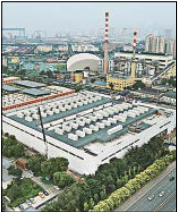


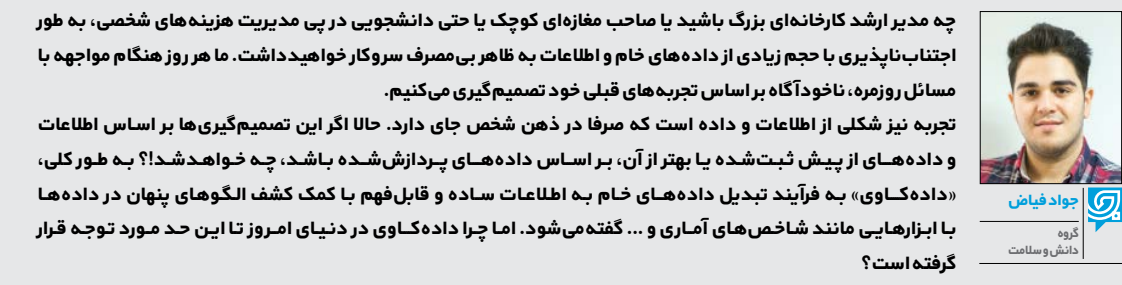
ساخت اولین منبع ذخیره انرژی پاک در چین



شهر دالیان چین به تازگی سیستم ذخیره‌سازی انرژی جدیدی را در جهان راه‌اندازی کرده‌است که انتظار می‌رود انرژی کافی برای حداکثر ۲۰۰ هزار نفر در روز را تأمین کند. این سیستم ذخیره‌سازی با ظرفیت اولیه ۴۰۰ مگاوات ساعت و خروجی ۱۰۰ مگاوات، به عنوان یک منبع شارژ برای شهر عمل و به حفظ و ذخیره منابع انرژی تجدیدپذیر مانند باد و خورشید کمک می‌کند. این نوع سیستم ذخیره‌سازی انرژی با باتری‌های لیتیوم

۷گام داده‌کاوی برای رسیدن به تصمیم‌سازی

در دورانی که داده‌ها و اطلاعات حرف اول را می‌زند، حکمرانی داده‌ها چگونه پیش خواهدرفت؟



«یکپارچه‌سازی داده» گفته می‌شود.

حال باید از خود پرسیم دقیقا به دنبال چه چیزی هستیم؟ کدام یک از داده‌های جمع‌آوری‌شده واقعا مورد استفاده و کدام یک غیرضروری‌است؟ تشخیص داده‌های لازم و حذف داده‌های اضافی سومین گام در داده‌کاوی به نام «انتخاب داده» است.

حجم داده‌هایی که تولید می‌شوند و نیاز به پردازش دارند خارج از تصور است. این حجم بالای داده‌ها

اکثرا سبب کاهش سرعت و کارایی خواهدشد. تغییر شکل داده‌های متفاوت و یکدست‌شدن تمام داده‌ها عملیاتی است که تا حد زیادی در افزایش سرعت ودقت داده‌کاوی تأثیرگذار است. این عملیات، گام چهارم در فرآیند داده‌کاوی یعنی «تبدیل داده» است.

تا به اینجای کار، داده‌های موردنیاز خود را برای تحلیل آماده‌کرده‌ایم. حال با کمک روش‌های هوشمند مانند شاخص‌های آماری، کشف الگوهای تکرارشونده و ...

به کشف و استخراج الگوهای جالب ومنطقی پنهان شده در میان انبوه داده‌ها می‌پردازیم. این مرحله گام پنجم ودقیقا همان «داده‌کاوی» است. در ادامه و گام ششم نیز لازم است تا درستی ودقت این الگوها را بررسی کنیم

که به آن «ارزیابی الگو» گفته می‌شود. اگر نتوان دانش کسب‌شده را نمایش داد و در نهایت آن بهره‌برد، عملا هیچ دانشی تولید نشده‌است. آخرین ومهم‌ترین گام در فرآیند داده‌کاوی «ارائه دانش»

مختلف سال، برای مردم هم فراهم خواهدشد. این باتری عظیم که در حال حاضر به شبکه برق شهر دالیان متصل شده امید تازه‌ای را در دانشمندان زنده‌کرده‌است که شاید بتوانند با این روش افزایش تقاضای انرژی در چین را مدیریت و به این کشور کمک کنند تا در جهت کاهش انتشار کربن خود تلاش کنند.

منبع: newatlas.com

است. در این مرحله می‌بایست روابط کشف‌شده در میان انبوه داده‌ها را به دانشی قابل فهم برای مخاطب تبدیل کرد. نمایش اطلاعات به صورت نمودارهای آماری ساده‌ترین وبهترین راه برای انتقال دانش در کوتاه‌ترین زمان ممکن به مخاطب است. نمودارها اشکال مختلف وفرارانی دارند که سبب می‌شود اطلاعات را به صورت‌های گوناگونی بتوان نمایش داد. با این کار، هر شخص با هر سطحی از دانش، به راحتی می‌تواند دید مناسبی از وضعیت سوزه موردبررسی داشته‌باشد. اصلی‌ترین هدف داده‌کاوی نیز همین است؛ یعنی کسب اطلاعات ودانش از اطلاعات خام وارائه آن به ساده‌ترین شیوه برای کمک به تصمیم‌گیری.

پس از انجام این هفت گام می‌توان ادعا کرد با استفاده از روش‌هایی مبتنی بر علم آمار، برنامه‌نویسی و ... اطلاعات خام و شاید به ظاهر بی‌مصرف را به دانشی قابل استفاده و قابل اعتماد از تصمیم‌گیری‌های خود تبدیل‌کرده‌ایم.

آینده داده‌کاوی

نتیجه‌گرفتن از فرآیند داده‌کاوی نیازمند سپری‌کردن زمان زیاد، استفاده از افراد متخصص وبهره‌گیری از تجهیزات وفناوری‌های دقیق وبیشرفته است. این موارد داده‌کاوی را به دانشی نسبتا گران‌قیمت تبدیل می‌کند که فقط با بهره‌گیری از بهترین‌ها وبنامه‌ریزی دقیق قابل‌دستیابی است. اما در عین حال، به دلیل ماهیت میان‌رشته‌ای وگسترده‌گی کاربرد آن هر شخصی می‌تواند با گذراندن آموزش‌های اولیه و پایه‌ای، تا میزان قابل‌قبولی با این دانش آشنا شود واز آن در تصمیم‌گیری‌های خود استفاده‌کند. اما آگاهی از یک‌سری دانش‌های پایه مثل آمار، برنامه‌نویسی و... نیز موردنیاز است. مهم‌تر از همه اینها، داشتن صبر وحوصله زیاد برای درگیری باطلاعات وناامیدنشدن از آن است. ما در حال زندگی در عصر اطلاعات هستیم و هر ثانیه به حجم این اطلاعات وداده‌ها افزوده می‌شود. پس همیشه داده‌ای برای تحلیل و پردازش وجود خواهدداشت. همیشه هم شخصی نیازمند کسب دانش از این داده‌هاست. پس در این وضعیت، نیاز به یک «متخصص یا تحلیلگر داده» وجوددارد که بتواند این داده‌های خام را به دانشی مفید تبدیل کند. در عصر حاضر داشتن این توانایی را می‌توان با دانش پالایش نفت و گاز در قرن پیشین مقایسه‌کرد. از این رو، داده‌کاوی را می‌توان قدرتمندترین دانش و ابزار در دهه‌های آینده نامید که می‌تواند در هرگونه تصمیم‌گیری‌ای مفید و حتی ضروری باشد.

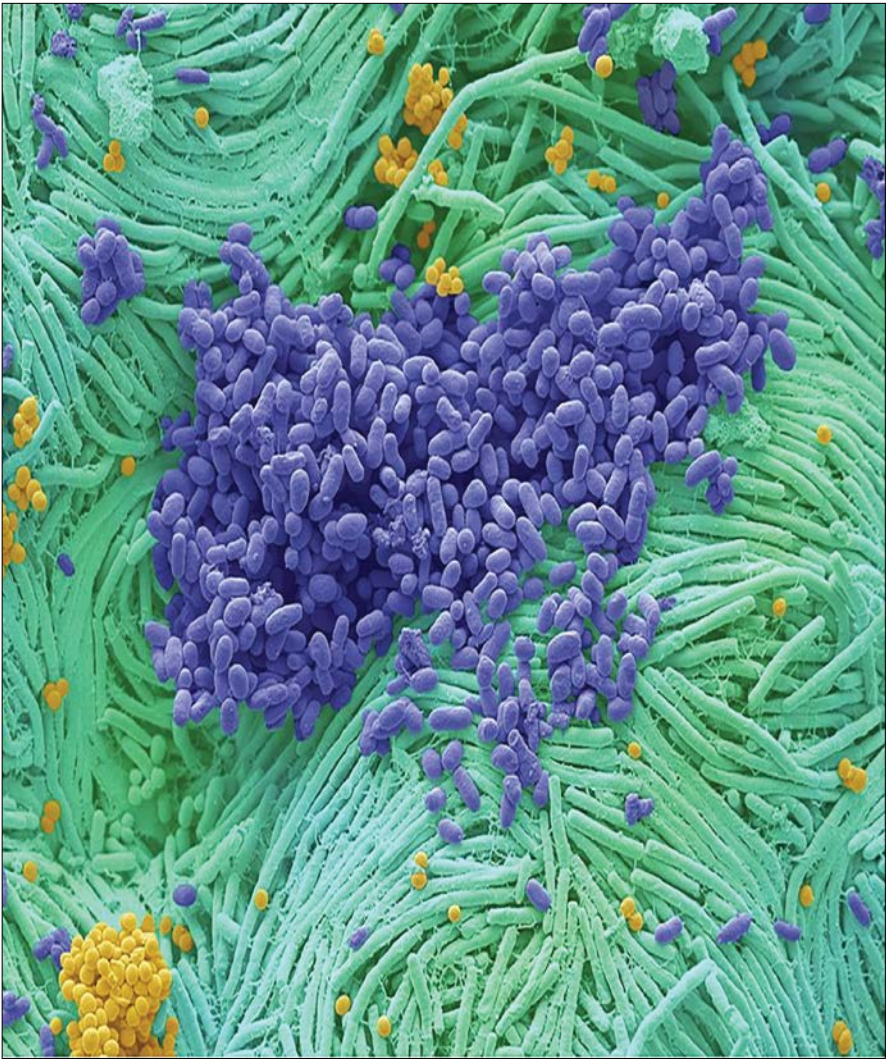
قاب دانش

تجمع تنگاتنگ میکروب‌ها روی گوشی‌های همراه

افزایش می‌دهد. در کشت‌هایی که از باکتری‌های موجود در سطح گوشی‌های همراه انجام شده‌است، باکتری ای‌کولای که از باکتری‌های عفونی دستگاه‌گوارش است تا هموفیلوس آنفلوآنزا و استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به آنتی‌بیوتیک (MRSA) از باکتری‌های عفونی یافت شده روی گوشی‌ها بودند. باکتری‌های رایج بی‌ضرر نیز عبارت بودند از استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس، میکروکوک، استرپتوکوکوس ویریدانس، موراکسلا و گونه‌های باسیلوس.

بزرگتنمایی: X3000 هنگام چاپ در عرض ۱۰ سانتی متر

صاحب امتیاز: Steve Gschmeissner



جام جم

دانش

SCIENCE

۱۵

شنبه ۱۶ مهر ۱۴۰۱ شماره ۶۳۲۳

آزمایشگاه

شیشه عمر در دست زن‌ها

تأثیر زن‌ها بر طول عمر بستگی به جنس و سن دارد



عسل اخوان‌طهرانی
دیپلوم
دانش و سلامت

مدت‌هاست که دلایل خوبی برای این‌که بخواهیم بگوییم دی‌ان‌ای هر فردی در نحوه پیری و مدت عمرش تأثیرگذار است به دست آمده است. رابرت ویلیامز، متخصص ژنتیک در مرکز علوم بهداشتی دانشگاه تنسی در ممفیس، می‌گوید: «همیشه در مورد این‌که آیا کنترل ژنتیکی واقعی برای طول عمر و طول عمر وجود دارد یا خیر، بحث برانگیز بوده‌است.»

اکنون، ویلیامز و همکارانش در مطالعه‌ای که روی بیش از ۳۲۰۰ موش با تنوع ژنتیکی انجام شده است، چند بخش از ژنوم را شناسایی کرده‌اند که بر طول عمر تأثیر می‌گذارند. برخی از این اثرات ژنتیکی بین موش‌های نر و ماده متفاوت است و جالب‌تر این‌که برخی از آنها فقط در موش‌هایی که به سن خاصی رسیده‌اند، موجب اثرگذاری بر طول عمر می‌شود.

ژانودیروماگالائیس، متخصص ژنتیک در دانشگاه بیرمنگام بریتانیا، می‌گوید: «طول عمر ویژگی پیچیده‌ای است و این مطالعه به خوبی توانسته است پیوندهای ژنتیکی محکمی را کشف کند. اما این نتایج باز هم سؤالات زیادی را مطرح می‌کند. در واقع با این تحقیقات یک پله دیگر برای درک ژنتیک طول عمر و در نهایت مکانیسم‌های تأثیرگذار بر آن پیش رفته‌ایم.»

این مطالعه که در هفتم مهر ۱۴۰۱ در نشریه معتبر علمی ساینس منتشر شد، نشان داد که بخشی از کروموزوم ۱۲ بر طول عمر در تمام موش‌ها تأثیر می‌گذارد اما امید به زندگی نیز زنان تحت تأثیر ناحیه‌ای از کروموزوم ۳ بود. (موش‌ها برخلاف انسان که ۲۳ جفت کروموزوم دارد، ۲۰ جفت کروموزوم دارند)

در مردان، داستان پیچیده‌تر بود. بسیاری از موش‌های نر جوان می‌مردند، احتمالا علت بروز این پدیده استرس تعاملات اجتماعی نر – نر بوده است. تنها پس از این‌که نویسندگان این مرگ‌ومیرها در سنین جوانی را از تجزیه و تحلیل خود حذف کردند، پنج ناحیه کروموزومی را پیدا کردند که امید به زندگی را در موش‌های نر که تا سنین بالاتری زندگی کرده بودند، تحت تأثیر قرار می‌دادند.



فرآیندهای کاوشگری

نواحی کروموزومی که محققان شناسایی کردند بزرگ هستند. ویلیامز می‌گوید: «در حال حاضر، نواحی ژنی با مجموعه‌های ژنی که برای این موضوع شناسایی شده‌اند بسیار وسیع هستند؛ بیش از ۱۰۰ ژن در هر ناحیه، بنابراین هنوز دقیقا مشخص نیست که کدام ژن‌ها عوامل اصلی و بنیادی تأثیرات طول عمر هستند.»

مارون بوسلیمان، ژنتیک‌دان موسسه فناوری فدرال سوئیس در لوزان که این مطالعه را هدایت می‌کند، می‌گوید: «مشخص نیست که این گونه‌های ژنی بر چه فرآیندهایی تأثیر می‌گذارند.» سؤالی که باقی می‌ماند این است که آیا این ژن‌های پیری، طول عمر را تعیین می‌کنند؟ ژن‌ها همچنین می‌توانند با محافظت در برابر بیماری‌های خاص مانند سرطان، باعث شوند بیشتر عمر کنیم. بوسلیمان می‌گوید: یافتن ژن‌های اصلی پیری ممکن است به محققان امکان دهد تا مداخلاتی را توسعه دهند که افراد را برای مدت طولانی‌تری سالم نگه دارد.

محققان همچنین سازوکارهایی را که احتمالا ژن‌های دخیل در طول عمر ممکن است از آنها استفاده کنند، بررسی کردند و ارتباط قانع‌کننده‌ای بین طول عمر و سرعت رشد یافتند. موش‌هایی که در رحم مادر با تعداد خوار و برادر کمتری حضور دارند، در سنین پایین‌تر می‌میرند، زیرا در رحم سریع‌تر رشد می‌کنند. این تیم دریافتند که ناحیه کروموزومی در موش که امید به زندگی را شکل می‌دهد، ممکن است با نرخ‌رشد مرتبط باشد.

سپس این گروه از داده‌های بانک زیستی انگلستان استفاده کرد تا نشان دهد که در انسان‌ها هم افرادی که در دوران کودکی سریع‌تر رشد می‌کنند، طول عمر کوتاه‌تری دارند، احتمالا به دلیل این‌که در بزرگسالی شاخص توده بدنی بالاتری دارند. این یافته‌ها با هم از این ایده حمایت می‌کند که نرخ رشد اولیه بر طول عمر تأثیر می‌گذارد.

بوسلیمان می‌گوید: «اگر می‌خواهید پیری یا طول عمر را در افراد مطالعه کنید، حتما باید نیم‌نگاهی به تاریخچه زندگی‌شان نیز داشته باشید.»

منبع: nature.com