انرژی

تبدیل پره‌های بازیافتی توربین به پاستیل

پره‌های قدیمی توربین‌های بادی بـــه لطف رزین جدیدی می‌تواند در پایان چرخه اســـتفاده به پاستیل تبدیل شوند! به گزارش دیلی‌میل، دانشمندانی که این رزین کامپوزیت را ســـاخته‌اند می‌گویند، می‌توان از آن برای ســـاخت میز، ســـینک، چراغ عقب خودرو، پوشـــش لپ‌تاپ و پوشک نیز استفاده کرد. این ابداع توســـط کارشناسان دانشگاه ایالتی میشیگان شکل گرفت که الیاف شیشه را با یک پلیمر گیاهی و یک پلیمر مصنوعی ترکیب کردند. نیروی باد یک شـــکل فزاینده محبوب از انرژی‌های تجدیدپذیر است، اما زمانی که زمان تعویض پره‌های بزرگ توربین پس از ۲۰ تا ۲۵ سال فرا می‌رسد، دفع زباله‌ها مشکل‌ساز می‌شود. با این حال، دکتر جان دورگان و تیمش در دانشگاه ایالتی میشیگان می‌گویند، رزین کامپوزیتی جدیدی که می‌تواند این غول‌ها را بسازد، بعدا می‌تواند به پره‌های توربین جدید یا محصولات مختلف دیگر بازیافت شـــود. او گفت: «ما لاکتات پتاسیم غذایی را بازیابی کرده و از آن برای ساختن پاستیل استفاده کردیم که من خوردم. اتم کربن مشتق‌شده از یک گیاه، مانند ذرت یا علف، هیچ تفاوتی با اتم کربنی که از سوخت فسیلی به‌دست می‌آید، ندارد.»

هوش مصنوعی

رؤیای خود را بازی کنید

آزمایشـــگاهی به نام میدجرنـــی (Midjourney) می‌خواهد با کمک هوش مصنوعـــی قدرت تخیل انسان‌ها را توســـعه و به واقعیت بصری تبدیل کند. به گزارش روزنامه سان، محصولات این آزمایشگاه کاربردهای متنوعـــی از هوش مصنوعی را نشـــان می‌دهد، امـــا دیوید هولز، مدیرعامـــل آن، به‌دنبال چیزهای بیشتری است. او برنامه‌هایی فراتر از تبدیل کلمات به تصویر در سر دارد. هولز وعده می‌دهد که در آینده بتوانیم یک کنسول بازی به همراه تراشه هوش مصنوعی بزرگی که در آن اســـت را خریداری کنیم و اصل بازی‌ها را در ذهن خود تجســـم کنیم. یعنی رؤیایی را که در سر داریم بازی می‌کنیم! شاید این هدف به نوعی یک برنامه کاربردی از هوش مصنوعی باشد ولی قبل از آنکه بیشتر مهندسی باشد یک ایده فلسفی است، اما هولز و آزمایشگاه میدجرنی برای رسیدن به این هدف نقشه راه دارند. او به‌دنبال یک پیشرفت بزرگ در توسعه تراشه‌های کامپیوتری است که بتوان برنامه‌های هوش مصنوعی را به جای فضای ابری در محلی ذخیره کرد. این امر باعث می‌شـــود ابزارهای پوشیدنی، چون هدســـت‌های VR، برای اجرای برنامه‌های هوش مصنوعی مناسب بشوند.

عدد خبر

۴۰۰۰ یورو

دولت فرانسه به افرادی که خودروهای بنزینی خود را تحویل دهند و دوچرخه برقی بگیرند، حدود ۴هزار یورو به ازای هر نفر یارانه می‌دهد. این یارانه قرار است مردم را به ترک استفاده از شیوه‌های حمل‌ونقل آلاینده و حرکت به سمت جایگزین‌های سازگار با محیط‌زیست هدایت کند.

۱۲۹ درصد

ضریب نفوذ اینترنت در کشور از ۱۲۹درصد عبور کرد. از این مقدار ۱۳٫۱۳درصد ضریب نفوذ اینترنت ثابت و ۱۱۶٫۴۰درصد ضریب نفوذ اینترنت همراه است. سال گذشته تعداد مشترکین اینترنت پهن‌باند سیار بیش از ۹۵میلیون بوده و ظرف مدت کمتر از یک‌سال حدود ۲میلیون نفر به تعداد مشترکان افزوده شده است.

۳۰ میلیارد دلار

اینتل و شرکت مدیریت دارایی بروکفیلد کانادا توافق کردند که به‌طور مشترک تا سقف ۳۰میلیارد دلار روی کارخانه‌های تراشه‌ساز در آریزونا سرمایه‌گذاری کنند. این اقدام بخشی از برنامه جاه‌طلبانه اینتل برای تولید بیشتر تراشه در داخل آمریکاست. این دو شرکت جزئیات بیشتری از این توافق را فاش نکردند.

طرح: همشهری/ بهرام غروی

چالش مهاجرت استارت‌آپ‌ها

بحث رفتن گروهی متخصصان با ویزای استارت‌آپی این روزها بار دیگر داغ شده اما ایران در چه شرایطی قرار دارد؟

فناوری

عمادالدین قاسمی‌پناه
روزنامه‌نگار

اگرچه در ســـال‌های دور، مهاجرت برای کســـب دانش و تحصیل در دانشـــگاه‌های معتبر دنیا امری عادی محسوب می‌شـــد، اما اکنون طیف مهاجران گســـترده‌تر و با تغییر مشـــهود همراه شده است. به‌عبارت دیگر، مهاجران فعلی نه دانشـــجویان که بیشـــتر کاریابان هســـتند. اکنون نیروهای ماهر و متخصص که دست‌پرورده دانشگاه‌ها و محیط‌های کاری کشور هستند، جذب شـــرکت‌های خارجی می‌شوند. اکوسیستم فناوری و نوآوری کشور یکی از محیط‌هایی اســـت که از حدود ۱۰سال پیش در این مسیر قرار گرفته اســـت. بنابراین، گزافه نیست اگر بگوییم تبدیل به کشـــوری مهاجرساز در حوزه فناوری شـــده‌ایم. درواقع، بخـــش قابل‌توجهی از دانش‌آموختگان رشـــته‌های فنـــی و در صدر آنها فارغ‌التحصیلان رشـــته‌های کامپیوتر و آی‌تی پس از مدتی فعالیـــت در داخل و با تهیـــه رزومه مورد نیاز، چمدان خود را به مقصد شرکت‌های خارجی می‌بندند. همچنین مدتی است که بعضی از تیم‌های اســـتارت‌آپی با اســـتفاده از امکانی به نام startup visa یا tech visa که از ســـوی برخی کشـــورها ارائه می‌شود، عطای اکوسیستم داخل را به لقایش می‌بخشـــند. در این میان، ۲گروه عمـــده نظرات متفاوتی درباره مهاجرت و مهاجران دارند. گروهی معتقدند که مهاجرت‌ها اندک اســـت و آسیبی به اکوسیســـتم فناوری کشـــور نمی‌زند و در مقابل، گروهی دیگر، مهاجرت‌ها را قابل توجه و نگران‌کننده می‌دانند.

محدودیت خارجی و تنگنای داخلی

افشین کلاهی، رئیس کمیســـیون کسب‌وکارهای دانش بنیان اتاق ایران در گفت‌وگویی با همشهری به کاهش نیروی انســـانی در ۲بخش کارآفرین‌ها و تیم‌های اســـتارت‌آپی و همچنین نیروهای انسانی ماهر اشاره می‌کند و می‌گوید: «این حوزه با جذب نشدن سرمایه‌گذاری خارجی و کم شدن ارتباطات بین‌المللی مواجه است.»

به‌گفته کلاهی، «کم شدن این ارتباطات بین‌المللی به کســـب‌وکارهایی که بزرگ‌تر شـــده‌اند و نیاز به بازارهای بزرگ‌تـــر و بین‌المللی دارند، خســـارت وارد می‌کنـــد.» کلاهـــی معتقد اســـت کـــه «اگر پلتفرم‌های ما بتوانند با دنیـــا ارتباط برقرار کنند یا حتی مشـــکل درگاه‌های پرداخـــت و دریافت رفع شـــود، کســـب‌وکارهای اینترنتی از رقمی حدود ۷میلیارد دلار طی یک سال، منتفع می‌شوند.»

رئیس کمیســـیون کســـب‌وکارهای دانش بنیان اتاق ایران همچنیـــن به موانع این حـــوزه ازجمله نظام مجوزدهی و قوانین و مقررات دســـت و پاگیر اشاره می‌کند و می‌گوید: «نظارت با محدودسازی متفاوت اســـت. فضای اصلی کار کسی که در حوزه دانش بنیان‌ها، اســـتارت‌آپ‌ها و کســـب‌وکارهای اینترنتی کار می‌کند، اینترنت است و اگر این حوزه احساس کند که با محدودیت روبه‌رو می‌شود، چاره‌ای ندارد که در فضایی با مشکلات کمتر فعالیت کند.»

با این حال، کلاهی اگرچه فضای مدیریت در حوزه اســـتارت‌آپ‌ها (معاونت علمی، صندوق نوآوری و شـــکوفایی، وزارت ارتباطات) را در کشـــور به‌طور نسبی مناســـب ارزیابی می‌کند، اما وضعیت فضای کسب‌وکار ایران را چندان مناسب نمی‌داند و بهبود شرایط این فضا را نیازمند یک اقدام سیاسی می‌داند.

محمـــود کریمی، عضـــو انجمن ســـرمایه‌گذاری خطرپذیر هم در گفت‌وگو با همشهری ضمن تأیید افزایش مهاجـــرت اســـتارت‌آپ‌های ایرانی، کوچ کسب‌وکارها را پدیده‌ای چندبعدی می‌داند که پیش از این هم وجود داشته، اما اکنون تشدید یافته است. کریمی با اشاره به ارائه راه‌حل‌هایی از جنس ویزای استارت‌آپی از سوی کشورهای دیگر و جذابیت‌های متفاوت معتقد اســـت که «وقتی کشـــوری با فقر سرمایه انسانی روبه‌روســـت، تلاش می‌کند نیروی انسانی ماهر را که در کشوری دیگر برای آن زحمت کشیده شده، جذب کند.»

مهاجرت پنهان

با فراهم شدن امکان دورکاری به‌ویژه با شیوع ویروس کرونا، پدیده‌ای شـــکل گرفته که جامعه‌شناســـان عنوان «مهاجرت پنهان» را بـــرای آن برگزیده‌اند. درواقع، نخبگان زیست‌بوم فناوری و نوآوری بدون آنکه به کشـــوری دیگر مهاجرت کنند، پروژه‌های شرکت‌های خارجی را در داخل انجام می‌دهند.

«س.ج» که متخصص طراحی اپلیکیشن است، در گفت‌وگو با خبرنگار همشهری این اتفاق را برای هر دو طرف مناســـب ارزیابی می‌کند. او می‌گوید که شـــرکت خارجی طرف قرارداد اگر بخواهد نیروی متخصص را به‌صورت حضوری استخدام کند، باید حدود ۳برابر مبلغی را کـــه به من می‌دهد پرداخت کند.

این طراح اپلیکیشـــن که مایل به افشـــای نام خود نیست، همچنین رقم دریافتی خود از این شرکت را با توجه به قیمت دلار راضی‌کننده می‌داند و یادآوری می‌کند که اگر همین کار را بخواهد در یک شرکت داخلی انجام دهـــد، کمتر از نصـــف آن را به‌عنوان حقوق دریافت خواهد کرد.

او در پاسخ به این پرسش که چگونه حقوق خود را از شرکت خارجی دریافت می‌کند، می‌گوید: «با نصب یک کیف پول و از طریق یک صرافی رمزارزی، حقوق خود را به شکل رمزارز دریافت و سپس آن را به ریال تبدیل می‌کنم.»

خطر مهاجرت دانش‌بنیان‌ها و نخبگان آی‌تی

بعضی از دارایی‌ها نامشـــهود هستند. این دارایی‌ها می‌تواند داده‌هایی باشـــد که به‌عنوان سرمایه یک شرکت دانش بنیان، نقشـــی حیاتی برای بقای آن ایفا می‌کند. همچنین بخشـــی دیگر از دارایی‌های یک شرکت دانش‌بنیان نیروی انسانی متخصص آن است. این در حالی است که کشور با خطر مهاجرت شرکت‌های دانش‌بنیان روبه‌روست.

روح‌الله دهقانی فیروزآبادی، رئیس ســـازمان جهاد دانشگاهی به تازگی در بخشـــی از سخنان خود با اشاره به اینکه اکنون امارات ۱۰۰هزار ویزای طلایی به فناوران ارائه می‌دهـــد، با ارائه دلایلـــی، درباره مهاجرت شرکت‌های دانش‌بنیان به جای مهاجرت نخبگان هشدار داد.

سیدمحمد مقیمی، رئیس دانشـــگاه تهران هم در نشستی که در هفته جاری به مناسبت روز خبرنگار برگزار شد، در بخشی از پاسخ به پرسش همشهری، حوزه فناوری اطلاعات را از حوزه‌هایی عنوان کرد که مهاجرت نخبگان در آن مشهود است.

مکث

استناد به آمارهای معتبر

پرویز کرمی، رئیس مرکز و دبیرســـتاد فناوری‌های نرم و توسعه صنایع خلاق در گفت‌وگو با همشهری قضاوت و تصمیم‌گیری درباره موضوع مهاجرت را نیازمند مستندات و پژوهش‌های علمی و متقن می‌داند. کرمی با تأکید بر اینکه نمی‌توان براساس گفته‌ها، شنیده‌ها و آمارهای مراکز غیرمعتبر نتیجه‌گیری کرد، می‌گوید: گزارش‌های مستند هم حکایت از مهاجرپذیری و هم مهاجرفرستی کشور دارد، اما مهاجرفرستی ما کمتر از میانگین و نُرم جهانی است.

او همچنین به انتشار سالنامه‌های آماری سال‌های ۱۳۹۹و ۱۴۰۰رصدخانه ملی مهاجرت ایران استناد و یادآوری می‌کند که رتبه ما تقریبا هیچ وقت به زیر ۲۰نزول نکرده و این در حالی است که رتبه بعضی از کشورهای همسایه زیر ۲۰ است. دبیرستاد فناوری‌های نرم، ژورنالیسم زرد و جناح‌ها و جریان‌های حزبی و سیاسی را در مقاطع مختلف عامل انحراف در آمار و غلو در آن می‌داند، عامل بزرگ‌نمایی موضوع مهاجرت را بیشتر یک حربه برای زدن حریف اعلام می‌کند. او نتیجه می‌گیرد که با این کار احزاب و گروه‌ها پیش از آنکه رقیب را بزنند امید، انگیزه، اعتماد و آینده کشـــور را می‌زنند و در عین حال می‌گوید: «رصدخانه مهاجرت ایران که وابسته به دانشکده سیاستگذاری دانشگاه صنعتی شریف است، این ادعاها که آمار مهاجرت در ایران بالاست را نفی کرده است.» او زیســـت‌بوم فناوری و نوآوری کشور را در حال رشد و توسعه می‌داند، اما در عین حال کوچ محدود برخی افراد، استارت‌آپ‌ها یا شرکت‌ها را رد نمی‌کند.

درواقع، کرمی معتقد است که این پدیده را نمی‌توان «مهاجرت قطعی» تلقی کرد، چراکه این گروه با توجه به تحریم‌ها و بازار محدود ایران، برای توسعه بازار و محصول خود، بعضا اقدام به این کار می‌کنند که نوعی «مهاجرت کاری» محسوب می‌شود.

او همچنین پدیده مهاجرت را در عصر حاضر و به دلایل مختلف، پدیده‌ای جهانی می‌داند که بسیاری از کشورها با آن درگیر هستند. کرمی تأکید می‌کند که «برجسته کردن مفاهیمی چون «نتوانستن»، «نشدن» و «رفتن» بیشتر جنبه سیاسی دارد و هدف آن خالی کردن کشور از نیروهای خوش‌فکر و متخصص و ضدیت با انقلاب و کشور است. اما آنقدر که میل به مهاجرت تحریک می‌شود، این مهاجرت اتفاق نیفتاده است».

به‌گفته او «با این حال، اگر منصفانه بخواهیم به موضوع نگاه کنیم، این کتمان کردنی نیست که کشورهای بزرگ اروپایی و آمریکا دچار کمبود نیروی انسانی متخصص هستند. آنها برای اینکه شرکت‌ها، کارخانه‌ها و مراکز علمی و دانشگاهی خود را با نیروهای متخصص کشورهای دیگر ازجمله ایران جایگزین و تجهیز کنند، حتما تلاش می‌کنند پیشنهادها، جوایز، جاذبه‌ها و فاندها و گرنت‌های مختلفی را پیش روی جوانان خلاق و مستعد ما قرار دهند».

اینترنت

افشاگری مدیر امنیت سابق توییتر درباره حفظ حریم خصوصی

یکی از مدیران امنیتی سابق توییتر دست به افشاگری زده و اعلام کرده این شرکت کاربران و نهادهای آمریکا را در مورد شکاف‌های امنیتی این پلتفرم اجتماعی گمراه کرده است. به گزارش بی‌بی‌سی، پیتر زاتکو همچنین ادعا کرده است که توییتر تعداد حساب‌های جعلی و اسپم را نادیده گرفته اســـت. این اتهامات می‌تواند بر نبرد حقوقی بین توییتر و ایلان ماسک که در تلاش است معامله ۴۴میلیارد دلاری خود برای خرید شـــرکت را لغو کند، تأثیر بگذارد. البته در این بین، توییتر عنوان کرده که ادعاهای زاتکو نادرست و متناقض اســـت. طبق گفته توییتر، زاتکو در ژانویه به‌دلیل عملکرد ناکارآمد و ضعیف در مدیریت امنیت این شـــبکه اجتماعی، اخراج شده است.

افشـــاگری‌های زاتکو که با نفرت همراه است، ابتدا توسط سایت خبری ســـی.ان.ان و واشنگتن‌پســـت فاش شد، او توییتر را به رعایت نکردن شـــیوه‌های امنیتی سختگیرانه و دروغگویی درباره ربات‌ها به ایلان ماســـک، متهم کرد. او چند ماه پیش شـــکایت خود را به سازمان بورس و اوراق بهادار ارائه کرد. در این شـــکات، زاتکـــو همچنین از نحوه مدیریت اطلاعات حســـاس توییتر انتقاد کرد و مدعی شد که در گزارش دقیق برخی از این موارد به تنظیم‌کننده‌های آمریکایی شکست خورده است. توییتر در چند سال اخیر با هک‌های زیادی روبه‌رو شده که در این بین حساب‌های کاربری باراک اوباما، جو بایدن و کانیه وست همگی مورد هدف قرار گرفته‌اند.

حوادث امنیتی

دیگر نگرانی زاتکو آنطور که ادعا می‌کند این است که توییتر معمولا از نرخ بالایی از حوادث امنیتی رنج می‌برد. او گفت: تقریبا هر هفته یک حادثه امنیتی در این پلتفرم رخ می‌داد که این به اندازه کافی برای گزارش به رگولاتوری‌ها، جدی بود. او گفت که تهدیدهای داخلی و خطرات امنیتی ناشی از افرادی با اهداف مخرب از داخل شـــرکت، تقریبا بدون نظارت باقی ماندند.

رئیس ســـابق امنیت توییتر، نگرانی خود را در مورد نحوه مدیریت داده‌ها توســـط توییتر آشکار کرد و مدعی شد که تعداد زیادی از کارمندان به سیستم‌های حساس و داده‌های کاربران دسترســـی دارند. او نگران این بود که این شرکت هیچ برنامه قابل اجرایی بـــرای بازیابی اطلاعات درصورت پاک شدن احتمالی ندارد و ادعا کرد که در گذشته، توییتر نتوانسته بود به درستی اطلاعات افرادی را که حساب‌های خود را لغو کرده‌اند، حذف کند.

در مورد حســـاب‌های کاربری جعلی و اسپم، زاتکو گفت: ناآگاهی عمدی در این بود که شرکت فناوری به یک رفتار طبیعی تبدیل شـــده بود و مدیران توییتر را متهم کرد که انگیزه کمی برای شناســـایی دقیق تعـــداد واقعی افراد در پلتفرم خود ندارند. با این حال، از نظر واشـــنگتن پســـت، او شـــواهد محکم کمی برای حمایت ادعاهـــای خود ارائه داده است.

اظهارنظر وکلای ایلان ماسک

با وجود این، وکلای ایلان ماسک نسبت به ادعاهای زاتکو نیز به اظهارنظر پرداختند. تیم حقوقی ماسک هم‌اکنون در تلاش است تا رئیس شرکت بزرگ خودروسازی تسلا را از این معامله خارج کند. استدلال آنها در این بین این است که توییتر راهی برای تأیید اینکه چه تعداد از ۲۲۹میلیون کاربر فعال روزانه خود واقعی هستند، ندارد. پس از انتشار افشـــاگری‌های زاتکو، ایلان ماسک اســـکرین شات‌هایی از داستان واشـــنگتن پســـت را در توییتر منتشر کرده و تصویری را با عبارت «حالا کمی ســـوت بزن» در توییتر منتشر کرد. وکیل زاتکو به ســـی ان ان گفت که موکلش قبل از علنی‌شدن پیشنهاد تصاحب توییتر از سوی ماسک، روند افشاگری را آغاز کرده و تماسی در این رابطه با ایلان ماسک نداشته اســـت. با این حال، الکس اسپیرو، یکی از وکلای ایلان ماســـک، گفته اســـت که زاتکو در روند لغو پیشنهاد خرید توییتر به‌عنوان یک شاهد احتمالی درنظر گرفته شده است.

پیتر زاتکو، هکر سابق، یک چهره شناخته شده در محافل امنیت رایانه اســـت. او با نام مســـتعار ماج، یکی از اعضای اندیشـــکده امنیت رایانـــه L0pht (با تلفظ لفـــت) بود و در جلســـات اســـتماع کنگره در مورد امنیت سایبری در ســـال ۱۹۹۸ شـــرکت کرد. او همچنین در شرکت گوگل و آژانس تحقیق و توســـعه دولت آمریکا با عنـــوان دارپا، سمت‌های بالایی داشته است.

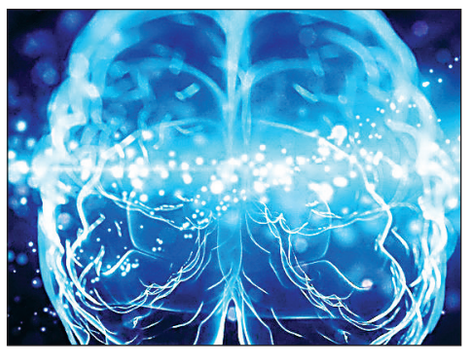
یکی از ســـخنگویان توییتر درباره ادعاهـــای زاتکو گفت: آنچه تاکنون دیده‌ایم، روایتی نادرســـت دربـــاره توییتر و شیوه‌های حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌های ما است که مملو از تناقضات و جعل حقیقت است. به‌نظر می‌رسد که اتهامـــات و زمانبندی فرصت‌طلبانـــه زاتکو برای جلب توجه و آسیب رساندن به توییتر و مشتریان و سهامدارانش طراحی شده است. امنیت و حریم خصوصی، مدت‌هاست که اولویت‌های شـــرکت در توییتر بوده و خواهد بود. اما از ســـوی دیگر، جان تای، از Whistleblower Aid، که به پیتر زاتکو در مسیر افشای توییتر کمک می‌کند، او را یک قهرمان توصیف کرد و از آژانس‌ها خواست تا این اتهامات را به سرعت بررسی کنند.

تقویت حافظه با تحریک مغز

دانش

دانشمندان در تحقیقات جدیدی متوجه شدند که با تحریک بدون عارضه بخش‌هایی از مغز توسط نیروی الکتریسیته، می‌توانند حافظه افراد را برای حداقل یک ماه تقویت کنند. به‌گزارش بی‌بی‌ســـی، آنها می‌گویند که داوطلبان در بازی‌هایی مانند حفظ کلمات که هـــم حافظه فوری و کوتاه‌مدت و هم حافظه بلندمدت را مورد آزمایش قرار می‌داد، عملکرد بهتری داشتند. مفهوم و کارکرد دقیق این نتایج برای زندگی روزمره هنوز مشـــخص نیست. اما متخصصان می‌گویند: طیف گسترده‌ای از کمک به افراد مسن برای مقابله با کاهش حافظه گرفته تا درمان بیماری و کمک به آمادگی برای امتحان را می‌تواند در بر گیرد.

رابرت راینهارت، از دانشـــگاه بوســـتون، تکنیک تحریـــک را به‌عنوان رویکردی کاملا متفاوت برای جداســـازی و تقویت بخش‌هایی از مغز توصیف کرد که شـــکل کاملا جدیدی از گزینه‌هـــای درمانی بالقوه را ارائه می‌دهد. افراد حاضر در این آزمایش، کلاهی پر از الکترود بر ســـر گذاشتند. ســـپس یک جریان الکتریکی کنترل شده که شبیه خارش یا سوزن سوزن شدن اســـت، برای تغییر دقیق امواج مغزی در مناطق موردنظر مغز اســـتفاده شـــد. داوطلبان به‌مـــدت ۴روز متوالی روزانه ۲۰دقیقه تحت این تحریک قـــرار گرفتند. در طول انجام این آزمایش، آنها باید فهرستی از کلمات را حفظ می‌کردند که یک ماه بعد باید آنها را به‌خاطر می‌آوردند. راینهارت گفت که این درمان می‌تواند باعث بهبود انتخابی حافظه شود که حداقل یک ماه به طول می‌انجامد. نتایجی که در مجله علمی نیچر نوروساینس منتشر شد، نشـــان داد آن دسته از داوطلبانی که در ابتدای آزمایش با بازی‌های ذهنی که حافظه را هدف می‌گرفت دست و پنجه نرم می‌کردند، همان هایی بودند که حافظه‌شان بیشتر از بقیه بهبود یافته بود.



حافظه چگونه عمل می‌کند؟

سینگال‌های الکتریکی ریتم فعالیت مغز را در نقاطی که تعریف شده است، عوض می‌کند که به آن «موج مغزی» گفته می‌شود. دانشمندان بر این باورند که ۴دور تحریک، این الگوها را تقویت کرده و منجر به تطبیق مغز و بهبود حافظه طولانی مدت شده است که به‌عنوان نوروپلاستیسیته شناخته می‌شود. راینهارت در این‌باره گفت: این نوعی اتصال به‌اصطلاح «زبان مغز» اســـت که با خود صحبت می‌کنـــد و از طریق تکانه‌های الکتریکی با خود ارتباط برقرار می‌کند. بـــا این حال، برای تقویت انواع مختلف حافظه، تحریکات مختلفی هم لازم است.

مثلا، حافظه کاری برای فعلی اســـت که هم‌اکنون انجام می‌دهید. این روشی است که شـــما اطلاعات را در ذهن خود حفظ می‌کنید، درست مانند یادداشـــت برداری در کلاس یا حل مسئله در کلاس. تقویت این نوع حافظه، مستلزم تحریک فرکانس پایین قشر جلوی مغز، در پیشانی مغز بود. حافظه بلندمدت جایی اســـت که ما اطلاعات را در آن ذخیره می‌کنیم. به این ترتیب می‌توانیم نخستین روز مدرسه یا ازدواج خود را به یاد بیاوریم. تقویت آن مستلزم تحریک با فرکانس بالای قشر جداری، در پشت مغز بود.

در بازی‌های کلمه‌ای، یادآوری مواردی کـــه در ابتدای آزمایش داده شده بودند، حافظه بلندمدت را آزمایش می‌کند؛ درحالی که یادآوری پس از یک ماه حافظه فعال را آزمایش می‌کند. تمام ۱۵۰نفری که در این کارآزمایی شرکت کردند سالم، بدون اختلال شناختی و بین ۶۵ تا ۸۸ساله بودند.

فراموشکار شدن اغلب نشانه‌ای از سن اســـت، اما اینکه آیا این شکل از تحریک می‌تواند به مغز پیر در دنیای واقعی، فراتر از بازی‌های کلمه‌ای کمک کند، هنوز ناشـــناخته مانده اســـت. زوال عقل، ازجمله بیماری آلزایمر، توسط یک مغز بیمار با ســـلول‌های مغزی در حال مرگ ایجاد می‌شود که منجر به مشکلات حافظه می‌شود. محققان در حال بررسی این موضوع هستند که آیا این فناوری می‌تواند در بیماری آلزایمر برای تحریک ســـلول‌های مغزی زنده مانده و همچنین در اســـکیزوفرنی و اختلال وسواس فکری استفاده شود.

سوزان کوه‌هاس، مدیر تحقیقات در تحقیقات آلزایمر انگلیس، گفت: ما نمی‌دانیم که آیا تکنیک‌های تحریک مغز پتانســـیلی برای کمک به افراد مبتلا به زوال عقل دارند یا خیر، امـــا تحقیقاتی در این زمینه در حال انجام است.