

چرا زن‌ها سرمایه‌تر از مرد‌ها هستند؟

مطالعات نشان داده که زنان به دلایل فیزیولوژیک، هورمونی و روانی، احساس سرمای بیشتری نسبت به مردان دارند. براساس نتایج مطالعه‌ای که در کشور هلند انجام شده است، زنان با تفاوت ۳ درجه سانتی‌گراد در محیط، احساس راحتی بیشتری می‌کنند. یعنی زنان در صورتی که درجه حرارت محیط مشترک کار ۳ درجه گرم‌تر شود، احساس بهتری خواهند داشت و این در حالی است که مردان حتی کمترین سرمای حس نمی‌کردند. متابولیسم

«جام جم» اهمیت توسعه فناوری های کوانتومی در کشور را بررسی می‌کند

هشدار؛ از جهش کوانتوم عقب‌نمانیم

چین بیش از ۱۵ میلیارد دلار اعتبار برای پیشرفت در حوزه فناوری های کوانتومی در نظر گرفته است. بودجه کوانتومی چین، از مجموع بودجه کوانتومی دولت آمریکا و کشورهای هم‌پیمان آن بیشتر است. این موضوع به‌وضوح نشان می‌دهد کشورهایی که توسعه علمی و فناوری برای‌شان اهمیت دارد به‌طور جدی در زمینه فناوری های کوانتومی سرمایه‌گذاری می‌کنند.

این درحالی‌است که در ایران نه تنها بودجه پژوهشی در دو سال اخیر کاهش داشته بلکه ردیف اعتباری مشخصی برای توسعه فناوری‌های کوانتومی هم در نظر گرفته نشده است. چین به‌تنهایی نزدیک به ۵۴ درصد از کل اختراعات فناوری کوانتومی جهان را به خود اختصاص داده است، پس از آن ژاپن با ۱۵/۲ درصد در رتبه دوم قرار دارد. اتحادیه اروپا و آمریکا هم ۱۰ و ۱۱ درصد از اختراعات، رتبه‌های سوم و چهارم جهان را به خود اختصاص داده‌اند. عمده اختراعات حوزه کوانتوم در ایران به قبل از سال ۹۷ بازمی‌گردد و در سه سال اخیر، کشورمان هیچ ثبت اختراعی در این حوزه نداشته است.

سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی پیش از آن‌که دیر شود

با توسعه فناوری کوانتوم، بسیاری از سامانه‌های رمزنگاری فعلی درهم خواهد شکست و انواع جدیدی از ارتباطات ایمن و حسگرهای بسیار دقیق را به وجود خواهد آورد.

چه در حوزه رایانه‌های کوانتومی و چه حسگرها و ارتباطات کوانتومی نیاز داریم که قبل از فراگیر شدن در کشور، آسیب‌های آن را شناسایی کرده و با کمک محققان راه‌هایی برای حل چالش‌های احتمالی داشته باشیم.

این فناوری هم مثل هر فناوری دیگری دیر یا زود به کشور ما وارد می‌شود و نباید منتظر بمانیم تا بعد از فراگیری آن و بروز چالش‌ها و مسائل جدید، آن‌وقت به فکر راهکار بفتیم. مسأله مهم دیگری که باید به آن توجه شود برنامه‌ریزی و ایجاد سیاستی کلان برای استفاده از این فناوری جدید است.

در غیر این صورت ما از فناوری‌های روز جهانی عقب می‌مانیم و توان تامین محصولات کوانتومی که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۱۴۰۵ در جهان

با سوخت و ساز بدن وظیفه تولید انرژی و گرما دارد. وقتی در حالت استراحت و بی‌حرکت هستید، میزان متابولیسم شما (در واحد زمان) در کمترین حد است. به‌طور کلی، میزان متابولیسم زنان کمتر از مردان است و به همین دلیل، زنان گرمای کمتری در مقایسه با مردان تولید می‌کنند که باعث می‌شود احساس سردی بیشتر نسبت به مردان کنند. زنان اندام ظریف‌تری نسبت به مردان دارند و حجم عضله‌های آنها در مقایسه با آقایان کمتر است.

شاید این روزها بی‌ارتباط‌ترین و کم‌اهمیت‌ترین کلمه‌ای که می‌توانیم بشنویم واژه کوانتوم باشد. این‌که در روزگار فعلی از اهمیت فناوری‌های کوانتومی سخن بگوییم شاید ما را به ندانستن ارزش‌های خبری و وقت‌شناسی متهم کند اما به نظر می‌رسد ریشه بسیاری از چالش‌ها و دغدغه‌های امروزی‌مان، بی‌اعتنایی به اهمیت پیشرفت علم و فناوری‌های جدید در جهان باشد. دنیا به سرعت در حال تحول است، از گام‌های بزرگ جهان در حوزه اینترنت و صنایع فضایی بگیردیم تا حوزه‌های ملموس‌تری مثل پزشکی و داروسازی. آن‌طور که از تحقیقات دفتر مطالعات انرژی مرکز پژوهش‌های مجلس برمی‌آید، همه این رشته‌ها با فناوری‌های کوانتومی که این روزها با سرعت زیادی در حال پیشرفت است، گره خورده‌اند و آینده هریک بدون این فناوری جدید غیرقابل‌تصور است. وقتی از کوانتوم حرف می‌زنیم اولین چیزی که به ذهن می‌رسد این است که حتما در زندگی ما کاربردی ندارد، چون تا به حال بدون دانستن درباره‌اش بدون دغدغه زیسته‌ایم اما همان‌قدر که زندگی بدون اینترنت برای‌مان غیرقابل‌تصور است زندگی بدون کاربردهای فناوری کوانتومی در سال‌های آینده هم ناممکن به نظر می‌رسد. کوانتوم کوچک‌ترین ذره از هر چیزی است. برای مثال کوچک‌ترین ذرات نور را فوتون یا کوانتوم نور می‌گویند. فیزیک کوانتوم با بررسی همین ذرات، عملکرد و خواص‌شان می‌تواند در بسیاری از علوم تحول ایجاد کند. تحولاتی که در ساخت سریع‌تر داروهای مهم تاثیر خواهد گذاشت و شگفتی‌هایی را در زمینه سرعت محاسبات رایانه‌ای و امنیت اطلاعات مبادله‌شده به دنبال خواهد داشت. به همین منظور به کاربرد های این فناوری مهم و لزوم برنامه‌ریزی برای دستیابی به بخش‌های مختلف این فناوری در کشور پرداختیم.



مریم ملی گروه دانش وساعات

محاسبات رایانه‌ای پیچیده در کوتاه‌ترین زمان ممکن

محاسبات و رایانش کوانتومی یک مدل محاسباتی جدید است که از قوانین مکانیک کوانتومی برای کنترل واحدهای اطلاعات کوانتومی پیروی می‌کند. با خاصیت‌های منحصربه‌فردی که فضای اتمی و زیراتمی دارد نسل رایانه‌های جدید دگرگون خواهد شد کما این‌که تا امروز هم در بسیاری از مراکز علمی جهان ابررایانه‌های کوانتومی کمک می‌کنند تا معادلات ریاضی و محاسباتی در زمانی بسیار کوتاه‌تر از گذشته حل شود. برای مثال انجام محاسبات برخی رشته‌ها هزاران سال زمان نیاز داشت تا به جواب برسد چون سرعت پردازش پردازنده‌های قدیمی رایانه‌ای

بی‌رغبتی و نبود بازار کار؛ سهم ایران از تحقیقات کوانتومی

غیر از اختراعات مرتبط با حوزه کوانتوم که چین در این حوزه تلایه‌دار جهان است، تولید مقاله و انجام پژوهش در این رابطه هم اهمیت زیادی دارد. چین در این حوزه هم رتبه یک را دارد و ژاپن و هند هم در میان کشورهای آسیایی جزو ۱۰ کشور اول هستند. پس از آنها و در آسیا رژیم اشغالگر قدس با سهم ۱۷/۹ درصدی در جایگاه هفدهم جهان قرار دارد و ایران با ۴/۰ درصدی رتبه سی و دوم جهان را به خود اختصاص داده است. در بین کشورهای همسایه، ترکیه هم اوضاع خوبی ندارد و در جایگاه چهارم جهان قرار گرفته است. با نگاهی به دانشگاه‌هایی که رشته‌های اطلاعات کوانتومی و فوتونیک در آنها تدریس می‌شود می‌توان فهمید چرا سهم ایران در این بین عددی قابل توجه نیست. از سوی دیگر وضعیت اقتصادی و نبود بستر مناسب برای فعالیت فارغ‌التحصیلان این رشته‌ها باعث شده که رغبت دانشجویان برای ورود به رشته‌هایی مثل فیزیک، شیمی، مهندسی شیمی، فناوری اطلاعات، ریاضیات و آمار که با گرایش‌های کوانتومی در ارتباط نزدیک است کاهش پیدا کند. شورای عالی فضای مجازی در سند راهبردی جمهوری اسامی ایران مصوب ۸ شهریور ۱۴۰۱، طراحی نظام به‌کارگیری فناوری‌های نوین فضای مجازی از قبیل پردازش کوانتومی را وظیفه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تعیین کرده و تصویب نهایی این سند نیز به کمیسیون عالی تنظیم مقررات فضای مجازی سپرده شده است. بنابراین باید منتظر بود و دید معاونت علمی چه راهکارهایی برای تغییر جایگاه ایران در آسیا و جهان در حوزه فناوری‌های کوانتومی ارائه می‌کند.

فناوری

کفشی برای دویدن همگام با یوز‌ها

از این پس برای خرید، می‌توانید با سه برابر سرعت قبلی قدم بردارید

سرعت ۱۱ کیلومتر در ساعت راه پرود، اما این دستگاه سرعت راه‌رفتن را تا سه برابر حالت عادی افزایش می‌دهد؛ بدون این‌که لازم باشد قدم از قدم بردارید!

کوش به فرمان شماس

این دستگاه که Moonwalkers نام دارد و به معنی ماه‌نورد است، ساختاری شبیه اسکیت دارد اما چرخ‌های آن مانند اسکیت آزاد نیست پس نباید نگران از دست دادن تعادل خود باشید. علاوه بر این، به لطف الگوریتم‌ها، این دستگاه فقط زمانی حرکت می‌کند که به آن فرمان دهید. می‌توانید آن را متوقف کنید و در زمان بالا و پایین رفتن از پله‌ها، چرخ‌های آن را فقل کنید با همان دستگاه به راحتی روی پله‌ها تردد کنید. علاوه بر این‌که می‌توانید به‌طور خودکار سرعت خودتان را در سرازیری‌ها تنظیم کنید. کافی است تصمیم بگیرید سوار اتوبوس شوید. پاشنه راست خود را بلند کنید و آن را دوباره روی زمین بگذارید تا ترمز الکتریکی چرخ‌ها، فعال شده و چرخ‌ها را کاملاً قفل کند.

برای بازگشت به حالت «حرکت با سرعت دویدن» پاشنه راست خود را دوباره بلند کنید. انگشت را روی زمین نگه داشته و به



باتوجه به حجم و اندازه اندام آقایان، گرماسرعت‌تر درون بدن‌شان منتشر می‌شود و به همین دلیل، دمای بدن مردان نسبت به زنان سریع‌تر تنظیم می‌شود. در طول دوره قاعدگی دمای بدن زنان به دلیل بالا و پایین شدن سطح هورمون هاتغیر می‌کند. روزهای قبل از شروع دوره، میزان آهن و گلبول‌های قرمز خون که از موارد تاثیرگذار در احساس گرمای بدن است، کم می‌شود و دمای بدن نیز کاهش می‌یابد. / خبرگزاری صداوسیما



امنیت در تبادل اطلاعات ومبادلات ارزی

رم‌گذاری‌هایی که برای امضای الکترونیک و گواهی‌های الکترونیک به کار می‌رود همیشه نیاز به به‌روزرسانی دارد. در صورتی‌که این به‌روزرسانی‌ها انجام نشود امنیت ملی اطلاعات مبادله‌شده در کشورها به خطر می‌افتد. برای چنین موضوعی نمی‌توان منتظر ماند و وقت را تلف کرد زیرا زمانی که کشورهای مختلف در این حوزه پیش بروند کشورهایی که سرعت کافی ندارند به شدت دچار مشکل می‌شوند. این مسأله به‌طور جدی امنیت مبادلات ارزی در بانک‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد بنابراین مجهز شدن به رمزگذاری‌های کوانتومی در سال‌های آینده نیازی جدی خواهد بود.

شبیه‌سازی‌های علمی برای ساخت تجهیزات

شبیه‌سازی، از دیگر مسائلی است که در علوم پایه و فنی مهندسی بسیار ضروری است. شبیه‌سازی‌ها در پروژه‌های صنعتی از گام‌های ابتدایی ساخت تجهیزات و امکانات است اما انجام برخی از این شبیه‌سازی‌ها در رایانه‌های عادی غیرممکن است پس برای این حوزه هم به فناوری کوانتومی نیاز داریم. در نگاه اول همه این موارد ممکن است از زندگی روزمره ما فاصله زیادی داشته باشد اما وقتی بدانید همین شبیه‌سازی‌ها در داروسازی، شیمی، فیزیک، متالورژی و... به کار می‌رود ضرورت دستیابی به این فناوری‌ها برای‌مان ملموس‌تر خواهد بود.

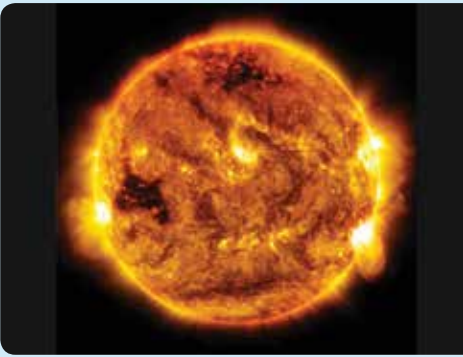
حسگرهای کوانتومی پرکاربرد در علوم مختلف

حسگرهای کوانتومی ابزارهایی هستند که در دستگاه‌های عکسبرداری از اعصاب بدن، رادارها و سامانه‌های مکان‌یاب مورد استفاده قرار می‌گیرند. نبود این حسگرها دقت این دستگاه‌ها و تجهیزات را پایین می‌آورد و احتمال خطا را افزایش می‌دهد. به همین خاطر است که یکی دیگر از مهم‌ترین حوزه‌های کاربردی فناوری کوانتومی حوزه حسگرها است. پزشکی، صنایع نظامی، زمین‌شناسی و... بدون وجود حسگرهای کوانتومی از علم روز دنیا عقب می‌ماند و احتمال خطایش بیشتر می‌شود.

نما

تایم لپسی باور نکردنی از خورشید

مرکز پروازهای فضایی گاردنر ناسا به تاگی ویدئویی یک‌ساعته از آشفتگی‌های سطح خورشید منتشر کرده که شامل ۱۲۲ روز از زندگی این ستاره منظومه خورشیدی می‌شود. جایی که حلقه‌های بزرگ پلاسمایی بالای سطح این ستاره در امتداد خطوط میدان مغناطیسی خم می‌شود. گاهی اوقات پلاسمایی حلقه‌ای شکل، دوباره به ستاره بازمی‌گردد و گاهی هم به فضا پرتاب می‌شود. این تصاویر از رصدخانه یوبی‌شناسی خورشید (SDO) تهیه شده که سال ۱۳۸۹ با هدف شناخت بیشتر خورشید به فضا پرتاب شد. این رصدخانه در فاصله ۲۲هزار کیلومتری از سطح زمین قرار دارد و هر ۲۷ روز یکبار به دور خورشید می‌چرخد و پدیده‌هایی را که در سطح خورشید رخ می‌دهد زیر نظر دارد. ماموریت اولیه این رصدخانه پنج سال به طول انجامید اما ناسا می‌گوید، عملیات باید تا سال ۱۴۰۸ ادامه یابد. تصاویر این فیلم با فاصله ۱۰۸ ثانیه و در طول موج فرابنفش بالانتب شده است. پلاسمای داغ خورشید، میدان مغناطیسی، فضای داخلی و تاج خورشید از چشمان تیزبین این رصدخانه خورشیدی دور نمانده و با جزئیات قابل توجهی ثبت شده است. SDO هر روز تقریباً ۷۰ هزار تصویر ثبت می‌کند و در مجموع برای تهیه این فیلم حدود ۷/۵ ترابایت داده ذخیره کرده است. این حجم فوق‌العاده زمان زیادی برای تحلیل می‌خواهد تا محققان بتوانند از میان آن به اطلاعات جدیدی دست پیدا کنند. این داده‌ها از این نظر برای پژوهشگران بسیار ارزشمند است که تحلیل آنها می‌تواند کمک کند تا درک عمیق‌تری نسبت به ستاره‌های دیگر پیدا کنیم. / منبع: www.sciencealert.com



منبع: euornews.com

به توان نانو

ملاقات ۹ دقیقه‌ای با دنیای نانو



سیدمحمد حسینی معلم‌کلانی

دانش و سلامت مدیر دیپروانه بنیاد آموزش فناوری نانو

ما در عصر اطلاعات و ارتباطات زندگی می‌کنیم؛ عصری که علم و فناوری در حوزه‌های مختلف به شکل غیرباوری در حال پیشرفت و گسترش و داده‌ها و اطلاعات علمی بین دانشمندان، محققان و فناوران با سرعت بسیار زیادی در حال چرخش است. اثرات این

تغییرات گسترده بر زندگی عمومی بشر غیرقابل انکار است و مفاهیم پیچیده و جدید علمی در حال ورود کاربردی به زندگی روزمره ماست؛ ما هر روز با انواع محصولات تولیدشده با فناوری‌های جدید روبه‌رو می‌شویم که درک سازوکار آنها، کنجکاوی ما را بیش از پیش برمی‌انگیزد.

آشنایی با این مفاهیم علمی جدید و گسترده با روش‌های سنتی، برای افراد غیرمتخصص در هر حوزه، کاری طاقت‌فرسا و بعضاً کم‌فایده است که ذهن را در بین انبوهی از داده‌ها و اطلاعات سردرگم می‌کند؛ برای ارائه این مفاهیم به شکلی ساده و اثربخش از سوی متخصصان و افراد خبره به علاقه‌مندان از طیف‌ها و گروه‌های مختلف، نیاز به استفاده از راهکارهای جدید و خلاقانه در آموزش و ترویج است تا اطلاعات کاربردی و مفید به شکلی ملموس و عمیق، به افراد علاقه‌مند انتقال یابد.

سخت‌رانی نانویی برنامه‌ای با همین هدف است که از سال ۱۴۰۰ و به کوشش شبکه مدرسان بنیاد آموزش فناوری نانو (بخش ترویج دانشگاهی ستاد ویژه توسعه فناوری نانو) در حال اجراست. در این برنامه، متخصصان علم و فناوری نانو، به شیوه‌ای جذاب، کاربردی و اثرگذار، مفاهیم پیچیده و گسترده علم و فناوری نانو را به دوستان‌ان این حوزه ارائه می‌دهند.

دومین سخت‌رانی نانویی ۲۹ دی‌ماه ۱۴۰۱ برگزار خواهد شد؛ در این برنامه، ۹ موضوع کاربردی از طرف ۹ سخنران متخصص در موضوعات مختلف، طی ۹ دقیقه ارائه می‌شود که در پیچ‌های برای درک بهتر مفاهیم نانو و ظرفیت‌های کاربردی آن به علاقه‌مندان و همچنین فرصتی برای ارائه ایده‌های کارآمد به متخصصان و فناوران خواهد بود.

این رویداد در تاریخ ۲۹ دی به‌صورت حضوری در سالن کوشک هنر، واقع در بزرگراه حقانی، خروجی کتابخانه ملی، بلوار شهدای بانک مرکزی، جنب خانه شعر و ادبیات، از ساعت ۱۰ الی ۱۲ برگزار می‌شود. علاقه‌مندان می‌توانند برای ثبت‌نام شرکت در این رویداد به سایت آموزش فناوری نانو به نشانی Nanoeducation.ir مراجعه کنند.

خبر

پژوهش محقق ایرانی

برای تولید شکلات سالم‌تر



گروهی از محققان با همکاری یک پژوهشگر ایرانی با کمک زبان مصنوعی روی شکلات تحقیقی انجام داده‌اند تا نوعی از این ماده غذایی را تولید کنند که چربی کمتری دارد و سالم‌تر است.

به گزارش جام‌جم و به نقل از مهر، گروهی از محققان به سرپرستی سیاوش سلطان‌محمودی در دانشگاه لیدز انگلیس سعی کردند با استفاده از یک زبان مصنوعی و چند تکه شکلات، فرآیند حس لذت شکلات را بررسی کنند. آنها مدعی هستند لذت شکلات در درجه اول مربوط به آزاد شدن چربی است و همین موضوع به توسعه شکلات‌هایی سالم‌تر کمک می‌کند که خوردن آنها همچنان لذتبخش است. پژوهشگران در مسیر خود برای درک لذت خوردن شکلات از یک تکه شکلات تلخ حاوی ۷۰ تا ۹۹ درصد کاکائو استفاده کردند. در مرحله بعد آنها حرکت شکلات در دهان را بررسی کردند. برای این منظور آنها یک تکه شکلات را روی زبان مصنوعی قرار دادند که سال ۲۰۰۸ میلادی در دانشگاه لیدز ابداع شده بود. این نخستین بار بود که از فناوری مدتی برای درک واکنش‌های شکلات در دهان استفاده می‌شد.

پس از آن‌که شکلات‌های مختلف روی زبان مصنوعی قرار گرفت، محققان از نتایج عکس گرفتند و با کمک یک حوزه از مهندسی به نام سایش‌شناسی سعی کردند رفتار شکلات هنگام ذوب شدن و واکنش با براق را بررسی کنند. سایش‌شناسی مربوط به واکنش سطوح و مایعات در برابر یکدیگر است.

آنها متوجه شدند احساس نرمی که شکلات در دهان ایجاد می‌کند به دلیل آزادسازی چربی روی زبان و همچنین مربوط به پوشاندن شدن ذرات کاکائو با چربی است. پس از آن چربی اضافی در شکلات تاثیر کمتری در دهان داشت. بنابراین محققان معتقدند می‌توان یک تکه شکلات با چربی اشباع شده کمتر تولید کرد که فقط روی بخش خارجی و اطراف دهانه‌های کاکائو ذرات این ماده است. به این ترتیب چربی داخل شکلات نیز کمتر خواهد بود و در نتیجه یک ماده غذایی سالم‌تر خواهد بود. سیاوش سلطان‌محمودی محقق ارشد پژوهش در دانشگاه لیدز می‌گوید: با درک مکانیسم فیزیکی که هنگام خوردن شکلات در بدن افراد اتفاق می‌افتد، می‌توان نسل جدیدی از شکلات را توسعه داد که همان حس محصول با چربی بالا را دارد اما سالم‌تر است.