‌ای که برای ساخت هوش مصنوعی به کار می‌روند هر مشکل پیچیده‌ای را حل کنند.

یادگیری ماشین، رمز ورود به جهانی جدید

یادگیری ماشین (Machine Learning) از زیر مجموعه‌های هوش مصنوعی است. در این فناوری، مجموعه‌ای از اطلاعات به یک ماشین داده شده و سیستم درست مانند کودکی خردسال می‌آموز چگونه این اطلاعات را تحلیل کند و در مواجهه با موارد مشابه چه واکنشی

داده نما

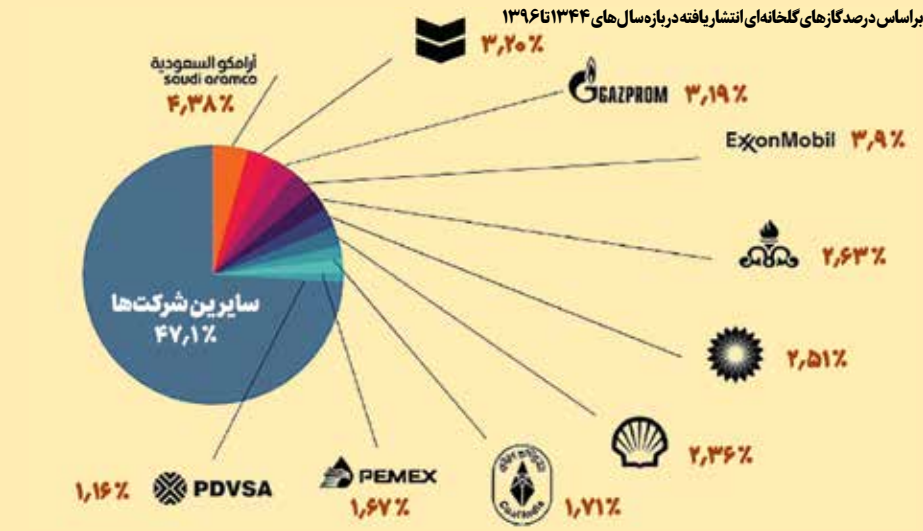
آلاینده‌ترین شرکت‌های جهان در یک نگاه



کاتم کوکرم دبیر گروه دانش

نمودار زیر به طور خلاصه نشان می‌دهد کدام شرکت‌ها به تنهایی سهم بزرگی در انتشار ده‌ها میلیون‌گازهای گلخانه‌ای در پنج دهه گذشته در سطح جهان داشته‌اند. این داده‌ها باید هر آدمی را تکان بدهد؛ به‌خصوص برای ما در ایران وقتی که می‌بینیم شرکت ملی پالایش و پخش فراورده‌های نفتی ایران هم در زمره یکی از آلاینده‌ترین شرکت‌های بزرگ جهان نامش به چشم می‌خورد و سهم نزدیک به ۳ درصدی در تخریب محیط‌زیست جهان دارد. بیشتر در یادداشتی اشاره کرده بودم که اکنون رتبه ایران تا ششمین کشوره آلاینده محیط‌زیست در جهان بالا رفته است و این باید زنگ خطری برای ما به‌منظور بهبود آلایندگی صنایع‌مان باشد.

نکته شگفت‌انگیز این داده‌ها این است که همه این شرکت‌ها در بخش انرژی و به‌ویژه نفت و زغال‌سنگ فعال هستند. تازه این فقط ۱۰ مورد شرکت صدر جدول آلاینده‌هاست؛ جالب است که اگر حتی ۲۰ شرکت اول آلاینده جهان را هم در نظر بگیریم، باز هم می‌بینیم که ۱۹ شرکت در بخش انرژی و نفت و زغال‌سنگ فعال



کشف ستاره‌ای که ۶۵ عنصر مختلف دارد

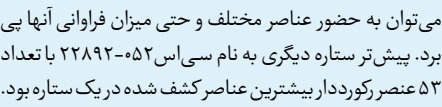


دکتر محسن شادمهری دانشیار گروه فیزیک دانشگاه گلستان

شاید باورش سخت باشد؛ اما در خورشید حدود ۲۵۰۰ میلیارد تن طلا وجود دارد! و البته ۶۷ عنصر دیگر که تاکنون در این ستاره شناسایی شده‌اند. امروزه اخترشناسان تردیدی ندارند که ستاره‌ها به نوعی کارخانه‌های عنصرسازی هستند. همه عناصری که اکنون روی زمین یا در بدن موجودات زنده وجود دارد زمانی در اعماق ستاره‌ای به وجود آمده‌اند. با این حال هنوز پرسش‌های بسیاری در این عرصه وجود دارند که اخترشناسان دنبال پاسخ آنها هستند. از این رو به تازگی ستاره‌ای کشف شده که ۶۵ عنصر مختلف دارد. در واقع، به‌جز خورشید، این نخستین ستاره‌ای است که با این تعداد عنصر کشف می‌شود و کم و بیش تعداد عناصر موجود در این ستاره همانند خورشید است.

بر اساس نظریه مهیگان، نخستین عنصری که در عالم هستی شکل گرفت هیدروژن بود. البته مقادیر کمی هلیوم و برخی عناصر سبک هم در ابتدای پیدایش عالم به وجود آمدند. ولی بعد از تولد ستاره‌ها و شروع فرآیند گداخت هسته‌ای در اعماق ستاره‌ها بود که به‌تدریج عناصر سنگین‌تر از هیدروژن یا به عرصه وجود نهاد. هسته‌های هیدروژن طی فرآیند گداخت هسته‌ای به یکدیگر می‌پیوندند و هسته‌های عناصر سنگین‌تر به وجود می‌آید. عناصر جدول مندلیف نتیجه سیر تحول ستاره‌ها هستند و البته عناصر سنگین‌تر از آهن به دنبال انفجار ستاره‌ها یا ادغام ستاره‌های نوترونی به وجود می‌آیند. بنابراین به نظر می‌رسد پیدایش زمین و عناصر موجود در آن نتیجه سیر تحول ستاره‌هاست.

کشف ستاره‌ها و مطالعه نحوه شکل‌گیری عناصر در آنها می‌تواند کلید درک بسیاری از فرآیندهای مهم باشد. نام ستاره‌ای که به تازگی با ۶۵ عنصر مورد مطالعه قرار گرفت اچ‌دی ۲۲۲۹۲۵ است که در راه‌کشان قرار دارد. نکته جالب در مورد این ستاره درخشش نسبتاً زیاد آن در طول موج‌های فرابنفش است. این خصوصیت امکان مطالعه طیف‌سنجی این ستاره را بهتر فراهم می‌کند و در واقع، بر اساس مطالعات طیف‌سنجی است که



می‌توان به حضور عناصر مختلف و حتی میزان فراوانی آنها پی برد. پیش‌تر ستاره دیگری به نام سی اس ۲۲۸۹۲۰-۵۲ با تعداد ۵۳ عنصر رکورددار بیشترین عناصر کشف شده در یک ستاره بود. یکی از فرآیندهای کلیدی در پیدایش عناصر به عنوان «فرآیند r» شناخته می‌شود که همان فرآیند گیراندازی سریع نوترون است. جالب اینجاست که در ستاره اچ‌دی ۲۲۲۹۲۵ عنصر طلا هم شناسایی شده است. هنوز ابهامات بسیاری درباره فرآیند گیراندازی سریع نوترون وجود دارد. این فرآیند که می‌تواند منجر به پیدایش عناصر سنگینی مثل طلا شود در شرایطی رخ می‌دهد که مقادیر زیادی نوترون با انرژی زیاد وجود داشته باشد. چنین محیط‌هایی معمولاً بسیار نادرند. دقیقاً به همین دلیل است که کشف عنصری مثل طلا در ستاره اچ‌دی ۲۲۲۹۲۵ مورد توجه قرار گرفته است. زیرا می‌تواند کمک کند فهمیم چگونه فرآیند گیراندازی سریع نوترون در اعماق یک ستاره رخ می‌دهد. البته در مورد این ستاره بعید است که چنین فرآیندی در اعماق آن روی دهد. معمولاً فرآیند گیراندازی نوترون سریع هنگام انفجار ستاره‌ها یا برخورد ستاره‌های نوترونی به وقوع می‌پیوندد. به نظر می‌رسد بستر شکل‌گیری ستاره اچ‌دی ۲۲۲۹۲۵ جایی بوده‌است که عناصر ناشی از فرآیند گیراندازی نوترون سریع حضور داشته‌اند. اما چگونگی فراوانی آن به درستی روشن نیست. آن چنان که در مورد خورشید هم نمی‌دانیم ۲۵۰ میلیارد تن طلاي آن کجا آمده‌است!

جام آسمان



دانش

SCIENCE

چهارشنبه ۱۱ خرداد ۱۴۰۱ شماره ۶۲۲۷

فناوری روز

پیامدهای تصویب نخستین قانون هوش مصنوعی در اروپا



مریم ملی گروه دانش

امروزه برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی به طور فزاینده‌ای برای تصمیم‌گیری‌های مهم در مورد زندگی انسان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند بدون این‌که نظارت یا مسؤلیت‌پذیری کافی در مورد آنها وجود داشته باشد. این شرایط می‌تواند عواقب مخربی داشته باشد. بر همین اساس، اتحادیه اروپا «قانون هوش مصنوعی» را تدوین کرده است؛ اولین قانونی که هدف آن مهار این آسیب‌هاست و اگر در این کار موفق شود، می‌تواند استاندارد جهانی جدیدی برای نظارت بر هوش مصنوعی در سراسر جهان ایجاد کند. این لایحه در حال حاضر از سوی اعضای پارلمان اروپا و کشورهای اتحادیه اروپا در حال اصلاح است.

جزئیات بیشتری از این قانون

قانون هوش مصنوعی مستلزم بررسی‌های بیشتر در مورد استفاده‌های «پرخطر» از این فناوری است که بیشترین ظرفیت آسیب رساندن به افراد را دارند. پیش‌نویس اول این لایحه همچنین شامل ممنوعیت استفاده‌های «غیرقابل قبول» از هوش مصنوعی است؛ از جمله امتیازدهی به افراد براساس قابل اعتماد بودن آنها. این لایحه همچنین استفاده سازمان‌های مجری قانون از هوش مصنوعی برای تشخیص چهره در مکان‌های عمومی را محدود می‌کند. اگر اتحادیه اروپا موفق به اجرای این قانون شود، یکی از قوی‌ترین محدودیت‌ها برای این فناوری اعمال خواهد شد.



برخی از ایالت‌ها و شهرهای آمریکاهم اکنون محدودیت‌هایی را در مورد تشخیص چهره اعمال کرده‌اند اما ممنوعیت اتحادیه اروپا برای ۲۷ کشور و جمعیتی بیش از ۴۴۷ میلیون نفر اعمال می‌شود. برلندو، بنیفری، نماینده ایتالیایی پارلمان اروپا که یکی از اعضای کلیدی تیم اصلاح‌کننده این لایحه است، می‌گوید: با تصویب این قانون مردم می‌توانند مطمئن باشند از مضرت‌ترین اشکال هوش مصنوعی محافظت می‌شوند. لایحه مذکور این الزام را ایجاد می‌کند که وقتی افراد با فناوری جعل عمیق (Deepfake)، سیستم‌های تشخیص هویت زیست‌سنجی (بیومتریک) یا برنامه‌های هوش مصنوعی که ادعا می‌کنند قادر به خواندن احساسات‌شان هستند مواجه می‌شوند به آنها اطلاع داده شود.

اجرای این قانون و چالش‌ها

مارک روتنبرگ، رئیس مرکز هوش مصنوعی و سیاست دیجیتال، سازمانی غیرانتفاعی که هوش مصنوعی را ردیابی می‌کند، می‌گوید: شرکت‌های آمریکایی در نهایت استانداردها را برای مصرف‌کنندگان آمریکایی، مطابق با قانون هوش مصنوعی اتحادیه اروپا، بالاتر خواهند برد. در حال حاضر برخی از الزامات این لایحه از نظر فنی غیرممکن است از جمله ایجاد این الزام که مجموعه داده‌ها عاری از خطا باشند و انسان‌ها بتوانند «به‌طور کامل» نحوه عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی را درک کنند. مجموعه‌های داده‌ای که برای آموزش سیستم‌های هوش مصنوعی استفاده می‌شود بسیار گسترده است و حتی اگر تأیید چنین چیزی امکان‌پذیر بود، بررسی این حجم از داده‌ها از این نظر که کاملاً بدون خطا باشند، به هزاران ساعت کار نیاز داشت. امروزه شبکه‌های عصبی مصنوعی به‌قدری پیچیده هستند که حتی سازندگان آنها به‌طور کامل نمی‌دانند چگونه به نتیجه می‌رسند. شرکت‌های فناوری همچنین از الزامات دسترسی حساب‌رسان یا تنظیم‌کننده‌های خارجی به‌کد منبع الگوریتم‌ها به‌منظور اجرای قانون، عمیقاً ناراضی هستند. مریمیا وولک، رئیس و مدیرعامل اکیوال آئی‌آی، سازمان غیرانتفاعی که روی کاهش سوءگیری ناخودآگاه در هوش مصنوعی کار می‌کند، می‌گوید: پیش‌نویس فعلی، ناراضیاتی زیادی ایجاد می‌کند زیرا مردم احساس می‌کنند نمی‌توانند از مقرراتی پیروی کنند که در این پیش‌نویس آورده شده است. در کنار اختلاف بزرگی که در مورد میزان استفاده از هوش مصنوعی در تشخیص چهره وجود دارد دعوی‌ای بزرگ دیگر بر سر این است که چه نوع هوش مصنوعی باید به عنوان «پرخطر» طبقه‌بندی شود. دو اردوگاه متضاد وجود دارد؛ یکی ترس از این‌که دامنه وسیع مقررات باعث کندی نوآوری شود و دیگری این‌که این لایحه انگونه که هست، به اندازه کافی برای محافظت از مردم در برابر آسیب‌ها جادی نباشد.

زمان اجرا

حداقل یک سال دیگر طول خواهد کشید تا متن نهایی این قانون مشخص شود و چند سالی هم طول خواهد کشید تا کسب‌وکارها ملزم به رعایت آن شوند. این احتمال وجود دارد که تعیین جزئیات چنین لایحه جامعی با این همه عناصر بحث‌برانگیز مدت طولانی‌تری طول بکشد.

منبع: TechnologyReview.com