

دستاورد



ساخت ماهواره‌های سنجشی اولویت کشور در حوزه فضا

دبیر ستاد توسعه فناوری‌های فضایی و حمل و نقل پیشرفته با بیان اینکه ۱۷ کشور دنیا برای اعزام انسان به فضا از زیرساخت‌های بین‌المللی که در این زمینه ایجاد شده است، بهره می‌برند، گفت: ما اگر بخواهیم وارد این پروژه شویم، همین مسیر را می‌رویم؛ ولی در حال حاضر تمرکز ما بر ساخت ماهواره‌های سنجشی و مخابراتی و پرتابگرهایی است که این ماهواره‌ها را در مدار قرار دهد. دکتر منوچهر منطقی با بیان اینکه فناوری‌های مربوط به حمل و نقل هوایی به یکدیگر در حال نزدیک شدن است، افزود: همه فناوری‌های این حوزه چون کشتی، ریلی، خودرو، هواپیما و بخش‌های فضایی به سمت هوشمند شدن در حرکت هستند. این فناوری‌های فضایی و هوایی به یکدیگر شبیه شده است، به گونه‌ای که توسعه در فناوری یکی از این حوزه‌ها منجر به توسعه سایر حوزه‌ها می‌شود. تصاویر ارسالی از ماهواره‌های اعزام انسان به فضا یکی از اهداف مورد نظر در حوزه فضایی است؛ ولی بررسی‌های ما نشان داد که بهتر است این پروژه را در دو فاز انجام دهیم؛ یک فاز این است که موجود زنده‌ای را به فضا پرتاب کنیم و بر گردانیم که موفق شدیم و فاز دوم انسان به فضا است.

فناوری

پرینتری که بدون جوهر چاپ می‌کند!



یک چاپگر حرارتی پر تایل موسوم به «مبورید» قادر است همه چیز را بدون استفاده از جوهر روی کاغذ چاپ کند. ما در یک دنیای دیجیتال زندگی می‌کنیم که نیاز به کاغذ روز به روز در آن کمتر می‌شود. به طوری که یادآوری زمانی که نامه‌ها به صورت فیزیکی ارسال می‌شدند و فرستادن پیام و دریافت پاسخ به جای چند ثانیه چند روز طول می‌کشید سخت شده است. این چاپگر یک چاپگر شخصی است که ایجاد یادداشت کاغذی حتی در پرواز را تسهیل می‌کند و می‌تواند همه چیز را از متن و دست‌نوشته‌های مختلف گرفته تا عکس و پیام‌های مخفی با فشار یک دکمه چاپ کند. دیگر درگیر تأمین تونر کارت‌تریج و جوهر گران‌قیمت نخواهید بود. کاربرد می‌تواند محتوای مدنظر خود را از گوشی، تبلت یا لپ‌تاپ خود با اتصال به اینترنت یا بدون آن به چاپگر ارسال کند تا روی کاغذ چاپ شود.

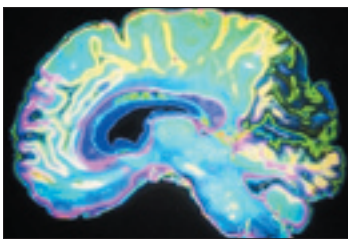
ابداع دستگاهی که قدرت دست‌ها را اندازه می‌گیرد



محققان دستگاهی تولید کرده‌اند که نیروی دست را اندازه‌گیری می‌کند. این دستگاه که «اکتیو فورس» نام دارد، با استفاده از دستگاه اندازه‌گیر «اکتیو ۵» (Active5) این شرکت کار می‌کند و برای پزشکان بالینی وسیله‌ای کاربردی به حساب می‌آید. زیرا این پزشکان می‌توانند با استفاده از این دستگاه به ارزیابی توان عضله‌های بازو بپردازند. اطلاعات به دست آمده برای نیروی هر فرد در دستگاه ذخیره می‌شود و می‌توان تغییرات نیروی بیمار را اندازه گرفت. اندازه‌گیری‌هایی که توسط این نیروسنج صورت می‌گیرد شامل موارد زیر است: استقامت عضلانی، تقارن قدرت دست چپ و راست و حداکثر نیروی بیمار. این دستگاه می‌تواند برای تمرینات توانبخشی و ارزیابی عملکرد بدنی در بیماران مفید باشد.

پزشکی

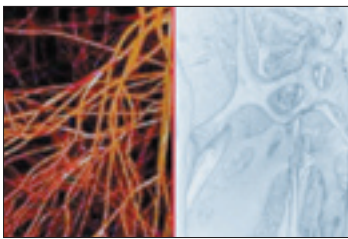
شناسایی پروتئینی که به تنظیم حافظه کمک می‌کند



پژوهشگران در بررسی جدید خود، نوعی پروتئین را مشخص کردند که در نحوه عملکرد حافظه مؤثر است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که چگونه نوعی پروتئین می‌تواند به تنظیم حافظه کمک کند. این پژوهش، ارتباط غیرمنتظره‌ای را میان هیپوتالاموس جانبی و هیپوکامپ مشخص می‌کند و می‌تواند پیامدهای مثبتی برای عملکرد مغز به‌خصوص در

مشکلاتی مانند اختلال طیف اوتیسم، ناتوانی‌های فکری یا بیماری‌های نوروزنیک داشته باشد. به گفته دکتر ژنگ سان، استاد دایر پزشکی و زیست‌شناسی مولکولی، نحوه عملکرد پروتئین در تنظیم حافظه یا دیگر عملکردهای شناختی، ناشناخته بود اما ما شواهدی یافتیم که نشان می‌دهند این پروتئین، نقشی بنیادی در فعالیت بسیاری از هورمون‌ها دارد. محققان می‌گویند مدار جدیدی را کشف کردیم که دو ناحیه مغز را به هم متصل می‌کند: هیپوتالاموس جانبی مرکز تغذیه مغز است و هیپوکامپ محل ذخیره حافظه به شمار می‌رود. این کشف برای ما غیرمنتظره بود زیرا هیپوتالاموس در گذشته به عنوان تنظیم‌کننده اصلی یادگیری و حافظه شناخته می‌شد. یافته‌های این پژوهش، پیامدهای مؤثری برای ارتباط میان عوامل درد درون‌ریز با چاقی، اختلالات متابولیک و نقص در عملکردهای شناختی خواهند داشت.

شناسایی یک رگ خونی جدید در استخوان‌ها!



پژوهشگران اخیراً یک رگ خونی جدید را در استخوان‌ها کشف کرده‌اند که به درمان التهاب مفاصل کمک می‌کند. پژوهشگران طی آزمایش‌ها دریافته‌اند که این مویرگ از بخش پوسته سخت استخوان‌ها عبور می‌کند. آنها دریافته‌اند که این مویرگ‌ها نقش مهمی در خون‌رسانی به استخوان‌ها ایفا می‌کنند. این مویرگ‌ها همچنین با انتقال سلول‌های ایمنی از مغز استخوان به قسمت زخمی بدن به عنوان «میانبر» نیز عمل می‌کنند. دانشمندان هنگام تجزیه و تحلیل بدن انسان، دریافته‌اند که انسان‌ها نیز رگ‌های خونی مشابهی در استخوان‌های بزرگ‌تر بدن دارند. محققان امیدوارند که در آینده یافته‌های آنها منجر به توسعه درمان‌های جدیدی شود که از این جریان برای درمان بیماری‌های التهابی مانند آرتروز استفاده خواهد شد. استخوان‌های بلند، سخت و متراکم هستند و باعث ایجاد قدرت برای حرکت می‌شوند. این مویرگ‌های کشف شده، غشاهای داخلی و خارجی را که اطراف استخوان‌ها قرار دارند به یکدیگر متصل می‌کنند. دانشمندان بر این باورند که این مویرگ‌ها نقش مهمی در انتقال خون به داخل پوسته سخت استخوان دارند. این رگ خونی در سلول‌های ایمنی به وفور یافت می‌شوند.

آیا هوش مصنوعی می‌تواند تفاوت‌ها را تشخیص دهد؟



مترجم: علی طالبی

حالت هوش مصنوعی که به عنوان شبکه‌های کامپیوتری یادگیری عمیق شناخته می‌شوند، تا چه باهوش است و این ماشین‌ها تا چه اندازه نزدیک به مغز انسان رفتار می‌کنند؟ تیم روان‌شناسان شناختی معتقدند که این تیم در سال‌های اخیر پیشرفت زیادی داشته است اما باز هم راه زیادی پیش رو دارند که باید طی شود. پیدایش رایانه در صحنه زندگی بشر تحولات عمده‌ای را به وجود آورد. حوزه فلسفه نیز از این تحولات بی‌مصیبت نبوده است. فلسفه پرسش‌های فلسفی زیادی را چ به تفاوت‌های ذهن انسان با رایانه مطرح کرده‌اند که همه آنها به طرح بحث هوش مصنوعی انجامید. حامیان این فناوری اشتیاق خود را برای استفاده از شبکه‌هایی اعلام کرده‌اند که بتوانند وظایف فردی و حتی مشاغل آنها را انجام دهند؛ وظایفی که به‌طور سنتی افراد آنها را انجام می‌دهند. اگر چه نتایج حاصل از پنج آزمایش در این تحقیق نشان داد فریب دادن شبکه‌ها ساده است و روش آنها برای تشخیص اشیا با استفاده از چشم کامپیوتری بسیار با چشم انسان متفاوت است. ماشین‌ها محدودیت‌های بسیار زیادی دارند که باید آنها را بشناسیم. حرف ما این است: صبر کنید، عجله نداشته باشید. مطرح کردن توپ گلف کاملاً منطقی است اما توجه داشته باشید که قوری جای هیچ‌جایی میان انتخاب‌ها ندارد. مسئله انتخاب شکل مطرح نیست. در آزمایش دوم، اشیایی به شکل شیخ‌های سیاه به ۱۰ دانشجو نشان داده شد. برخی درهم ریخته بودند تا تشخیص

آنها دشوار نبود و برخی دیگر نیز مرتب بودند، برخی اشیا فقط یک ثانیه و برخی دیگر تا وقتی دانشجویان تمایل داشتند، نشان داده شد. دانشجویان به‌درستی ۹۲ درصد اشیا ساده و ۲۳ درصد اشیا نامشخص تشخیص دادند. وقتی دانشجویان نامشخص شیخ‌ها را تا وقتی می‌خواهند ببینند، به‌درستی ۹۷ درصد اشیا نامشخص تشخیص دادند. دانشمندان متوجه شدند که به‌طور دقیق هوش مصنوعی نمی‌تواند تشخیص‌ها درک درستی داشته باشد. پیش از این تصور می‌شد هوش مصنوعی در حل مسائل به روش اکتشافی، یعنی به روشی که پیمودن آن رسیدن به نتیجه را تضمین نمی‌کند، روی می‌آورد. هوش مصنوعی بر پایه دستگاه دوگانه مسائل را حل می‌کند. مخالفان می‌گویند مهم‌ترین نقص هوش مصنوعی آن است که غیر از عدد صفر و یک را نمی‌فهمد. در روش اکتشافی راه‌های متعددی برای حل مسئله وجود دارد که اختیار یکی از آنها باز مجالی برای اختیار دیگر راه‌ها باقی می‌گذارد و پیمودن یکی از آنها مانع از روی آوردن به بقیه نمی‌شود. در نتیجه، برخی نمونه‌هایی که راه‌حل تضمینی دارند جزو برنامه‌های رایانه‌ای به شمار نمی‌آیند.

تکنولوژی‌ای که نیروی لازم «پوشاک هوشمند» را تأمین می‌کند



مترجم: مسعود وزیری

متخصصان شیمی می‌گویند هم‌اکنون بسیاری از زیست‌حسگرها، انتقال‌دهنده‌های داده‌ها و پیشرفت‌های تکنولوژی‌یکی مشابهی برای نظارت و ویژه بی‌سلامتی «به شکلی بالقوه در ایجاد بسیاری کوچک تولید شده‌اند» اما به انرژی زیاد و منابع قدرتی نیاز دارند که می‌توانند بسیار حجیم و سنگین باشند. حال متخصصان گزارش می‌کنند که پارچه‌ای را ارائه کرده‌اند که می‌تواند گرم‌سای بدن را بگیرد و با استفاده از آن نیروی لازم برای ریزالکترونیک‌های پوشیدنی کوچکی مانند ریادب‌های فعالیت را تأمین کند. اندرو و الیسون درسه تکنولوژی‌های پیشرفته مواد توضیح می‌دهند که در تئوری گرم‌سای بدن می‌تواند با بهره‌گیری از تفاوت بین دمای بدن و هوای سرد محیط، یعنی اثر «ترموالکترونیک»، نیرو تولید کند. با این روش، موادی با رسانایی الکترونیک بالا و رسانایی گرمایی پایین می‌توانند شارژ الکترونیکی را از منطقه‌ای گرم به منطقه سردتر حرکت دهند. برخی تحقیقات نشان داده‌اند که مقدار کمی قدرت را می‌توان طی هشت ساعت کار روزانه از بدن انسان تهیه کرد اما آنها اشاره می‌کنند مواد خاص مورد نیاز در حال حاضر بسیار گران، سمی یا ناکارآمد هستند. اندرو می‌گوید: «آنچه ارائه کرده‌ایم راهی است برای این که فیلم‌های پلیمری سیسک‌وزن، منعطف و زیست‌سازگار را با بخار و از

سرمایه‌گذاری کردیم تا مشکل دیرینه در میان دستگاه‌ها حل شود. معتقدیم این کار مورد علاقه مهندسی قرار خواهد گرفت که به دنبال کشف منابع انرژی جدید برای وسایل الکترونیکی پوشیدنی هستند و طراحان علاقه‌مند به ساخت پوشاک هوشمند نیز به این حوزه علاقه نشان خواهند داد.» آنها با استفاده از یک کاوشگر سفارشی میزان رسانایی الکترونیکی سطح را اندازه‌گیری کردند و متوجه شدند پنبه‌ای با بافت شل‌تر در مقایسه با موادی با بافت محکم‌تر رسانایش بالاتری دارد. آنها می‌افزایند: رسانایی هر دو پارچه «تا حد زیادی بعد از شستن و ساییدن دست نخورده باقی ماند.» محققان متذکر می‌شوند که عرق بدن تا حد بسیار زیادی خروجی ولتاژ حرارتی بازوبندهای کششی را افزایش می‌دهد که البته تعجبی هم نداشت زیرا بنا بر مشاهده آنها پنبه خیس در مقایسه با پارچه‌های خشک رسانایی گرمایی بهتری دارد. آنها توانستند با تهیه یک لایه پلاستیکی انعکاس گرما بین پوست بدن کسی که لباس را پوشیده و باند مورد استفاده، انتقال گرما را متوقف سازند.

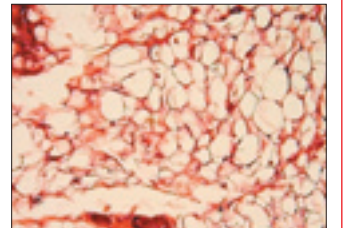
مکتب



شتاب حرکت علمی نباید متوقف شود

■ شتاب حرکت علمی کشور نباید کاهش یابد یا متوقف شود، بلکه این شتاب باید برای سال‌های طولانی و تازسیدن به نقطه اوج علمی حفظ و تقویت شود. ■ پیشرفت‌های علمی بشر و گشوده شدن در پیچه‌های جدید برای شناخت بیشتر از نظم عجیب و بی‌چیدگی‌های حیرت‌آور عالم خلقت، مستلزم شکرگزاری است، زیرا انسان را به معرفت الهی نزدیک‌تر می‌کند. رهبر معظم انقلاب اسلامی در دیدار محققان ستاد توسعه علوم شناختی

دستاورد



ساخت دستگاه شناسایی بافت چربی در کشور

محققان داخلی موفق به ساخت دستگاه شناسایی بافت چربی با هدف مشخصه‌یابی خواص مکانیکی بافت چربی زیر پوستی شدند. از سوی محققان دانشگاه صنعتی امیرکبیر دستگاهی به منظور مشخصه‌یابی خواص مکانیکی بافت چربی زیر پوستی ساخته شد که به گفته آنها با استفاده از این دستگاه پزشکان متخصص طب سنتی ایرانی با دقت بالایی قادر به شناسایی خواص مکانیکی بافت چربی برای تشخیص بیماری و ارزیابی روند درمان در بیماران خواهند بود. بهژاد سیفی، دانش‌آموخته دکتری دانشگاه صنعتی امیرکبیر با اشاره به اهمیت شناسایی خواص مکانیکی بافت نرم برای طراحی و ساخت اندام‌های مصنوعی و پروتزها گفت: علاوه بر آن از دیدگاه طب سنتی ایرانی خواص مکانیکی بافت چربی زیر پوستی در برخی نقاط بدن که مرتبط با میزان تجمع مایع میان‌بافتی است، بیانگر میزان سطح سلامت یا علامت بیماری به شمار می‌رود و با وجود این امر در حال حاضر پزشکان متخصص طب سنتی برای ارزیابی خواص مکانیکی بافت، از روش معاینه با دست بهره می‌برند. این تحقیق شامل دو بخش نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در تشخیص و درمان است و در مقوله تشخیص نیز در بخش سخت‌افزاری دو نسخه از یک دستگاه برای انجام تست‌های آزمایشگاهی و بالینی طراحی و ساخته شد که موفق به دریافت تأییدیه ثبت اختراع شده است.



طراحی و ساخت کیسه جاذب آب به دست محققان کشور

محققان کشورمان موفق به طراحی و ساخت کیسه جاذب آب شدند. محققان دانشگاه علم و صنعت ایران موفق به طراحی و ساخت کیسه‌های شدند که آب غیر قابل شرب را به آب قابل آشامیدن تبدیل می‌کنند. در این فرآیند از یک غشای نیمه تراوا به عنوان عامل جداسازی استفاده می‌شود. داخل کیسه از غشای اسمز مستقیم ساخته شده است که میکروارگانیزم‌ها و ماکرومولکول‌ها و بیشتر یون‌ها را دفع کرده و آب تمیز ایجاد می‌کند. با استفاده از این کیسه‌ها می‌توان هر نوع آبی را بدون مصرف انرژی تصفیه کرد و چون فشاری اعمال نمی‌شود گرفتگی بسیار کم است. کیسه با محلول جاذب خوراکی (مانند مواد مغذی) پر شده و با قرار دادن کیسه در محلول آبی و حتی آب گل‌آلود، پس از چند ساعت آب تحت فشار اسمزی به داخل محفظه نفوذ کرده و محلول جاذب رقیق می‌شود. در پایان، این محلول جاذب رقیق می‌تواند به‌طور مستقیم مصرف شود. هدف از ساخت کیسه جاذب آب، استفاده در مواقع ضروری و وقوع حوادث طبیعی و غیرطبیعی مانند زلزله، سیل، جنگ و... است که در مواقع ضروری به رفع مشکل کمبود آب در مناطق آسیب‌دیده کمک خواهد کرد.

تلاش ناسا برای احیای کاوشگر «فرصت»

سیگنال و بوق زدن است که از آنس قضاپی از سال گذشته فرستاده بود. ناسا طی این مأموریت جدید امیدوار است که بتواند بازمی‌گردد. دست‌نویس‌ها نشان می‌دهد که کاوشگر ارسال خواهد شد، بازنشاندن ساعت درونی‌اش است که یک چارچوب زمانی برای مغز کامپیوتری‌اش فراهم می‌کند. سبب اختلال و جلوگیری در برقراری ارتباط فرصت گذشته فرستاده بود. ناسا طی این مأموریت جدید امیدوار است که بتواند بازمی‌گردد. دست‌نویس‌ها نشان می‌دهد که کاوشگر ارسال خواهد شد، بازنشاندن ساعت درونی‌اش است که یک چارچوب زمانی برای مغز کامپیوتری‌اش فراهم می‌کند. سبب اختلال و جلوگیری در برقراری ارتباط فرصت گذشته فرستاده بود. ناسا طی این مأموریت جدید امیدوار است که بتواند بازمی‌گردد. دست‌نویس‌ها نشان می‌دهد که کاوشگر ارسال خواهد شد، بازنشاندن ساعت درونی‌اش است که یک چارچوب زمانی برای مغز کامپیوتری‌اش فراهم می‌کند.



تصویر روز