

تغییر موقعیت

قطب شمال مغناطیسی

به صورت رسمی

قطب شمال مغناطیسی به‌طور رسمی تغییر مکان داده و همچنان از کانادا به سمت سیبری حرکت می‌کند؛ این جابه جایی برای ناوبری کشتی‌ها، هواپیماها و حتی سیستم‌های GPS اهمیت زیادی دارد. مدل مغناطیسی جهانی (WMM) که هر پنج سال یک‌بار به‌روزرسانی می‌شود، اکنون دقیق‌تر شده است. قطب شمال جغرافیایی ثابت است، اما قطب شمال مغناطیسی که

محل عمودبودن میدان مغناطیسی زمین است، به دلیل حرکت آهن و نیکل در هسته زمین، همواره تغییر مکان می‌دهد. در ۲۰ سال اخیر، سرعت حرکت قطب شمال مغناطیسی به سمت سیبری افزایش یافته بود، اما طی پنج‌سال گذشته، سرعت آن از ۵۰به۲۵کیلومتر در سال کاهش یافت. این تغییر ناشی از دوتوده مغناطیسی بزرگ در زیر کانادا و سیبری است. مدل جدید، نقشه‌ای

با وضوح بالاتر ارائه می‌دهد که برای پنج سال آینده قابل استفاده است. این تغییرات برای شرکت‌های حمل‌ونقل و سازمان‌های دولتی مهم است اما کاربران عادی نیازی به به‌روزرسانی مهمی نیست.
دستگاه‌های خود ندارند. قطب شمال مغناطیسی اولین بار در سال ۱۸۳۱ کشف شد و اکنون با استفاده از داده‌های زمینی و ماهواره‌ای با دقت بیشتری ردیابی می‌شود. /منبع: ScienceAlert



«جام جم» از برگزاری کنفرانس سالانه رباتیک و مکترونیک گزارش می دهد

سازوکار رباتیک برای رونق اقتصاد دانش بنیان



امروزه با توجه به کاربردهای متنوع هوش مصنوعی در رباتیک، ربات‌ها توانایی انجام کارهای پیچیده‌ای پیدا کرده‌اند. تجهیز ربات‌ها به ابزارهای هوش مصنوعی باعث شده ربات‌ها با استفاده از الگوریتم‌ها، شبکه‌های عصبی، یادگیری ماشینی و دیگر راهکارهای هوش مصنوعی، توانایی تعامل با محیط و انسان‌ها را پیدا کنند و پس از کسب اطلاعات از حسگرهایی که آنها را به محیط متصل می‌کند، فرامین صادره را اجرا سازند. هرساله کنفرانس رباتیک و مکترونیک از سوی انجمن رباتیک ایران با هدف ارائه آخرین یافته‌ها و دستاوردهای علمی این حوزه در یکی از دانشگاه‌های برتر تهران برگزار می‌شود. ایجاد ارتباط مستقیم میان پژوهشگران و نمایندگان صنعت به‌منظور ارتقای همکاری‌ها و بهبود سطح علمی ازجمله اهدافی است که در این کنفرانس دنبال می‌شود. دوازدهمین دوره از این کنفرانس، امسال نیز به‌منظور فراهم‌آوردن بستری مناسب برای تبادل نظر و تجربیات میان پژوهشگران و فعالان صنعتی در حوزه رباتیک و مکترونیک از ۲۷ تا ۲۹ آذر در دانشگاه امیرکبیر برگزار شد؛ کنفرانسی که حتی در شرایط تعطیلی دانشگاه‌ها به علت آلودگی هوا و برودت مورد استقبال دانشجویان، پژوهشگران و دانش‌آموزان قرار گرفت. همچنین همزمان با کنفرانس، نمایشگاه حامیان صنعت، مسابقه خلاقیت و



فرزانه صدقی گروه دانش

برگزار می‌شود. ایجاد ارتباط مستقیم میان پژوهشگران و نمایندگان صنعت به‌منظور ارتقای همکاری‌ها و بهبود سطح علمی ازجمله اهدافی است که در این کنفرانس دنبال می‌شود. دوازدهمین دوره از این کنفرانس، امسال نیز به‌منظور فراهم‌آوردن بستری مناسب برای تبادل نظر و تجربیات میان پژوهشگران و فعالان صنعتی در حوزه رباتیک و مکترونیک از ۲۷ تا ۲۹ آذر در دانشگاه امیرکبیر برگزار شد؛ کنفرانسی که حتی در شرایط تعطیلی دانشگاه‌ها به علت آلودگی هوا و برودت مورد استقبال دانشجویان، پژوهشگران و دانش‌آموزان قرار گرفت. همچنین همزمان با کنفرانس، نمایشگاه حامیان صنعت، مسابقه خلاقیت و

اگر بخواهیم نگاهی اجمالی به مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی در رباتیک داشته باشیم می‌توان به ربات‌های صنعتی (برای انجام کارهای خطرناک در خطوط تولید و کارخانه‌ها)، ربات‌های پذیرش (برای هتل‌ها، اقامتگاه‌های مختلف، بانک‌ها و بیمارستان‌ها)، ربات‌های خدماتی فروشگاه‌ها (برای جمع‌آوری کالاها، نمایش و ارائه محصولات، فرآیند خریدوفروش)، ربات‌های پزشکی (برای انجام جراحی‌های دقیق)، ربات‌های آموزشی (برای کمک به یادگیری) و ربات‌های اجتماعی (برای برقراری ارتباط و تعامل با انسان‌ها و کمک و نگهداری از افراد معلول) اشاره کرد. ربات‌هایی که می‌توانند به بهبود کیفیت زندگی انسان‌ها کمک کنند. از ربات‌های صنعتی تا ربات‌های خدماتی و آموزشی همه نشان دهنده ظرفیت‌های بی‌نظیر هوش مصنوعی در رباتیک دارند. این امر باعث شده اکنون رباتیک و هوش مصنوعی جزو اولویت‌های تمام کشورها قرار می‌گیرد. ایران نیز باید به این حوزه توجه ویژه‌ای داشته باشد. در غیراین صورت از فاصله علم و دانش در این حوزه عقب خواهند ماند.

تقویت ارتباط بین صنعت ودانشگاه



دکتر حمیدرضا دخت تقی‌راد، سرپرست دانشگاه صنعتی خواجه‌نصیرالدین طوسی و رئیس انجمن رباتیک در این باره می‌گوید: این‌کنفرانس بزرگ‌ترین رویداد علمی رباتیک در کشور است. تقریباً تمام مقالات علمی که از سوی دانشجویان و محققان انجام می‌شود حوزه رباتیک را پوشش می‌دهد. در نمایه‌سازی نیز در نمایه‌های بین‌المللی قرار دارد. از این‌رو نیاز محققان برای ارائه مقالات در خارج از کشور را تا حد زیادی رفع می‌کند. علاوه‌برآن بحث‌های مختلفی در حوزه‌های دانشجویی و دانش‌آموزی داریم و هم‌زمان با برگزاری این کنفرانس، مسابقات رباتیک و ایده‌ها نیز برگزار می‌شود.

وی می‌افزاید: همچنین به‌منظور برقراری ارتباط بین صنعت و دانشگاه، کارگاه‌های آموزشی برگزار کرده‌ایم. انجمن رباتیک حدود ۱۲ سال است که یک کمیته صنعت دارد. در این کمیته انجمن‌های صنفی رباتیک کشور دعوت می‌شوند تا محصولات‌شان را ارائه دهند و جذب نیروهای دانشگاهی را نیز در محل کنفرانس‌ها داشته باشند. خوشبختانه استقبال خوبی از این مسأله شده و حامیان به‌واسطه نفع متقابل دانشگاه، صنعت و کنفرانس، حمایت‌های لازم را انجام داده‌اند. به گفته دکتر تقی‌راد، این کمیته به‌عنوان کمیته‌ی صنعت مطرح است. وی تصریح می‌کند: موانع، سؤالات، مشکلات و درخواست‌هایی که وجود دارد، در سامانه انجمن ثبت می‌شود و پژوهشگران به آنها پاسخ می‌دهند و با ایجاد ارتباط BYT مسائل صنعت به‌صورت مستمر برطرف می‌شود. همچنین دو سری نمایشگاه نیز برگزار کرده‌ایم. نمایشگاه صنعتی در نمایشگاه بین‌المللی و نمایشگاه خلاقیت و ایده‌ها را در دانشگاه برگزار کرده‌ایم.

رباتیک ایران از جنبه‌تئوریک قابل رقابت با دنیااست



دکتر حیدرعلی طالبی، استاد دانشکده مهندسی برق دانشگاه امیرکبیر و دبیر برگزاری دوازدهمین کنفرانس بین‌المللی رباتیک و مکترونیک می‌گوید: برخلاف این‌که تصور می‌شود رباتیک باعث بیکاری عده‌ای خواهد شد، اما مسیر جدیدی را نیز برای اشتغال و رفاه بیشتر مردم ایجاد خواهد کرد. رباتیک در کنار هوش مصنوعی مطرح است، زیرا رباتی که جسم مکانیکی دارد باید هوشی داشته باشد تا بتواند در راه کمک به انسان (به‌عنوان دستیار) یا به‌عنوان موجودی مستقل کاری انجام دهد. از این جهت این‌دوره‌ها از اولویت‌های اول تحقیقات دنیا محسوب می‌شود. وی می‌افزاید: خوشبختانه ایران اکنون در حوزه رباتیک جایگاه خوبی دارد و ربات‌ها در بحث پزشکی و صنعتی وارد شده‌اند. از جنبه تئوریک نیز کاملاً با دانشگاه‌های برتر دنیا رقابت می‌کنیم اما به علت این‌که هزینه‌های تحقیقات در این حوزه بسیار زیاد است از نظر صنعتی هنوز به جایگاه شایسته‌ای دست پیدا نکرده‌ایم و در مرحله نیمه‌صنعتی به‌سر می‌بریم.

دکتر طالبی تصریح می‌کند: امسال همزمان با برگزاری این کنفرانس، مسابقه خلاقیت و ایده‌های دانش‌آموزان و دانشجویان را برپا کردیم؛ در این مسابقه ۴۰ تیم به رقابت با یکدیگر پرداختند. همچنین در کنار کنفرانس نمایشگاه حامیان مالی صنعت را داریم تا حمایت مقامات بخش دولتی و صنعتی را به خودمان جلب کنیم؛ در این بخش هنوز در ابتدای کار هستیم.

تحقق اقتصاد دانش بنیان

با توجه بیشتر به حوزه رباتیک



دکتر سروش صادق‌نژاد، عضو کمیته راهبردی دوازدهمین کنفرانس رباتیک و مکترونیک و مسئول برگزاری رباتیک و نمایشگاه ایده و خلاقیت نیز می‌گوید: چند سال است که در حاشیه این کنفرانس، نمایشگاه خلاقیت و نوآوری برگزار می‌شود. همچنین امسال با همکاری فدراسیون جهانی فیرا در کنار این نمایشگاه، شبیه‌سازی خودروهایی خودروان را دنبال کرده‌ایم. وی می‌افزاید: تجاری‌سازی در یک موضوع نیاز به علم دارد. اکنون برای داشتن این علم نیازمند ترویج آن هستیم. از ابزارهای ترویج علم، برگزاری رویدادهایی است که نسل دانش‌آموز، کودکان و نوجوانان و دانشجویان را هدف قرار می‌دهد. این رویداد در حوزه بزرگسالان نیز کمک می‌کند تا بحث صنعت، بازار و عملیاتی‌کردن ایده‌ها و علوم

را داشته باشیم. همه این اجزا مانند زنجیره‌ای در کنار هم هستند که می‌توانند ما را به سمت اقتصاد دانش بنیان سوق دهند.

دکتر صادق‌نژاد خاطر‌نشان می‌کند: حوزه رباتیک از شاخه‌های مورد توجه حوزه هوش مصنوعی است که امروزه با همه حوزه‌های اجتماعی، صنعتی و پزشکی عجین شده است و از اولویت‌های علوم تحقیقاتی محسوب می‌شود. از این‌رو اگر در این زمینه غفلت کنیم از صنعت و اقتصاد این حوزه عقب خواهیم ماند و در نهایت به کشورهای دیگر وابسته خواهیم شد. به همین‌خاطر پژوهشگران، صنعتگران و تلاشگران این حوزه دست به دست یکدیگر داده‌اند تا با برگزاری این برنامه‌ها، توجه به حوزه رباتیک و تأسیس واحدهای صنفی و انجمن‌های مختلف این موضوع را به گوش دولت و حاکمیت برسانند.

خدمات‌رسانی ربات ایرانی در رستوران‌ها



پژوهشگران یکی از شرکت‌های دانش بنیان ایران موفق به طراحی و ساخت رباتی شده‌اند که در رستوران‌ها و کافه‌ها خدمات‌رسانی می‌کنند. یعقوب صالحی، از پژوهشگران این شرکت می‌گوید: این ربات می‌تواند در خانه‌ها، بیمارستان‌ها و رستوران‌ها خدمات‌رسانی انجام دهد. تجهیزات و حسگرهای هریک از این ربات‌ها با یکدیگر متفاوت است. ابتدا این ربات در زمان شیوع کرونا به عنوان ربات کمک‌پرستار در بیمارستان‌ها طراحی شد اما پس از آن به ربات خدماتی تغییر کاربری داد؛ این ربات می‌تواند در رستوران‌ها و کافه‌ها ارائه خدمت داشته باشد.



وی می‌افزاید: در ابتدا نقشه‌برداری را ربات انجام می‌شود و سپس ربات نقشه را در حافظه داخلی‌اش ذخیره می‌کند. زمانی که مشتری از روی پنل درخواست خود را ثبت می‌کند، ربات به سمت آشپزخانه می‌رود و درخواست مشتری را به آشپز یا متصدی کافه ارائه می‌دهد. ربات موقعیت خود و مشتری را می‌شناسد و می‌تواند خدمات‌رسانی انجام دهد.

یادگیری آسان‌تر با کمک ربات‌های آموزشی



پژوهشگران یکی از شرکت‌های دانش بنیان موفق به طراحی و ساخت ربات‌های آموزشی شده‌اند؛ ربات‌هایی که به یادگیری بهتر دانش‌آموزان کمک می‌کنند. محمد مدینه‌ای، از پژوهشگران این شرکت می‌گوید: کار اصلی شرکت، تولید ربات‌های آموزشی برای کودکان (از پنج سال به بالا) و دانشجویان است. اکنون تجهیزات خاصی برای آزمایشگاه‌ها، دانشگاه‌ها و مدارس ساخته‌ایم. این تجهیزات برای تحقیقات مناسب هستند. برای مثال رباتی ساخته‌ایم که توانایی حرکت در محور X و Y را دارد. این ربات می‌تواند برای انجام کارهای پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد. وی می‌افزاید: ربات دلتا این مجموعه نیز سه درجه آزادی دارد که می‌تواند در محور Z و X، Y حرکت کند. محاسبات این ربات سخت‌تر و حرکت سریع‌تری دارد. بازوهای رباتیک ساخته‌شده این مجموعه نیز با شش درجه آزادی برای شبیه‌سازی پرواز برای دانشجویان هوافضا، مکانیک و برق ساخته شده است.

ترمیم شکستگی با نانوذرات مغناطیسی



یکی از دانش‌آموزان حاضر در این نمایشگاه و ایده‌های این کنفرانس نیز موفق به ساخت نانوذره‌ای شده است که می‌تواند روند درمان شکستگی استخوان را تسریع دهد. غزل عطاری، دانش‌آموز پایه یازدهم و مخترع این طرح می‌گوید: هنگامی که استخوانی شکسته می‌شود، شش تا ۱۵ هفته زمان نیاز دارد تا بهبود پیدا کند. در این طرح بنا داریم زمان بهبود استخوان را کوتاه‌تر کنیم. اخیراً برای درمان شکستگی‌ها از یک روشی به نام هابیر ترمیا با استفاده از نانوذرات استفاده می‌شود. این نانوذره

در دستگاه هابیر ترمیای مغناطیسی باگذاری شده و میدان مغناطیسی ایجاد می‌کند. در میدان مغناطیسی گرما ایجاد شده و درمان بیماران سریع‌تر انجام می‌شود. وی می‌افزاید: در این طرح سه نانوذره HAP، 2SiO و Fe3O4 با یکدیگر ترکیب شده و به‌صورت تریزنی با یک‌کم نانورباتی به محل شکستگی تزریق می‌شود. هریک از این نانوذرات خواص متفاوتی دارند که ترکیب هر سه این نانوذرات باعث تسریع روند درمان می‌شود.

ساخت صندلی ویژه کودکان فلج مغزی

پژوهشگران یک تیم مهندسی حاضر در نمایشگاه خلاقیت و ایده‌ها نیز طرحی برای ساخت صندلی ویژه کودکان فلج مغزی ارائه کرده‌اند. محمدهادی رحمانی، از اعضای این تیم می‌گوید: ایده اولیه این تیم ساخت صندلی تطبیقی ویژه کودکان فلج مغزی است؛ کودکانی که توانایی حرکت و حفظ بدن خودشان را ندارند و مدت زمان زیادی از روز را در حالت خوابیده سپری می‌کنند. این امر عوارض زیادی برای آنها به‌دنبال دارد و سیستم‌های مختلف بدن‌شان مانند سیستم تنفسی را درگیر می‌کند. همچنین این بیماران با مشکل کاهش تراکم و ضعف عضلات مواجه هستند. وی می‌افزاید: این صندلی می‌تواند به بهبود مهارت‌ها و کیفیت زندگی این افراد کمک کند. با استفاده از این صندلی، وضعیت بدن این افراد حفظ می‌شود و آنها قادرند از حالت خوابیده خارج شوند و در وضعیت نشسته قرار بگیرند تا بتوانند فعالیت‌های روزانه خود را انجام دهند.

ربات‌ی انسان‌نما که آتش را خاموش می‌کند



یکی از دانش‌آموزان حاضر در این نمایشگاه نیز موفق به ساخت رباتی انسان‌نما شده است؛ رباتی که می‌تواند در صورت بروز آتش‌سوزی، آتش را مهار کند. حامد تقوی، مخترع این ربات، می‌گوید: سعی شده است درکی از فضای بیرون به ربات داده شود. برای مثال، این ربات با استفاده از بینایی ماشینی قادر است دست‌ها را تشخیص داده و به آنها واکنش نشان دهد. همچنین، تعدادی حسگر لمسی روی این ربات نصب شده است که در زمان لمس توسط مخاطب، فعال می‌شوند. علاوه‌براین، ربات مجهز به حسگر آتش است که در صورت بروز آتش‌سوزی، قادر به خاموش کردن آن خواهد بود. وی می‌افزاید: این ربات حسگر ضربان قلب نیز دارد که اگر شدت ضربان قلب بالا باشد آن را اطلاع می‌دهد. همچنین آپشن‌هایی نیز برای زندگی بهتر انسان‌ها دارد؛ برای مثال حسگر باران دارد که می‌تواند زمان بارش باران را پیش‌بینی و اعلام کند.

جام جم

دانش

SCIENCE

۱۵

یکشنبه ۲ دی ۱۴۰۳ شماره ۶۹۳۸

بیشتر بدانیم

بازتعریف «غذای سالم»

پس از ۳۰ سال



فرز سهریلی‌آزاد گروه دانش

سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) برای اولین بار در ۳۰ سال گذشته معیارهای جدیدی برای تعیین این‌که چه غذاهایی «سالم» محسوب می‌شود، تعریف کرده است. در این تغییرات، اقلامی مانند نان سفید از فهرست حذف و گزینه‌های غنی از مواد مغذی مانند تخم‌مرغ و ماهی سالمون به آن افزوده شده است؛ این تغییرات از سوی مقامات این سازمان به صورت رسمی پنجشنبه گذشته اعلام شد. این تصمیم در حالی اتخاذ شده که بحران فزاینده‌ای از بیماری‌های مزمن و پیشگیری‌پذیر مرتبط با رژیم غذایی در کشور در حال گسترش است؛ بحرانی که کارشناسان هشدار می‌دهند به اقدام فوری نیاز دارد. سازمان غذا و دارو همچنین اعلام کرده که در حال توسعه نماد جدیدی است تا به تولیدکنندگان کمک کند به سرعت به مصرف‌کنندگان نشان دهد که یک غذا با معیارهای «سالم» مطابقت دارد. جیم جونز، مقام ارشد این سازمان اعلام کرده است: «بیماری‌های مرتبط با رژیم غذایی، ازجمله بیماری‌های قلبی، سرطان و دیابت، عامل اصلی ناتوانی و بیماری در آمریکا هستند و باعث شده‌اند این کشور پایین‌ترین میانگین طول عمر را در میان کشورهای بزرگ با درآمد بالا داشته باشد.»

کمبود تقریباً ۸۰ درصدی

در مصرف لبنیات، میوه‌ها و سبزیجات

جونز افزود: «ادعاهای مربوط به سلامت به‌روزرسانی شده تا اطمینان حاصل شود که مصرف‌کنندگان دسترسی به اطلاعات دقیق، کامل و به‌روزتری در مورد ارزش غذایی برچسب‌های مواد غذایی دارند.» بر اساس قوانین جدید، غذاهایی که به عنوان «سالم» برچسب‌گذاری می‌شوند باید مقدار معناداری از یک یا چند گروه غذایی مورد توصیه دستورالعمل‌های رژیم غذایی FDA مانند سبزیجات، پروتئین‌ها، لبنیات یا غلات داشته باشند. تعریف اولیه عبارت «سالم» که ۲۰ سال پیش تنظیم شده بود، اکنون با تغییرات زیادی همراه شده است. حالا بر اساس این تغییرات، تولیدکنندگان مواد غذایی موظف هستند که برای استفاده از واژه «سالم» روی بسته‌بندی محصولات غذایی تا فوریه ۲۰۲۸ اطمینان حاصل کنند که محصولات‌شان با معیارهای جدید هماهنگ است.

تغییرات در تعریف جدید چیست؟

تعریف اولیه، محدودیت‌هایی برای میزان چربی اشباع، سدیم، چربی کل و کلسترول رژیمی در نظر می‌گرفت تا محصولی به‌عنوان سالم شناخته شود. همچنین، غذاها باید حداقل مقادیر مشخصی از مواد مغذی مانند ویتامین A، C، ویتامین E، آهن و پروتئین را دارا می‌بودند. در تعریف جدید، همچنان محدودیت‌هایی برای چربی اشباع و سدیم وجود دارد اما اکنون محدودیت‌هایی برای قندهای افزوده نیز اضافه شده و محدودیت چربی کل حذف شده است.

در خصوص الزامات حداقلی، تمرکز از مواد مغذی خاص به گروه‌های غذایی مشخص مانند سبزیجات، میوه‌ها، لبنیات، پروتئین و غلات کامل تغییر یافته است. سازمان غذا و دارو معتقد است این تغییر، بهتر می‌تواند نشان دهنده محتوای کلی مواد مغذی غذاها باشد و بر یک ماده مغذی خاص تمرکز نمی‌کند.

چه نیازی به این تغییرات بود؟

دو عامل کلیدی در به‌روزرسانی این تعریف نقش داشته‌اند:

- هماهنگی با علوم تغذیه‌ای روز
- افزایش بیماری‌ها و ناتوانی‌های مرتبط با رژیم غذایی که اکنون علت اصلی بیماری‌ها محسوب می‌شوند.
- برای مثال، در تعریف اولیه محدودیت‌هایی برای چربی کل و کلسترول رژیمی وجود داشت، اما تحقیقات جدید نشان داده‌اند که باید بیشتر بر کاهش چربی‌های اشباع و قندهای افزوده تمرکز کرد. علاوه‌براین، سازمان غذا و دارو اعلام کرده که بخش بزرگی از جمعیت آمریکا بیش از مقادیر توصیه‌شده غذایی، چربی اشباع و سدیم مصرف می‌کنند. برای مثال، ۷۷درصد از مردم بیش از حد مجاز چربی اشباع و ۹۰درصد سدیم مصرف می‌کنند که هر دو با افزایش خطر بیماری‌های قلبی - عروقی مرتبط است.