

پژوهشگران دانشکده فنی دانشگاه تهران به تکنیکی نوین برای بازیابی فلزات از پسماندهای نیروگاهی دست یافتند. دکتر رشچی، سرپرست تیم پژوهشی، در توضیح اهمیت بازیافت پسماند نیروگاهی اظهار داشت: «تخمین زده شده که به ازای سوزاندن هر هزار لیتر نفت سنگین در نیروگاه‌ها، ۲/۵ تا ۳ کیلوگرم غبار تولید می‌شود که به دلیل داشتن ذرات بسیار ریز و همچنین ترکیبات فلزی قابل

راهکاری نوین برای بازیافت پسماندهای نیروگاهی

حل در آب، یکی از منابع اصلی آلودگی محیط‌زیست است. غبارات نیروگاهی به سادگی با باد جابه‌جا می‌شوند و یا در تماس با آب در آن حل شده و به آب، خاک و یا حتی آب شیرین زیرزمینی نفوذ می‌کنند.» این متخصص استخراج فلزات، درباره فعالیت‌های جاری پژوهشگران دانشگاه تهران در این زمینه گفت: «گروه پژوهشی بازیافت مواد در دانشکده متالورژی و مواد دانشکده فنی، نزدیک

به یک دهه است که درباره روش‌های بازیافت غبارات نیروگاهی پژوهش می‌کند. نتیجه تحقیقات تازه این گروه در آزمایشگاه بازیافت مواد دانشکده فنی نشان می‌دهد که به‌کارگیری امواج مایکروویو، سرعت فرایند بازیافت را تا چند ده برابر بیشتر می‌کند.» این یافته‌ها می‌تواند به توسعه روش‌های پایدار بازیافت مواد از پسماندها منجر شود و برای صنایع مختلف، کاربردی و انرژی‌گذار باشد.



خودشیرینی هوش مصنوعی برای کاربران

سوگیری مطلوبیت اجتماعی هوش مصنوعی، دانشمندان را شوکه کرد

و کارآمد برای جمع‌آوری داده‌هایی ارائه می‌دهند که در غیر این‌صورت به شرکت‌کنندگان انسانی نیاز دارد. از آنجا که این مدل‌ها روی حجم وسیعی از داده‌های متنی تولید شده توسط انسان آموزش دیده‌اند، اغلب می‌توانند زبان و رفتار انسان را با دقت شگفت‌آوری تقلید کنند. بنابراین درک سوگیری‌های بالقوه مدل‌های زبانی بزرگ برای محققانی که از آنها در مطالعات خود استفاده یا برنامه‌ریزی می‌کنند، مهم است.

اکثر مردم در تست‌های شخصیتی علاقه دارند

تا امتیازهای بالاتری در مواردی چون برون‌گرایی، وظیفه‌شناسی، انعطاف‌پذیری و گشاده‌رویی بگیرند و در مقابل تمایلی به کسب امتیاز بالا در مواردی چون روان‌رنجوری، انزواطلبی و موارد مشابه ندارند.

آدش سالچا، کارشناس داده و از مشارکت‌کنندگان در این مطالعه می‌گوید: «ما مجذوب استفاده از درک خود از رفتار انسانی (و روش‌های علوم شناختی) و به‌کارگیری آن در ماشین‌های هوشمند شده‌ایم. از آنجا که ال‌ال‌ام‌ها بیشتر و بیشتر برای شبیه‌سازی رفتار انسان در آزمایش‌های روان‌شناختی استفاده می‌شوند، ما می‌خواستیم بررسی کنیم که آیا آنها منعکس‌کننده سوگیری‌هایی مشابه آنچه در انسان

می‌بینیم هستند یا خیر. در طول کاوش‌های مان با دادن آزمون‌های روان‌شناختی مختلف به ال‌ال‌ام‌ها، با چنین سوگیری قوی مطلوبیت اجتماعی مواجه شدیم.»

اکثر مردم در تست‌های شخصیتی علاقه دارند تا امتیازهای بالاتری در مواردی چون برون‌گرایی، وظیفه‌شناسی، انعطاف‌پذیری و گشاده‌رویی بگیرند و در مقابل تمایلی به کسب امتیاز بالا در مواردی چون روان‌رنجوری، انزواطلبی و موارد مشابه ندارند

فراتر از استانداردهای معمول انسانی

برای بررسی سوگیری‌های پاسخ بالقوه در مدل‌های زبانی بزرگ، محققان مجموعه‌ای از آزمایش‌ها را با استفاده از یک پرسش‌نامه شخصیتی صد سوالی استاندارد شده انجام دادند. این پرسش‌نامه مبتنی بر یک مدل شخصیتی تثبیت شده است و به‌طور گسترده در تحقیقات روان‌شناسی استفاده می‌شود. محققان این پرسش‌نامه را روی انواع مدل‌های ال‌ال‌ام اجرا کردند. این مدل‌ها برای اطمینان از این‌که یافته‌ها به‌طور گسترده در انواع مختلف مدل‌های زبانی بزرگ قابل اجرا هستند، انتخاب شدند.

هسته اصلی مطالعه شامل تغییر تعداد سؤالات ارائه شده به مدل‌ها در هر گروه بود. محققان مجموعه‌هایی را از یک تا ۲۰ سؤال در یک زمان آزمایش کردند. هر دسته در یک نوبت جدید ارائه شد تا از دسترسی مدل به پرسش‌ها و پاسخ‌های قبلی جلوگیری شود. به مدل‌ها دستور داده شد که با استفاده از یک مقیاس ۵ درجه‌ای به هر سؤال پاسخ دهند؛ از «بسیار نادرست» تا «بسیار دقیق». چیزی مشابه با نحوه تکمیل پرسش‌نامه توسط انسان‌ها.

محققان همچنین اقداماتی را برای اطمینان از صحت یافته‌های خود انجام دادند. آنها نسخه‌های بازنویسی شده سؤالات نظرسنجی را ایجاد کردند تا این احتمال را که مدل‌ها صرفاً پاسخ‌های حفظ شده را از داده‌های آموزشی خود به‌خاطر می‌آورند، رد کنند.

علاوه‌براین، آنها ترتیب سؤالات را تصادفی کردند تا هرگونه تاثیر بالقوه ترتیب سؤال را از بین ببرند.

درنهایت، آنها هر دو نسخه باکد مثبت و باکد معکوس سؤالات را آزمایش کردند (مثلاً «من مجلس گرم‌کن هستم» در مقابل «من زیاد صحبت نمی‌کنم») تا تاثیر بالقوه سوگیری رضایت را ارزیابی کنند.

نتایج این مطالعه به‌وضوح نشان داد که مدل‌های زبانی بزرگ هنگام تکمیل آزمون شخصیت، سوگیری مطلوبیت اجتماعی را نشان می‌دهند. در تمام مدل‌های آزمایش شده، نمرات به سمت منتهای مطلوب صفات مثبت منحرف شدند. به‌عنوان مثال با افزایش تعداد سؤالات ارائه شده در یک دسته، نمرات مدل‌ها در برون‌گرایی، وظیفه‌شناسی، گشاده‌رویی و توافق‌پذیری تمایل به افزایش داشت؛ درحالی‌که نمرات آنها در مورد روان‌رنجوری کاهش یافت. این الگو به‌ویژه در مدل GPT-4 برجسته بود.

دکتر یوهانس آیشات، استادیار و عضو هیات علمی در موسسه هوش مصنوعی انسان‌محور می‌گوید: «مطالعه ما نشان می‌دهد که ال‌ال‌ام‌ها وقتی استنباط می‌کنند که در حال ارزیابی هستند، رفتار متفاوتی

دارند. به‌طور خاص، وقتی آنها تشخیص می‌دهند که تحت آزمایش شخصیت قرار می‌گیرند، سعی می‌کنند دوست‌داشتنی‌تر به نظر برسند، درست مانند مردم. این پیامدهای بزرگی برای نحوه استفاده ما از ال‌ال‌ام‌ها در تحقیقات و برنامه‌های کاربردی در دنیای واقعی دارد، زیرا نشان می‌دهد که آنها ممکن است رفتار خود را بر اساس نحوه تفسیرشان تغییر دهند. همچنین نشان می‌دهد که چقدر آنها برای «دوست داشته‌شدن» آموزش دیده‌اند.»

محققان دریافتند که تعصب در دوست‌داشتنی بودن به GPT-4 محدود نشد. در تمام ال‌ال‌ام‌های آزمایش شده چنین چیزی مشاهده شد. حتی مدل‌های بزرگ‌تر و جدیدتر معمولاً تعصب قوی‌تری نشان می‌دهند: «اندازه اثر تکان‌دهنده بود. در انسان‌ها، سوگیری مطلوبیت اجتماعی وجود دارد، اما در ال‌ال‌ام‌ها، ما اندازه‌های اثری را دیدیم که از استانداردهای معمولی انسانی فراتر رفت؛ مانند یک فرد معمولی که ناگهان به شدت برون‌گرا می‌شود.»

زنان موفق ایرانی در علم

مینو دبیری

شیمیدان ایرانی و نخستین استاد زن رشته شیمی‌آلی در ایران است. از سال ۲۰۱۲ در زمره فهرست یک درصد دانشمندان برتر جهان و همچنین «پراستنادترین دانشمند ایران» در سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶ بوده است.

اعظم ایرجی‌زاد

فیزیکدان و رئیس پژوهشکده علوم و فناوری نانو دانشگاه صنعتی شریف است. ایرجی‌زاد به‌خاطر سوابق علمی درخشانش در زمینه نانوتکنولوژی، فیزیک سطح و فیزیک دماهای پایین به‌عنوان «بانوی نانوتکنولوژی ایران» شناخته می‌شود.

آذراندامی

پزشک، باکتری‌شناس ایرانی، سازنده نوعی از واکسن وبا و از پژوهشگران انستیتوپاستور ایران بود. به‌خاطر خدمات علمی‌وانسانی‌آذراندامی، یکی از دهانه‌های برخوردی روی سیاره ناهید، به‌نام او «اندامی» نام‌گذاری شده است.

مریم میرزاخانی

ریاضیدان ایرانی و استاد دانشگاه استنفورد بود. میرزاخانی در سال ۲۰۱۴ برنده مدال فیلدز شد که بالاترین جایزه در ریاضیات است. او نخستین زن برنده مدال فیلدز است؛ به همین دلیل سالروز تولدش به‌عنوان روز جهانی زن در ریاضیات نام‌گذاری شد.



زنان، ذهن‌های درخشان آینده

به بهانه گرامیداشت روز جهانی زنان و دختران در علم

کوچک‌تر، کمک‌هزینه‌های کمتر و حقوق کمتری نسبت به هم‌تایان مرد خود دارند. امروز دهمین سالگرد روز جهانی زنان و دختران در علم و سی‌امین سالگرد اعلامیه یکن و پلتفرم اقدام است که دو نقطه عطف مهم در تلاش جهانی برای ترویج برابری جنسیتی و توانمندسازی زنان محسوب می‌شود. زنان و دختران نیمی از جمعیت جهان و بنابراین نیمی از پتانسیل آن را تشکیل می‌دهند. برابری جنسیتی، علاوه بر این‌که یک حق اساسی بشر است، برای دستیابی به جوامع صلح‌آمیز، با پتانسیل کامل انسانی و توسعه پایدار ضروری است. برابری جنسیتی در علم جهت ساختن آینده‌ای بهتر برای همه ضروری است،

بااین‌حال زنان و دختران همچنان با موانع و سوگیری‌های سیستماتیک در پیگیری مشاغل علمی مواجه هستند، رفع شکاف جنسیتی در علم مستلزم شکستن کلیشه‌ها، ترویج الگوهایی برای الهام‌بخشیدن به دختران، حمایت از پیشرفت زنان از طریق برنامه‌های هدفمند، و پرورش محیط‌های فراگیر از طریق سیاست‌ها و اقداماتی است که گنجایش، تنوع و برابری را ترویج می‌کند. شکاف جنسیتی قابل توجهی در طول سال‌ها در تمام سطوح علوم، فناوری، مهندسی و رشته‌های ریاضی (STEM) در سراسر جهان وجود داشته است. با وجود این‌که زنان پیشرفت چشمگیری در جهت افزایش مشارکت خود در آموزش

عالی داشته‌اند، اما هنوز در این زمینه‌ها کمتر نماینده دارند. STEM مخفف علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات است. این یک رویکرد میان‌رشته‌ای به آموزش و مشاغل است که این چهار رشته را برای پرورش علوم روز، حل مسائل، نوآوری و تکنولوژی در رشته‌های تحصیلی و حوزه‌های شغلی ادغام می‌کند. در عصر تکنولوژی و در میان پیشرفت‌های سریع فناوری، مشاغل در حوزه STEM (علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات) به عنوان محرک‌های اصلی رشد اقتصادی و نوآوری ظاهر شده‌اند.