

تازه‌های علم

خواب راحت با هوشمندترین
بالش جهان



یک شرکت انگلیسی، بالش هوشمندی ابداع کرده است که می‌تواند کیفیت خواب را افزایش دهد. ما حدود یک سوم زندگی خود را در خواب سپری می‌کنیم؛ در نتیجه کیفیت خواب، اثر مستقیمی بر احساس و عملکردمان در طول روز دارد. به گزارش ایسنا و به نقل از مدگجت، شرکت انگلیسی «رم‌فیت» بالش جدیدی ارائه داده است که می‌تواند به خواب راحت‌تر کمک کند. این بالش هوشمند موسوم به «ژیک» ویژگی‌های خاصی از جمله ردیابی خواب، هشدار در مورد خروپف کردن و به جریان انداختن شنوایی دارد که می‌تواند کیفیت خواب کاربر را افزایش دهند. به عقیده داوطلبانی که این بالش را امتحان کرده‌اند، «ژیک» هوشمندترین بالش جهان است. ظاهر بیرونی «ژیک»، به بالش های معمولی شباهت دارد اما با یک کنترل از راه دور قابل تنظیم است. این بالش هوشمند به خاطر دربر داشتن اجزای الکترونیکی، سنگین‌تر از بالش‌های قدیمی است و حدود هفت پوند وزن دارد. لایه خارجی ژیک، از فوم تکه‌تکه ساخته شده و به همین دلیل، کمی ناهموار است اما با وجود این، ژیک یک بالش راحت است و کاربران، اجزای الکترونیکی آن را زیر سر خود احساس نمی‌کنند. ارتفاع و ضخامت ژیک، به راحتی قابل تغییر دادن است. شرکت سازنده، یک کیسه فوم اضافه به همراه ژیک برای کاربران ارسال می‌کند تا به راحتی ضخامت آن را تنظیم کنند. همچنین ژیک، قابلیت اتصال با بلوتوث را دارد. برای این کار، کفیسست کاربران، اپلیکشنی به نام ژیک را دانلود کنند که به راحتی روی سیستم‌های اندروید و iOS قابل نصب است. پس از ورود به اپلیکشن، اتصال بالش با تلفن همراه، به راحتی برقرار خواهد شد.



اثرات استرس محیطی بر بافت
معمول و غیر معمول قلب



پژوهشگران «دانشگاه کالیفرنیا، برکلی» و موسسه پژوهشی «گلداستون» آمریکا با استفاده از پیشرفته‌ترین روش اصلاح ژن، تولید سلول بنیادی و پتری دیش‌های سه‌بعدی، یک مدل «میکرو لایه» از قلب ابداع کرده‌اند تا اثرات استرس محیطی را بر بافت معمول و غیر معمول قلب مورد بررسی قرار دهند. به گزارش ایسنا، به نقل از مدیکال اکسپرس، از میان هر ۱۰۰ نفر، یک نفر به مشکل قلبی موسوم به «کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک» است. این بیماری که شایع‌ترین شکل کاردیومیوپاتی است، موجب ضخیم شدن ماهیچه قلب و کاهش انعطاف‌پذیری عضلات قلب می‌شود. در صورتی که بیمار در معرض استرس محیطی قرار داشته باشد، کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک می‌تواند به مرگ ناگهانی منجر شود. با این که نقص‌های ژنتیکی که به کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک منجر می‌شوند شناخته شده هستند، درک بیماری در اثر این جهش‌ها دشوار است زیرا تعامل سلول‌ها در پتری دیش دویعدی، مانند تعامل سلول‌ها در یک اندام سه‌بعدی نیست. پژوهشگران دانشگاه کالیفرنیا، برکلی و موسسه پژوهشی «گلداستون» آمریکا، با استفاده از پیشرفته‌ترین روش اصلاح ژن، تولید سلول بنیادی و پتری دیش‌های سه‌بعدی، یک مدل «میکرو لایه» از قلب ابداع کرده‌اند تا اثرات استرس محیطی را بر بافت معمول و غیر معمول قلب مورد بررسی قرار دهند. پژوهشگران با استفاده از این مدل‌های میکرو لایه، لایه‌های معمولی سلول‌های ماهیچه قلب را با لایه‌های جهش یافته سلول‌ها مقایسه کردند. دانشمندان برای ساخت چارچوب میکروسکوپی که سلول‌های قلب در آن پرورش می‌یابند، از روش چاپ سه‌بعدی لیزری استفاده کردند. آنها توانستند استرسی که سلول‌های قلب تجربه می‌کنند، در این مدل شبیه‌سازی کنند. این باخته‌های ماهیچه‌ای می‌تواند برای حرکت دادن چارچوب قلب، حرکاتی مشابه حرکات آکاردئون انجام دهد.

زباله‌های الکترونیکی
را می‌توان در بسیاری از
وسایل پیرامونی در زندگی
روزمره، مشاهده کرد.
باتری ساعت، ساده‌ترین
مثال آن و انواع بردهای
الکترونیکی، مثال‌های
تخصصی‌تر را شامل
می‌شود. در لوازمی از
قبیل یخچال، ماکروویو،
تلویزیون، ماشین‌های
لباسشویی و ظرفشویی
هوشمند و کولرگازی، برد
الکترونیکی به کار رفته است

حاوی سرب، جیوه و فلزات سنگین عمده است. به دلایلی که ذکر شد و چندین دلیل دیگر، مسئله بازیافت زباله‌های الکترونیکی در ایران با چالش روبه‌رو است.

زباله‌های الکترونیکی،
گنجینه‌های در دسترس!

زباله‌های الکترونیکی را می‌توان در بسیاری از وسایل پیرامونی در زندگی روزمره، مشاهده کرد. باتری ساعت، ساده‌ترین مثال آن و انواع بردهای الکترونیکی، مثال‌های تخصصی‌تر را شامل می‌شود. در لوازمی از قبیل یخچال، ماکروویو، تلویزیون، ماشین‌های لباسشویی و ظرفشویی هوشمند و کولرگازی، برد الکترونیکی به کار رفته است، همچنین از دیگر وسایل الکترونیک نیز می‌توان به مانیتور، لپ‌تاپ، کامپیوتر، پرینتر، دوربین‌های مدار بسته و چاپگرها اشاره کرد. این قطعات و مواد، دارای عناصر خطرناکی مانند آرسنیک است. بر این اساس بسیاری از کشورها به سمت بازیافت زباله‌های الکترونیکی رفته‌اند و در ایران نیز برخی از شرکت‌های دانش‌بنیان مطالعاتی را برای ارائه روش‌های دوستدار طبیعت برای بازیافت این پسماندها ارائه داده‌اند.

اگر به موضوع بازیافت زباله‌های الکترونیکی به دیده تجارتي مناسب و سودآور نگاه کنیم در می‌یابیم که قطعات و وسائلی که در اطراف ما وجود دارد و به آن‌ها به دیده «دور ریختنی‌های مزاحم» نگاه می‌کنیم، در واقع ثروت‌های قابل توجهی هستند که باید آن‌ها را جدی تلقی کرد.

الکترونیکی و متنوع بودن سلیقه مردم و همچنین تغییرات ایجاد شده در صنایع است.

زباله‌های ایرانی

بررسی مقایسه‌ای میان ایران و دیگر کشورهای جهان در زمینه تولید زباله‌های الکترونیکی می‌تواند برای دستیابی به روش‌های مناسب‌تر مواجهه با این پدیده کمک کند. هر ایرانی به‌طور متوسط سالانه ۸ کیلوگرم پسماند الکترونیک شامل انواع موبایل، لپ‌تاپ، تبلت، کامپیوتر رومیزی، یخچال، ماکروویو، تلویزیون، ماشین‌های لباسشویی، ظرفشویی و کولرگازی تولید می‌کند.

پسماندهای الکترونیک ۲ درصد حجم پسماندها را به خود اختصاص می‌دهند در اثر بازیافت غیر اصولی بسیار خطر ساز بوده و شیرابه آن‌ها با نفوذ به زمین در آب نفوذ کرده و مواد سمی خطرناکی وارد آب‌های زیرزمینی می‌شود.

دولتی بودن اقتصاد در ایران، آثار و پیامدهای خود را در زمینه زباله‌های الکترونیکی هم‌نشان داده است. اقتصاد کشور مان دولتی است. به عبارت واضح‌تر، عمده تولیدکننده زباله الکترونیک، دولت است و بر اساس قوانین اسقاط اموال دولتی، سازمان‌ها الزام دارند بعد از بین رفتن تجهیزات آن‌ها را اسقاط کرده و برای مزایده آن اقدام کنند و برای آن‌ها مهم نیست سرنوشت این تجهیزات چه خواهد بود؛ بخش قابل توجهی از مشکل نیز از همینجا آغاز می‌شود. در واقع دستیابی به این زباله‌ها نیازمند مصوبه‌های دولتی است. در این بین مسائل مهم دیگری نظیر نشت اطلاعات موجود در زباله‌های الکترونیکی هم مطرح است. بر این اساس، کار برای شرکت‌هایی که می‌خواهند برای بازیافت زباله‌های الکترونیک اقدام کنند، با دشواری‌هایی روبه‌رو می‌شود. علاوه بر این، فرهنگ بر خور در زباله نیز در کشور ما، تابع مسائل مختلفی است. برای مثال، زباله‌های خشک به صورت سنتی توسط دوره گرد‌ها جمع‌آوری می‌شود. دوره گرد‌ها چون دانش تفکیک زباله‌های الکترونیک را ندارند به همین جهت اقدام به سوزاندن برد‌های الکترونیک می‌کنند که در این برد‌ها بیشتر عناصر جدول مندلیف به کار رفته است که خاکستر آن آب، خاک و هوا را آلوده می‌کنند چرا که



اگر به موضوع بازیافت
زباله‌های الکترونیکی
به دیده تجارتي مناسب
و سودآور نگاه کنیم
در می‌یابیم که قطعات و
وسائلی که در اطراف ما
وجود دارد و به آن‌ها به
دیده «دور ریختنی‌های
مزاحم» نگاه می‌کنیم،
در واقع ثروت‌های
قابل توجهی هستند که باید
آن‌ها را جدی تلقی کرد

باریم، برلیوم، انواع پالستیک‌ها، آلومینیوم، نقره و پالتین هستند که اگر در طبیعت رها شوند، پس از پایان عمر مفید و عدم بازیافت صحیح، آلوده‌کننده خطرناک محیط زیست به شمار می‌روند. یکی از دلایلی که زباله‌های الکترونیکی به مرور زمان تبدیل به یک معضل بزرگ می‌شوند، کوتاه بودن عمر تجهیزات

زیادی به کار رفته است. به‌طور مثال، سیم پیچ‌ها و مدارها در این وسایل مسی هستند. با این حال، تنها ۲۰ درصد از زباله‌های الکترونیکی جهان بازیافت و مابقی آنها به حال خود رها می‌شوند.

ضرورت اجتناب ناپذیر» نه
صرفا «تجارتي سودآور»

مسئله مهم در خصوص زباله‌های الکترونیکی این است که فرایند بازیافت آن نه صرفاً یک تجارت سودآور بلکه از منظر زیست‌محیطی یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است. بازیافت نکردن زباله‌های الکترونیکی به دلیل آلاینده‌های موجود در آن آسیب‌های زیست‌محیطی به همراه دارد، به گونه‌ای که بر اساس نظر کارشناسان گوهی‌های تلفن همراه دارای مقادیری جیوه، آرسنیک، کروم و سرب است که می‌تواند برای انسان و کره زمین خطرناک باشد. دستگاه‌ها و قطعات الکترونیکی حاوی فلزات خطرناکی مانند کادمیوم، مس، نیکل، روی،

الکترونیکی که مدام در حال تولید است، بتواند نگرشی جدید نسبت به این مقوله مهم بر ایمن ایجاد کند. مردم کره زمین سالانه یک میلیارد و ۷۰۰ میلیون گوشی تلفن همراه خریداری می‌کنند و این در حالی است که از یک میلیون دستگاه گوشی تلفن همراه می‌توان ۳۴ کیلوگرم طلا، ۱۵۸۷۵ کیلوگرم مس و ۳۵۰ کیلوگرم نقره استخراج کرد. گفته می‌شود در یک ایفون عادی ۳۴ هزار گرم طلا، ۳۴ صدم گرم نقره، ۱۵ هزار گرم پالادیوم، کمتر از یک هزار گرم پلاتین، ۲۵ گرم آلومینیوم و ۱۵ گرم مس وجود دارد. علاوه بر آن، گزارش نظارت بر زباله‌های الکترونیک سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۶ نشان می‌دهد جهان ۴۴ میلیارد و ۷۰۰ میلیون کیلوگرم وسیله الکترونیکی غیر قابل استفاده دارد. این میزان برابر با مجموع تعداد گوشی‌ها، لپ‌تاپ‌ها، مایکروپیوها و تلویزیون‌های از کار افتاده است که در هر کدام از آنها مواد معدنی بسیار

عطیه لواسانی

مالیرانی‌ها مثل مردم بقیه نقاط جهان، زباله‌های الکترونیکی تولید می‌کنیم با این تفاوت که برخلاف کشورهای که پرچم‌دار اقدامات دوستدار محیط زیست هستند توجه کمتری به مسئله بازیافت زباله‌های الکترونیکی داشته‌ایم. زباله‌های الکترونیکی، آنچنان بارز شوند که به آن‌ها لقب «معدان شهری» داده‌اند. عبارت «معدن کاوی شهری»، به بازیابی فلزات زباله‌های الکترونیکی اطلاق می‌شود و شامل اقداماتی است که طی آن بازیافت زباله‌های الکترونیکی برای استخراج مواد معدنی بارز صورت می‌گیرد. برای مثال به گفته کارشناسان کشورمان، با بازیافت پسماندهای الکترونیکی مانند گوشی‌های تلفن همراه می‌توان سالانه بیش از ۱۵ هزار کیلوگرم مس را به چرخه بازگرداند.

ماز مینی‌ها چقدر زباله
الکترونیکی تولید می‌کنیم؟
شاید نگاهی به میزان زباله‌های

خبر

با حضور پژوهشگر ایرانی «دانشگاه نیویورک» صورت گرفت

استفاده از هوش مصنوعی گوگل برای تشخیص سرطان ریه

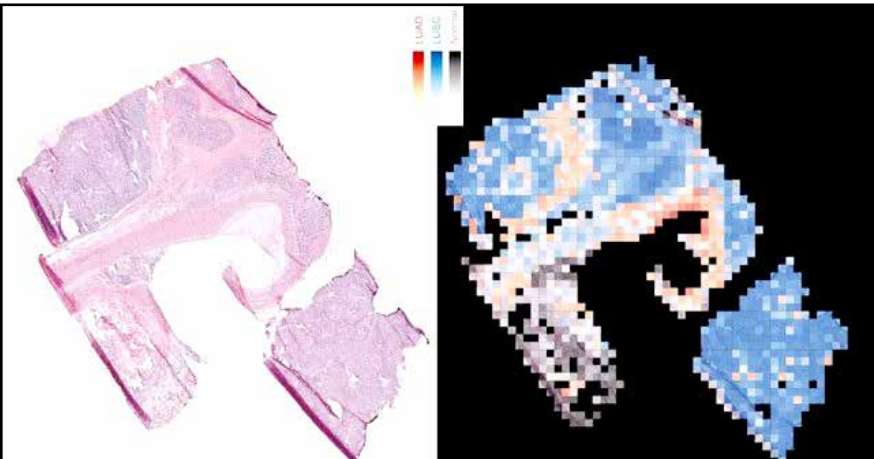
را در سلول‌های سرطانی و بافت‌های اطراف آنها کشف کند. علاوه بر شناسایی انواع سرطان، هوش مصنوعی مذکور حتی قادر به شناسایی شش‌زن غیر عادی مرتبط با سرطان ریه موجود در سلول‌ها نیز بود. دقت هوش مصنوعی مذکور بسته به ژن متغیر است و ممکن است گاهی ۷۳ تا ۸۶ درصد نیز تغییر کند. این جهش‌های ژنتیکی اغلب باعث تغییر شکل سلول و همچنین نحوه ارتباط آن با محیط اطراف می‌شود. معمولاً شناسایی این تغییرات در ژن یک بیمار، هفته‌ها به طول می‌انجامد.

دکتر «آریستوتلیس تیریگاس» نویسنده ارشد این مطالعه و استاد دانشکده آسیب‌شناسی دانشگاه نیویورک گفت: به تأخیر انداختن شروع درمان سرطان هرگز خوب نیست. مطالعه ما نشان می‌دهد که یک هوش مصنوعی قادر خواهد بود فوراً مشخصات زیرشاخه سرطانی و جهش یافته را تشخیص دهد تا بیماران درمان‌های هدفمند را شروع کنند. در این مطالعه پژوهشگران با استفاده از یک «شبکه عصبی پیچشی عمیق» ساخته شده توسط گوگل به نام «۳» برای تجزیه و تحلیل مقدار زیادی از اطلاعات

پژوهشگران «دانشگاه نیویورک» که یک ایرانی هم بین آنها حضور دارد، یک برنامه مبتنی بر هوش مصنوعی را برای تشخیص سرطان ریه به کار گرفتند. پژوهشگران «دانشگاه نیویورک» در مطالعه اخیرشان موفق شدند از یک برنامه مبتنی بر هوش مصنوعی برای تشخیص سرطان ریه استفاده کنند. این مطالعه نشان داد که یک برنامه هوش مصنوعی گوگل یا برنامه یادگیری ماشین می‌تواند دو نوع سرطان ریه را تنها از روی یک تصویر و با دقت ۹۷ درصد تشخیص دهد.

این برنامه هوش مصنوعی یک تصویر از یک قطعه بافت سرطانی را تجزیه و تحلیل می‌کند و پس از آن به درستی می‌تواند دو نوع از سرطان‌های ریه به نام سرطان «آدنوکارسینوم» یا «سرطان سلول سنگفرشی» که حتی تشخیص آن برای آسیب‌شناسان ماهر نیز سخت است را بدون آزمایش اضافی شناسایی کند.

دکتر «ترگس رضوانیان» از نویسندگان این مطالعه و استاد رادیولوژی و سلامت جمعیت گفت: ما بسیار هیجان زده هستیم که توانستیم یک سیستم آسیب‌شناس پیشرفته را توسعه دهیم که می‌تواند الگوهای ناشناخته‌ای



تشخیص داده شده است را به سیستم هوش مصنوعی یاد شده وارد کردند. هنگامی که هوش مصنوعی توانست تنها با تجزیه و تحلیل تصاویر، نوع تومورها را صحیح تشخیص دهد پژوهشگران شگفت زده شدند زیرا تشخیص آن تومورها از روی همان تصاویر برای آسیب‌شناسان نیز مشکل بوده و در بعضی موارد نیز به اشتباه تشخیص داده‌اند. هم‌اکنون نیز پژوهشگران در حال تلاشند تا سیستم مذکور را با افزودن داده‌ها توسعه دهند که بتواند تومورها را با دقت حداقل ۹۰ درصد تشخیص دهد.

بصری نیز استفاده کردند. شبکه‌های عصبی پیچشی رده‌ای از شبکه‌های عصبی عمیق هستند که معمولاً برای انجام تحلیل‌های تصویری یا گفتاری در یادگیری ماشین استفاده می‌شوند. ساختار شبکه‌های پیچشی از فرایندهای زیستی قشر بینایی گرفته الهام گرفته شده است. این ساختار به گونه‌ای است که تک‌نورون‌ها تنها در یک ناحیه محدود به تحریک پاسخ می‌دهند که به آن ناحیه پذیرش گفته می‌شود. سپس دانشمندان اطلاعات پروژه «سرطان ژنوم اطلس» را که یک پایگاه داده با تصاویر سرطان‌های