



## مجله‌ی هفتگی سایبرنما

معرفی مهم‌ترین رخدادها و تحقیقات سایبری جهان

هفته چهارم (+) | مرداد ماه ۱۴۰۰ | شماره ۳۱

www.Cyberpajoooh.ir | Cyber\_pajoooh



سازمان فضای مجازی سراج  
مرکز تحقیقات و آینده‌پژوهی



### معیارهای نمودار

تحقق پذیری نزدیک: ۱. ۲۰ سال آینده، ۲. ۱۵ سال آینده، ۳. ۱۰ سال آینده، ۴. ۵ سال آینده، ۵. به‌زودی  
قدرت سیگنال: ۱. بسیار ضعیف، ۲. ضعیف، ۳. متوسط، ۴. قوی، ۵. حتی  
بستر رشد در جمهوری اسلامی: ۱. فقدان هر نوع زیرساخت، ۲. بسترهای محدود وجود دارد و نیاز به سرمایه‌گذاری است، ۳. امکان تحقیق و پژوهش میسر است، ۴. تکنولوژی مشابه در داخل وجود دارد، ۵. جمهوری اسلامی یکی از رقیب‌های بین‌المللی است.

اهمیت سیاسی: ۱. بی‌اهمیت، ۲. اهمیت ناآثار، ۳. اهمیت ناآثار، ۴. بزرگ برنده‌ی کشور، ۵. تبدیل یک کشور به قدرت بزرگ، ۶. تعیین‌کننده‌ی آینده‌ی سیاست‌های بشريت  
اهمیت در آینده: ۱. در تکنولوژی‌های دیجیتال مهم می‌شود، ۲. به زندگی جامعه تأثیرات محدود می‌گذارد، ۳. روندهای اجتماعی و فرهنگی را تغییر می‌دهد، ۴. تکنیگات فضای‌های سایبری را تغییر می‌دهد، ۵. تأثیر معدنی دارد

# دوقلوهای دیجیتال در صنعت پزشکی



دوقلوهای دیجیتال این روزها به یکی از مهم‌ترین روندهای فناوری تبدیل شده است. به زبان ساده قلی دیجیتال قلی است که از روی یک شی در جهان واقعی ساخته می‌شود و به صورت دیجیتال بازمایی‌کننده‌ی ویژگی‌های آن شی است. سایبرنما پیش‌تر از کاربرد‌های این دوقلوها در صنعت ساختمان‌سازی، طراحی صنعتی و هم‌چنین حکمرانی شهری گفته بود. این بار اما زمان حضور این روندهای فناوری در پزشکی است. ژاپن همواره در زمینه‌ی «سلامت سایبری» پیش‌تاز بوده است؛ به خصوص به جهت جمعیت سالمند بالایی که دارد. شاید به همین دلیل باشد که پیاده‌سازی ایده‌ی دوقلوهای دیجیتال را باید در ژاپن جست و جو کرد؛ جایی که سالمندان نیاز به مراقبت در لحظه‌ی پزشکی دارند و چه چیزی بهتر از این که از تمام بدن آن‌ها (یا حداقل قسمت‌های مهم و آسیب‌پذیر آن‌ها) یک دوقلو دیجیتال در بیمارستان (یا نزد دکتر) وجود داشته باشد؟ به واسطه‌ی چنین چیزی پزشک‌ها می‌توانند به صورت برنامه‌ریزی شده بدون آن که بیمار آن‌ها به مطب بیاید یا اصلاً خبر داشته باشد، آن‌ها را ویزیت کند و مسیر سلامت آن‌ها را هدایت کند. به طبع، مانند تمام مسائل سایبری، امنیت و حفاظت از چنین داده‌های عظیمی همواره یک مسئله‌ی بحرانی خواهد بود.



## شناسنامه تکنولوژی

شاخه تکنولوژی  
Digital Twins

نام کلیدی  
**Joe Alexander**

قیمت | سرمایه گذاری  
---

تاریخ فاش سازی  
۱۴۰۰/۰۵/۲۳

عنوان تکنولوژی  
**Health Digital Twins**

موسسه | کمپانی  
NTT Research Medical & Health Informatics Lab

کشور  
**ژاپن**

رقیب اصلی | کمپانی  
چین، ایالات متحده

اهمیت سیاسی

اهمیت در آینده

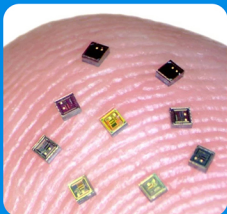
تحقق‌پذیری نزدیک

قدرت سیگنال

بستر رشد در ج.ا.



# رابط کاربری مغزی همراه با سنسورهای انبوه



رسیدن به یک رابطه‌ی مستقیم میان مغز و کامپیوتر آرزویی است که آن چنان هم دور از دسترس به نظر نمی‌آید. وظیفه‌ی رابط کاربری مغزی همین است و بسیاری از شرکت‌ها و دولت‌ها در تلاش برای رسیدن به چنین رابطی هستند. رابط‌های فعلی یک مشکل بزرگ دارند: آنها معمولاً زیگ یا دو سنسور تشکیل شده‌اند و در نهایت قابلیت اتصال به چندصد نورون مغزی را دارند. اما چه می‌شود اگر کامپیوترها بتوانند به نورون‌های بسیار بیش‌تری از خیال ۸۶ میلیاردی آن‌ها متصل شوند؟ تیمی از محققان دانشگاه کالیفرنیا و بیلور توانسته‌اند راه حلی برای این موضوع بیابند: آن‌ها سنسورهای بسیار کوچکی را طراحی کرده‌اند و توانسته‌اند ۴۸ عدد از آن‌ها را بر روی نقاط مختلف مغزی قرار بدهند. سنسورها شلیک‌های نورون‌های مختلف را رصد کرده و سپس به یک سیستم مرکزی اطلاع‌رسانی می‌کند. ایده‌ی پیاده‌سازی شده هر چند هنوز کامل نیز اما قدمی رو به جلو برای اسکن کردن آنلاین مغز است و یادمان نرود که ابتدا این کامپیوترها هستند که باید مغز را بفهمند (زیرا مغز همین اکنون هم کامپیوترها را درک می‌کند).



## شناسنامه تکنولوژی

شاخه تکنولوژی  
**Brain Interface**

نام کلیدی  
**Arto Nurmikko**

قیمت | سرمایه گذاری  
---

تاریخ فاش سازی  
**۱۴۰۰/۰۵/۲۴**

عنوان تکنولوژی  
**Neurograins**

موسسه | کمپانی  
**Baylor University, University of California**

کشور  
**ایالات متحده**

رقیب اصلی | کمپانی  
**چین، آلمان**



# هوش های مصنوعی ترانه سرامی شوند



سایبرنما در شماره های قبل خودش به هوش های مصنوعی ای اشاره کرده بود که می توانند رویلور باشند. حال سوال این جاست که اگر هوش های مصنوعی می توانند صدای انسانی را تقلید کنند، آیا نمی توانند کلام انسانی را نیز تقلید کنند؟ محققان دانشگاه واترلو یک هوش مصنوعی ابتدایی برای تحقیق «کلام مصنوعی» ساخته اند. این هوش مصنوعی ابتدا موسیقی یک گروه را دریافت می کند و سپس ضمن تحلیل آن موسیقی، ترانه هایی مناسب با آن گروه موسیقی را می سراید. کلمات سرابیده شده در هماهنگی کامل با موسیقی هستند و خودشان به نوعی یک آلت موسیقایی محسوب می شوند. این شاخه از هوش مصنوعی با عنوان پردازش زبان طبیعی شناخته می شود که در آن هوش مصنوعی برای تولید جملات معنادار در ساختار زبان انسانی تعلیم داده می شود. هوش های مصنوعی هنوز راه درازی برای سخن گفتن کاملاً معنادار با انسان ها در پیش دارند اما پیش رقت هایی چون نمونه ای حاضر نشان می دهد که آن ها می توانند دستیارهای خیلی مناسبی برای برخی از حوزه های خاص بزانی (مانند همین ترانه سرایی) باشند.



## شناسنامه تکنولوژی

شاخه تکنولوژی  
LyricJam

نام کلیدی  
Olga Vechtomova

قیمت | سرمایه گذاری  
---

تاریخ فاش سازی  
۱۴۰۰/۰۵/۲۴

رقیب اصلی | کمپانی  
ایالات متحده، چین



عنوان تکنولوژی  
LyricJam

موسسه | کمپانی  
University of Waterloo

کشور  
کانادا

رقیب اصلی | کمپانی  
ایالات متحده، چین

اهمیت سیاسی

اهمیت در آینده

تحقق پذیری نزدیک

قدرت سیگنال

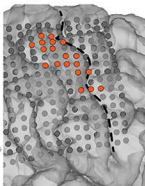
بستر رشد درج ۱



# اولین احساس لامسه‌ی کاملاً سایبری - بالاخره! - رخ داد



## HD-ECog mediated gyral stimulation of S1



تولید لامسه‌ی مصنوعی (لمس کردن چیزی که در واقعیت آن را لمس نمی‌کنیم) یکی از چالش‌برانگیزترین حوزه‌های سایبری است. واقعیت مجازی نیازمند چنین تکنولوژی‌ای است و تا زمانی که تکنولوژی انتقال لمسی فراهم نشود، واقعیت مجازی در کامل‌ترین معنای خودش وجود نخواهد داشت. برخی راه‌حل‌ها مانند دست‌کش مصنوعی هر چند شاید بتواند برخی از عضلات را برطرف کند اما باز هم محدود به پوشیدن دست‌کش و مشکلات ناشی از آن است. برای حل چنین مشکلی پژوهشگران از تحریک مستقیم اعصاب لامسه توسط درون‌کاشت‌های مغزی استفاده کرده‌اند. تکنولوژی‌ای که توسط این محققان توسعه داده شده است در مرحله‌ی اول یک تکنولوژی درمانی (برای معلولین و افراد فاقد حس لامسه) است اما می‌توان انتظار داشت که در آینده توسعه‌ی بسیار گسترده‌تر و کاربردهای جدیدی از آن یافت شود. در این تکنولوژی نورون‌های مسئول لامسه در مغز به طریق خاصی تحریک شدند و فردی که کاملاً معلول است در مغز خود احساس لامسه‌ی مشابهی در دست خود داشته.

## شناسنامه تکنولوژی

شاخه تکنولوژی

**Brain Interface**

نام کلیدی

**Chad Bouton**

قیمت | سرمایه‌گذاری

---

تاریخ فاش‌سازی

۱۴۰۰/۰۴/۲۵

عنوان تکنولوژی

**Stereoelectroencephalography BCF**

موسسه | کمپانی

**Feinstein Institutes**

کشور

**ایالات متحده**

رقیب اصلی | کمپانی

**چین، ژاپن**

اهمیت سیاسی

اهمیت در آینده

تحقق‌پذیری نزدیک

قدرت‌سیگنال

بستر رشد درج ۱



هفته چهارم (۱۰) | مردادماه ۱۴۰۰ | شماره ۳۱

www.CyberpajooH.ir | Cyber\_pajooH



محیط



هوش



پردازش



شبکه



کلان‌روند