مجله‌ی هفتگی سایبرنما

معرفی مهم‌ترین رخدادها و تحقیقات سایبری جهان

هفته دوم | بهمن ماه ۱۴۰۰ | شماره ۵۵

www.Cyberpajooh.ir | Cyber_pajooh

سازمان فضای مجازی سراج
مرکز تحقیقات و آینده‌پژوهی

معیارهای نمودار

اهمیت سیاسی: ۱. بدون اهمیت، ۲. احتمالا تاثیرگذار، ۳. برگ برنده‌ی کشورها، ۴. تبدیل یک کشور به قدرت برتر، ۵. تعیین کننده‌ی آینده‌ی سیاسی بشریت

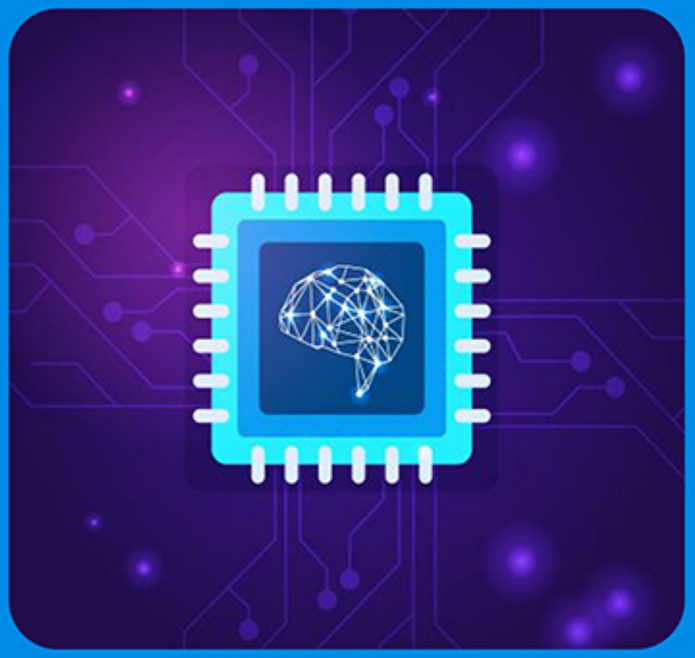
اهمیت در آینده: ۱. در تکنولوژی‌های دیگر ادغام می‌شود، ۲. بر زندگی جامعه تاثیرات محدود می‌گذارد، ۳. روندهای اجتماعی و فرهنگی را تغییر می‌دهد، ۴. نظامات فضاهای سایبری را تغییر می‌دهد، ۵. تاثیر تمدنی دارد

تحقق‌پذیری نزدیک: ۱. ۲۰ سال آینده، ۲. ۱۵ سال آینده، ۳. ۱۰ سالِ آینده، ۴. ۵ سالِ آینده، ۵. به زودی

قدرت سیگنال: ۱. بسیار ضعیف، ۲. ضعیف، ۳. متوسط، ۴. قوی، ۵. حتمی

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 رقبای بین‌المللی است.

توان و منابع پردازشی بحران آینده‌ی هوش مصنوعی هستند



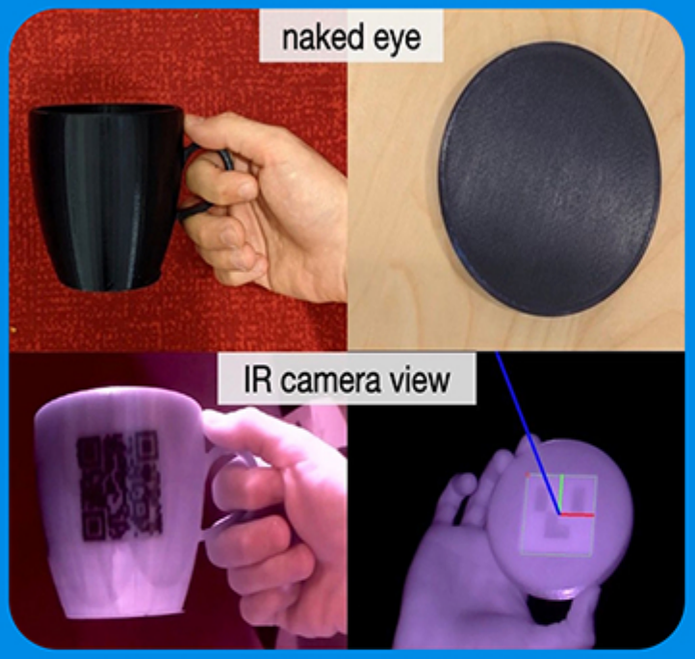
شرکت‌های بزرگی مانند گوگل، مایکروسافت، متا و حتی سازمان‌های نظامی‌ای مانند نزاجا همگی به فراست دریافته‌اند که هوش مصنوعی بازیگر اصلی آینده‌ی بشری خواهد بود. با این حال هوش مصنوعی برای آن که بتواند عملکرد داشته باشد، نیازمند توان پردازشی است. به همین دلیل است که هفته‌ی گذشته از تلاش فیسبوک برای دست‌یابی به ابرکامپیوترهای اگزا صحبت کردیم. بنا بر گزارشِ اخیرِ موسسه‌ی SambaNova حدود ۳۵ درصد از کسب و کارهایی که مسیر راهبردی خود را مبتنی بر هوش مصنوعی طراحی کرده‌اند، از کمبود منابع پردازشی برای توسعه‌ی هوش مصنوعی خبر می‌دهند. این کمبود به طور مشخص به علتِ استفاده‌ی وسیعِ شرکت‌های بزرگی است که بالاتر نامِ آن‌ها را ذکر کردیم. یکی دیگر از دلایلِ کمبود منابع پردازشی در دوران پاندمی کرونا، بحرانِ تراشه است (بحرانی که به طور مشخص به پیشرفتِ چین در این حوزه منجر شد). بنابراین نبرد بر سرِ منابع هوش مصنوعی (چه در سطحِ رقابت ملی و چه در سطح رقابت‌های درون کشوری) یکی از اصلی‌ترین مسائل آینده است. آن‌چه که سایبرنما آن را به عنوانِ نبرد سرد هوش مصنوعی می‌خواند اکنون ابعاد وسیع‌تری یافته است و دیریا زود دامنِ کشور ایران را هم خواهد گرفت.

شناسنامه تکنولوژی

عنوان تکنولوژی ---	شاخه تکنولوژی **AI, Computing**
موسسه	کمپانی **SambaNova**	نام کلیدی **Rodrigo Liang**
کشور **ایالات متحده**	نوع سیگنال **پژوهش راهبردی**
رقیب اصلی	کمپانی ---	تاریخ فاش سازی **۱۴۰۰/۱۱/۰۹**

اهمیت سیاسی
اهمیت در آینده
تحقق‌پذیری نزدیک
قدرت سیگنال
بستر رشد در ج.ا

سایبری سازی اشیاء فیزیکی با استفاده از برچسب های نامرئی



همین الان که شما در حال خواندنِ این قطعه عکس (مجله‌ی سایبرنما) هستید، این عکس همراه با خودش اطلاعاتِ زیادی (از جمله اندازه، مولف، حجم و ...) را حمل می کند و شما می‌توانید به راحتی به این اطلاعات دسترسی داشته باشید. اما چه می‌شود که اشیاء فیزیکی هم مانند اشیاء سایبری با خودشان اطلاعاتِ مفیدی را حمل کنند؟ این پرسش منجر شد که یک محقق دانشگاه MIT برچسبِ اطلاعاتِ نامرئی با استفاده از تکنولوژی چاپ سه بعدی را اختراع کند. این برچسب‌ها برای چشم انسان نامرئی هستند اما می‌توان آن‌ها را با استفاده از دوربین‌های مادون قرمز مرئی کرد. دوربین های مادون قرمز اکنون در برخی از تلفن‌های هوشمند هم استفاده می‌شوند بنابراین می‌توان به راحتی (و به عنوانِ یک شاخه از واقعیت افزوده) به تجاری‌شدنِ این ایده خوش‌بین بود. سایبرنما پیش‌تر گفته بود که روندِ تداخلِ میانِ اشیاء سایبری و اشیاء فیزیکی یک روندِ بسیار مهم و تمدنی است و این اختراعات کوچک اما پرکاربرد در زندگی روزمره را باید در همین روندِ کلان فهم کرد. زمانی که این اختراع به هدست‌های واقعیت آمیخته اضافه شود، همه‌ی اطلاعات مورد نیاز از یک محیط برای هدست قابل فهم خواهد بود و هم‌چنین امکان کنترل محیط (مانندِ روشن و خاموش کردن چراغ‌ها، یا کم و زیاد کردن صدای اسپیکرها) فراهم می‌شود.

شناسنامه تکنولوژی

عنوان تکنولوژی
3D-printed Invisible Tags

شاخه تکنولوژی
3D Printing, AR

موسسه | کمپانی
MIT

نام کلیدی
Mustafa Doga Dogan

کشور
ایالات متحده

نوع سیگنال
معرفی تکنولوژی

رقیب اصلی | کمپانی
آمازون

تاریخ فاش سازی
۱۴۰۰/۱۱/۱۰

اهمیت سیاسی	
اهمیت در آینده	
تحقق‌پذیری نزدیک	
قدرت سیگنال	
بستر رشد در ج.ا	

تلاش ناظران حقوقی بریتانیا برای سلب مسئولیت راننده در خودروهای خودران

به عنوان یک روندِ کلانِ اجتماعی-تمدنی، مسئله‌ی حکمرانی سایبری از چهار مرحله‌ی کلان تشکیل می‌شود: ۱) تولید و توسعه‌ی تکنولوژی، ۲) مباحثات اخلاقی، ۳) قانون‌گذاری و تنظیم‌گری و ۴) نظارت و بهینه‌سازی. این مسئله را به خوبی می‌توانیم در تکنولوژی خودروهای خودران ببینیم. توسعه‌ی این تکنولوژی منجر به مباحثات اخلاقی فراوانی مانند رگولاتوری اخلاقی هوش مصنوعی اروپا شد و حال ما در مرحله‌ی قانون‌گذاری حقوقی و تنظیم‌گری هستیم. در این مقطع یک ناظر حقوقی در بریتانیا پیشنهاد داده است که مسئولیت‌های مدنی و کیفری «رانندگی خودروهای خودران» از دوش «راننده ها» و «صاحبان خودرو» برداشته شود و به طور کامل به عهده‌ی شرکت‌های خودروسازی خودران گذاشته شود. طرح این قانون چهارشنبه‌ی هفته‌ی پیش توسط کمیسیون حقوقی انگلستان و ولز و اسکاتلند پیشنهاد شد. بنا بر این طرح، رانندگان هنوز مسئولیت قانونی در نسبت با مسائلی چون بیمه، بستن کمربند ایمنی و ... دارند اما آن‌ها امیدوارند که بتوانند مسئولیت مدنی و کیفری رفتار پرخطر خودرو را از سرنشین خودروی خودران سلب و بر عهده‌ی شرکت‌های خودروسازی بگذارند. در صورت تصویب این طرح فشار حقوقی فراوانی به شرکت‌های تولیدکننده‌ی خودرو وارد خواهد شد و احتمالا مسائل استثنایی فراوان و دعواهای حقوقی مختلفی پیش خواهد آمد که در مرحله‌ی چهارم حکمرانی، یعنی نظارت و بهینه‌سازی، مرتفع خواهد شد.

شناسنامه تکنولوژی

عنوان تکنولوژی	شاخه تکنولوژی
---	**Autonomous Vehicles**
موسسه | کمپانی	نام کلیدی
Law Commission of England and Wales	**David Bartos**
کشور	نوع سیگنال
انگلستان	**راهبرد حکمرانی سایبری**
رقیب اصلی | کمپانی	تاریخ فاش سازی
---	**۱۴۰۰/۱۱/۱۰**

اهمیت سیاسی	
اهمیت در آینده	
تحقق‌پذیری نزدیک	
قدرت سیگنال	
بستر رشد در ج.ا	

قانون مور بالاخره از جهتِ اندازه به حدِ نهایی خودش رسید

حتما شما هم با قانون مور آشنا هستید: تعداد ترانزیستورهای روی یک تراشه با مساحت ثابت هر ۲ سال، به طور تقریبی ۲ برابر می‌شود. در مورد این قانون حرف و حدیث‌های بسیاری وجود دارد اما این قانون تا سال‌ها اعتبار خودش را حفظ کرده بود و روندهای مختلف توسعه‌ی تراشه‌ها نیز آن را تائید می‌کرد. به هر حال امروز باید اعلام کرد که این قانون «از منظرِ اندازه» (و نه از منظرِ قدرتِ پردازش) دیگر به حدِ نهایی خودش رسیده است زیرا پس از پنجاه سال، بالاخره تراشه‌ای در سطحِ تک-مولکولی ساخته شد. سازندگان این تراشه (که اتفاقا یک شرکت بیوتکنولوژیک است) ادعا می‌کنند که این تراشه برای مشاهده و رصدِ اندرکنش‌های مولکولی به کار می‌آید و می‌تواند در کشف داروها و تشخیصِ بیماری‌ها مفید باشد. بنا به گفته‌ی سازندگانِ سنسورهای الکترونیکی مولکولی می‌توانند توالی DNA را به صورت هم‌زمان بخوانند. اما جدا از دست‌آوردهای پزشکی‌ای که پلتفرمِ جدیدِ ساخته‌شده به ارمغان می‌آورد، یک افقِ قابل تامل در بحثِ ذخیره‌سازی داده را نیز می‌گشاید: استفاده از DNA برای ذخیره‌سازی داده‌های انسانی در سطح اگزابایت. پژوهش‌های گوناگونی (مانند پژوهش دانشگاه کلمبیا و دانشگاه نورث‌وسترن) برای تحقق ذخیره اطلاعات بر روی DNA انجام شده است اما دست‌آوردِ اخیر، نزدیک‌ترین جایی است که اکنون بشریت برای ذخیره‌ی داده‌ها بر روی DNA بدان دست یافته است.

شناسنامه تکنولوژی

عنوان تکنولوژی
Molecular Electronics Chip

شاخه تکنولوژی
Chips

موسسه | کمپانی
Roswell Biotechnologies

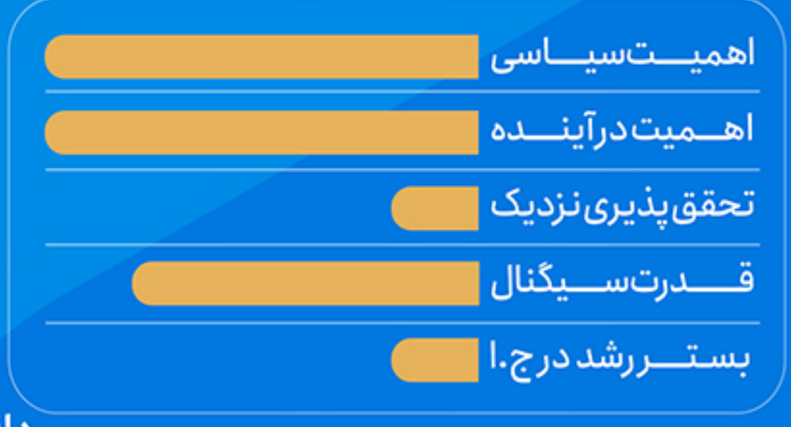
نام کلیدی
Jim Tour

کشور
ایالات متحده

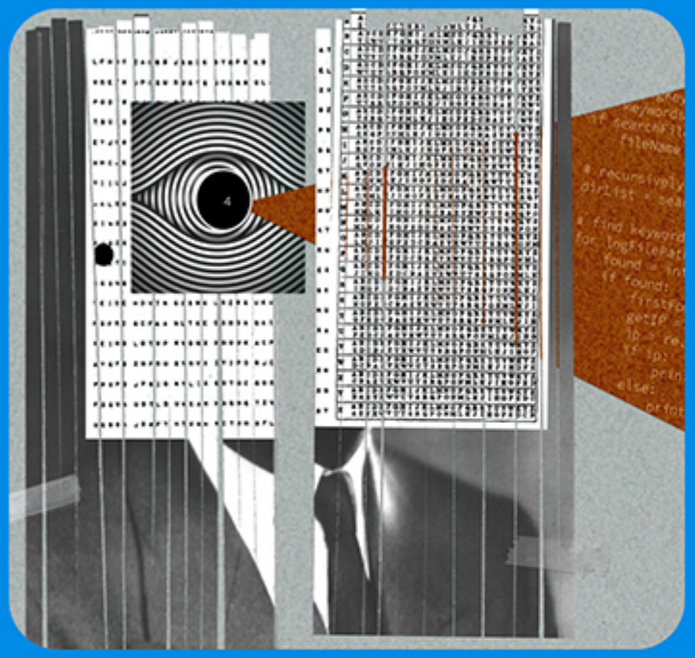
نوع سیگنال
معرفی تکنولوژی

رقیب اصلی | کمپانی
دانشگاه کلمبیا، دانشگاه نورث‌وسترن

تاریخ فاش سازی
۱۴۰۰/۱۱/۱۰



اولین مصاحبه‌ی رئیس تحقیقات سازمان امنیت ایالات متحده در مورد آینده‌ی جاسوسی



به طور خلاصه وظیفه‌ی سازمان امنیت ایالات متحده (NSA) دو چیز است: تامین امنیت ملی ایالات متحده و جاسوسی از دیگر کشورها. حتما اطلاعاتی که اسنودن از این سازمان منتشر کرد را به یاد دارید و با توانایی‌های واقعی و بعضا خیالین این سازمان آشنا هستید. رئیس جدیدِ بخش تحقیقات این سازمان در مصاحبه‌ی خود با سایت خبری دانشگاه MIT راهبردهای کلانِ توسعه‌ی تکنولوژی این سازمان جهت تحول جاسوسی آینده را تشریح کرده است. این راهبردها به شرح زیر هستند: ۱) پردازش کوانتومی (به خصوص جهت رمزگذاری و رمزگشایی)، ۲) نظارت بر 5G (به خصوص تطبیق پروتکل‌های جدید داده‌ها)، ۳) کشف مواد جدید برای ساخت تراشه‌های قدرت‌مندتر (با توجه به ناکارآمدی ماده‌های فعلی)، ۴) هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی (به خصوص جهت رمزگشایی و نظارت هوشمند)، ۵) بیولوژی مصنوعی (در رقابت شدید با ارتش چین به عنوان یک راهبرد دفاعی) و ۶) ریاضیات (به عنوان قلب تپنده‌ی توسعه‌ی تکنولوژی‌های سایبری در آینده). سازمان امنیت آمریکا باور دارد که معیار و میزان «قدرت ملی یک کشور» در آینده مبتنی بر توانایی آن کشور در تولید برنامه‌های تحلیل رمز است تا این کشور بتواند دسترسیِ نامحدودِ خودش به فضای سایبری را حفظ و توسعه بدهد. آن‌طور که هررا بیان می کند، ماموریت تحقیقاتی این سازمان از اتم‌ها تا سیستم‌ها را شامل می‌شود.

شناسنامه تکنولوژی

عنوان تکنولوژی	شاخه تکنولوژی
---	---
موسسه | کمپانی	نام کلیدی
NSA	**Gil Herrera**
کشور	نوع سیگنال
ایالات متحده	**راهبرد توسعه تکنولوژی**
رقیب اصلی | کمپانی	تاریخ فاش سازی
چین، روسیه	**۱۴۰۰/۱۱/۱۲**

اهمیت سیاسی	
اهمیت در آینده	
تحقق‌پذیری نزدیک	
قدرت سیگنال	
بستر رشد در ج.ا	