

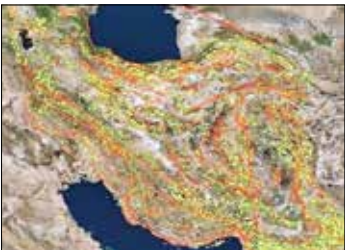
## ثبت بیش از ۲۱ هزار گزارش علمی در سامانه زمین‌شناسی کشور

رئیس سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، وظیفه اصلی سازمان زمین‌شناسی را تولید داده‌های پایه دانست و گفت: در سال گذشته حدود ۲۱ هزار و ۴۰۰ رکورد گزارش در پایگاه داده‌ها ثبت شد و دو کار جدید در سامانه ایجاد کردیم؛ یکی مدیریت زمین‌شناسی دریایی به‌ویژه خلیج فارس و دیگری سامانه فراسرزمینی که مربوط به مطالعات

زمین‌شناسی فرازمینی است و اطلاعات موجود از کشورهای مختلف مثل آفریقا و کشورهای عضو اکو... به‌صورت نقشه یا گزارش در آن ثبت شده‌است.

دکتر داریوش اسماعیلی افزود: ارزش این داده‌ها زمانی مشخص می‌شود که در دسترس کاربران به‌ویژه کاربران بخش خصوصی قرار گیرد.

از این رو مهم‌ترین گام برای توسعه بخش معدن کشور ایجاد شفافیت و دسترسی آسان به داده‌های زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی است و در این راستا سازمان زمین‌شناسی با راه‌اندازی پایگاه جامع داده‌های علوم زمین قصد دارد داده‌های مرتبط با معادن کشور را در اختیار سرمایه‌گذاران قرار دهد.



# چگونگی ابراز احساسات مبتلایان به اوتیسم

پژوهشگران تصورات غلط رایج درباره اوتیسم را به چالش می‌کشند



**آیسا اسدی**  
روانشناس

تحقیقات جدید نشان می‌دهد افراد مبتلا به اوتیسم احساساتشان را با استفاده از همان عضلات صورت افراد نوروتیپیکال بیان می‌کنند اما با شدت‌هایی که چشم انسان قادر به تشخیص آن نیست. محققان با استفاده از یک روش جدید به نام spikes micromovement، این بیان احساسات ضعیف را در ویدئوهای پنج ثانیه‌ای ثبت کردند.

چنین ابراز احساسات ضعیفی می‌تواند منجر به سوءتفاهم و قطع ارتباط اجتماعی شود و به‌درک نادرست از ارتباطات در افراد اوتیستیک دامن بزند. این یافته‌ها ممکن است به ابزارهای تشخیصی بهتر و بهبود ارتباطات از طریق اپلیکیشن‌های هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی بینجامد.

پژوهشی که توسط محققان دانشگاه راتگرز-نیوبرانزویک انجام شد نشان می‌دهد حرکات ریز صورت (بسیار خفیف برای چشم انسان) می‌تواند به دانشمندان در درک بهتر ارتباطات اجتماعی در افراد مبتلا به اوتیسم کمک کند. این مطالعه که در Frontiers in Psychiatry منتشر شده، نشان می‌دهد در حالی که افراد مبتلا به اوتیسم احساسات خود را مانند دیگران ابراز می‌کنند اما حالات چهره آنها ممکن است بیش از حد ظریف باشد و چشم انسان نتواند آن را تشخیص دهد.

الزابت تورس، استاد روانشناسی دانشکده هنر و علوم راتگرز می‌گوید: «افراد اوتیستیک از همان حرکات اولیه صورت برای ابراز احساسات‌شان استفاده می‌کنند که افراد نوروتیپیکال از آنها

بهره می‌برند اما شدت این حرکات اغلب خارج از محدوده فرهنگی آشنایی است که بیشتر مردم تشخیص می‌دهند. این قطع ارتباط می‌تواند منجر به از دست رفتن نشانه‌های اجتماعی شود و باعث شود دیگران احساسات آنها را نادیده بگیرند یا به اشتباه تفسیر کنند.»

به گفته محققان، افراد طیف

اوتیسم به‌ویژه آنهایی که نمی‌توانند صحبت کنند یا به حمایت قابل توجهی برای حرکت نیاز دارند ممکن است حالات چهره غریبالر بیش‌بینی و متنوع‌تری داشته باشند که تشخیص علائم



**احساسات و علائم اجتماعی در مبتلایان به اوتیسم وجود دارد؛ ما فقط نمی‌توانیم این علائم و احساسات را به درستی ببینیم**

عاطفی آنها را برای پزشکان و مراقبان دشوارتر می‌کند. در نتیجه برخی ممکن است به اشتباه تصور کنند این افراد اصلا هیچگونه تلاشی در برقراری ارتباط ندارند.

این عصب‌شناس محاسباتی با بیش از ۱۷ سال تجربه کار با افراد مبتلا به اوتیسم معتقد است این‌گونه نیست: «احساسات و علائم اجتماعی در آنها وجود دارد. ما فقط نمی‌توانیم این علائم و احساسات را به درستی ببینیم. این پژوهش می‌تواند به پر کردن این شکاف کمک کند و درک بهتری بین افراد اوتیستیک

و غیراوتیستیک ایجاد نماید. او همچنین افزود: این قطع ارتباط ناخواسته می‌تواند به انزوای اجتماعی و سوءتفاهم در خصوص رفتار افراد طیف اوتیسم کمک کند.»

### چگونگی پژوهش

این مطالعه که توسط تورس و تیمش در آزمایشگاه ادغام حسی راتگرز هدایت شده، از یک نوع داده جدید به نام spikes micromovement استفاده کرده‌است.

این روش با استفاده از تکنیک‌های آماری توسعه‌یافته توسط تورس و روش‌های دینامیک غیرخطی که توسط تئودوروس برهمیدیس، دانشیار فوق‌دکترای توسعه داده شده است، حرکات میکروسکوپی صورت را ثبت می‌کند. محققان با ضبط ویدئوهای کوتاه پنج تا شش ثانیه‌ای روی گوشی‌های هوشمند یا تبلت‌ها، ریز حرکات صورت را که معمولاً مورد توجه قرار نمی‌گیرند ردیابی کردند.

تورس می‌گوید: «می‌خواستیم بررسی کنیم آیا ابرازهای کوچک در طول ابراز احساسات رایج مانند لبخند زدن یا نشان دادن تعجب ظاهر می‌شوند یا خیر. هدف ما این بود وقتی ابراز احساسات مورد

توجه قرار نمی‌گیرند آنچه را که واقعاً در زیر نمای ظاهری اتفاق می‌افتد کشف کنیم.»

تیم تحقیقاتی، اپلیکیشنی را برای هدایت شرکت‌کنندگان در چهار مرحله توسعه دادند: تمرین چگونگی فیلمبرداری، ضبط حالات چهره در حال استراحت، لبخند زدن و ایجاد یک چهره متعجب. داده‌ها در محیط‌های مختلف از جمله مدارس، مراکز درمانی و رویدادهای اجتماعی جمع‌آوری شد. برخی شرکت‌کنندگان نیز ویدئوهایی را از خانه ارسال کردند. این مطالعه داده‌های ۱۲۶ شرکت‌کننده از جمله ۵۵۵ فرد را که قادر به صحبت نیستند و از طریق تایپ کردن ارتباط برقراری می‌کنند تجزیه و تحلیل کرد.

### یافته‌ها

محققان دریافتند در حالی‌که بین افراد اوتیستیک و نوروتیپیک تفاوت‌هایی در ریزحرکات صورت وجود دارد (با سن و جنسیت

متفاوت) اما ماهیچه‌های صورت مسئول بیان عاطفی، در هر دو گروه فعال بودند. تورس خاطرنشان کرد تفاوت اصلی در میزان شدت این ابرازهاست: «چالش، نبود ابراز احساسات نیست بلکه این است که شدت آنها کمتر از آن چیزی است که افراد نوروتیپیکال به‌درک آن عادت دارند. به این معنی که این دو گروه (اوتیستیک و نوروتیپیک) به‌معنای واقعی کلمه نشانه‌های اجتماعی یکدیگر را درک نمی‌کنند.»

تورس که همچنین یک اپلیکیشن موبایل برای غربالگری، تشخیص و ردیابی اختلالات سیستم عصبی ایجاد کرده است، گفت: «پیامدهای این پژوهش بسیار گسترده است.» او به‌عنوان مدیر ارشد علمی NeuroInversa LLC، یک شرکت تابعه دانشگاه راتگرز که با همکاری کریس دودیک تاسیس شده است روی استفاده از فناوری برای نظارت بر اثربخشی درمان در طول زمان کار می‌کند.

## وقتی فیزیکدانان قهوه‌دم می‌کنند!

قهوه می‌تواند یک سیستم مدل ناب برای بررسی اصول فیزیکی عمیق‌تر باشد

### چگونگی آزمایش

مارگوت یانگ، محقق فارغ‌التحصیل در آزمایشگاه ماتینجسن و از نویسندگان این مطالعه توضیح می‌دهد که این آزمایش نیازمند «مرئی کردن نامرئی» بود.

پارک توضیح می‌دهد: «تبرگی و کدری قهوه باعث می‌شود مشاهده مستقیم دینامیک ریختن آب روی قهوه دشوار باشد. بنابراین ما از ذرات شفاف زل سیلیکا در یک مخروط شیشه‌ای استفاده کردیم.»

یک صفحه لیزری و یک دوربین پرسرعت به آنها اجازه می‌داد جریان‌های آب را که «بهمن‌های کوچکی» از ذرات ایجاد می‌کنند مشاهده کنند و عملکرد داخلی جریان را آشکار سازند. آب ریخته‌شده از ارتفاع، اثر بهمنی ایجاد می‌کند که بستر ذرات را به هم می‌زند و استخراج را بهبود می‌بخشد.

عامل کلیدی در این فرآیند، جریان لمینار (آرام و بدون تلاطم) است که با استفاده از یک کنری گردن غازی امکان‌پذیر می‌شود. پارک می‌گوید: «اگر از یک کنری آب معمولی استفاده کنید، کنترل جریان کمی سخت است و اگر جریان به‌اندازه کافی لمینار نباشد، بستر قهوه را نیز حفز نمی‌کند.» این تیم کشف کردند وقتی آب از ارتفاع ریخته می‌شود، اثر اختلاط قوی‌تری ایجاد می‌کند. یانگ توضیح می‌دهد: «وقتی در حال دم کردن یک فنجان هستید، چیزی که طعم قهوه و همه چیزهای خوب را از دانه‌ها می‌گیرد تماس بین

دانه‌ها و آب است. بنابراین، ایده این است که سعی کنیم تماس بین آب و دانه‌های قهوه را در کل فرآیند ریختن افزایش دهیم.» اما آنها دریافتند اگر از ارتفاع خیلی زیاد ریخته شود، جریان آب به قطرات تجزیه می‌شود و هوا را با خود به داخل مخروط قهوه می‌برد که درواقع می‌تواند کارایی استخراج را کاهش دهد.

محققان آزمایش‌های بیشتری را با دانه‌های قهوه واقعی برای اندازه‌گیری بازده استخراج کل مواد جامد محلول انجام دادند. نتایج آنها تأیید کرد که استخراج قهوه را می‌توان با طولانی کردن زمان اختلاط یا ریزش‌های کندتر اما مؤثرتر که از دینامیک بهمن استفاده می‌کند، تنظیم کرد.

### مفاهیم گسترده‌ای که فراتر از آشپزخانه است

این مطالعه، نامه‌ای عاشقانه به قهوه‌است و همچنین پنجره‌ای به تحقیقات گسترده‌تر تیم پژوهشی. ماتینجسن می‌گوید: «ما این کار را فقط برای سرگرمی انجام نمی‌دادیم. ما ابزار پروژه‌های دیگر را داشتیم و متوجه شدیم قهوه می‌تواند یک سیستم مدل منظم برای کشف اصول فیزیکی عمیق‌تر باشد.» یانگ خاطرنشان می‌کند که این اصول فراتر از آشپزخانه کاربرد دارد. او می‌گوید: «این نوع رفتار سیال به ماکمک می‌کند بفهمیم که چگونه آب سنگ‌های زیر آبشارها یا پشت سد‌ها را فرسایش می‌دهد.» ماتینجسن اضافه می‌کند که حتی سیستم‌های تصفیه

### برش



### نوروتیپیکال‌ها

### چه کسانی هستند؟

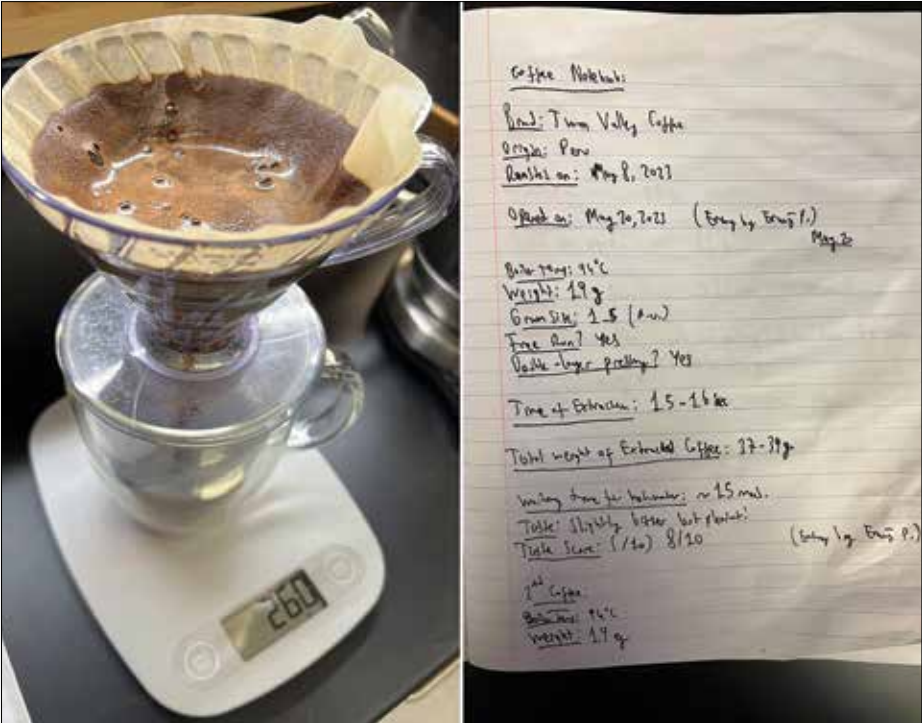
افراد نوروتیپیکال (Neurotypical) به کسانی گفته می‌شود که الگوهای فکری، رفتاری و شناختی آنها با آنچه به‌طور کلی در جامعه به‌عنوان «نرمال» یا «معمولی» در نظر گرفته می‌شود مطابق است. این اصطلاح معمولاً در مقایسه با افرادی که دارای شرایط نورولوژیکی خاص مانند اوتیسم، ADHD، یا سایر اختلالات عصبی-رشدی هستند به‌کار می‌رود. پردازش اطلاعات، تعاملات اجتماعی و پاسخ‌های احساسی آنها معمولاً در چارچوب انتظارات فرهنگی و اجتماعی رایج قرار دارد.

اصطلاح «افراد نوروتیپیکال» بیشتر در زمینه‌های روانشناسی، آموزش و مطالعات نورودیاورسیتی (تنوع عصبی) استفاده می‌شود تا تفاوت‌های بین افراد با رشد عصبی معمولی و غیرمعمولی را توصیف کند. این اصطلاح به هیچ‌وجه نشان‌دهنده برتری نیست؛ بلکه صرفاً یک توصیف برای تفاوت‌های عصبی است.

به اعتقاد تورس، این مطالعه تصورات غلط رایج در مورد اوتیسم را به چالش می‌کشد و یک روش مقیاس‌پذیر برای درک تعاملات اجتماعی در افراد اوتیسم معرفی می‌کند. تورس گفت: «این تحقیق ابزار قدرتمندی برای گسترش مطالعات اوتیسم فراتر از تشخیص ساده تفاوت‌ها به ما می‌دهد. اکنون می‌توانیم برای پر کردن این شکاف کار کنیم، به افراد نوروتیپیکال کمک کنیم ابراز احساسات مختلف اوتیستیک‌ها را تشخیص دهند و درک اجتماعی بهتر ارقویت کنیم.»

محققان گفته‌اند یافته‌های آنها می‌تواند به بهبود روش‌های تشخیصی و راه‌های جدید برای حمایت از ارتباط بین افراد اوتیستیک و غیراوتیستیک منجر شود.

تورس افزود: «این مطالعه با استفاده از ابزارهای در دسترس مانند دوربین گوشی‌های هوشمند مجهز به هوش مصنوعی راه را برای تحقیقات فراگیرتر و واقعی‌تر اوتیسم هموار می‌کند.»



بیولوژیکی فوق سریع است و از همان تنظیمات تصویربرداری با سرعت بالا استفاده می‌کند تا بررسی کند چگونه گرداب‌های کوچک تولید شده توسط مرک‌های ریه به پاکسازی پاتوزن‌ها کمک می‌کند.

ماتینجسن می‌گوید: «می‌توانید از چیزی کوچک مثل قهوه شروع و در نهایت مکانیسم‌هایی را کشف کنید که در مقیاس‌های زیست‌محیطی یا صنعتی اهمیت دارند.»

وفیلتراسیون فاضلاب نیز دینامیک مشابهی دارند.

این پروژه همچنین نشان‌دهنده تحقیقات در حال انجام در این آزمایشگاه است. زیرا پارک در حال کار روی سطوح فعال در مقیاس کوچک است که از میدان‌های مغناطیسی چرخشی برای تمیز کردن بیوفیلم‌ها از دستگاه‌های پزشکی استفاده می‌کند.

در همین حال، یانگ نیز در حال بررسی جریان‌های