



# نقش فناوری بومی در پیام رسانی پررنگ می شود



تمام رسوایی های فیسبوک

سرطان در ایران پایین تر از متوسط دنیا

مهمترین شایعات نجومی دنیا

دستگاه های هوشمند خانگی که تا ۲۰۲۰ می آیند

فهرست مطالب

فناوری و ارتباطات

۳



- ۴ آغاز فعالیت پرننگ پیام رسانهای ایرانی
- ۶ کشور در شکستن انحصار تلگرام به اجماع رسید
- ۸ رئیس جمهور دستور داد از انحصار پیام رسان خارجی خارج شویم
- ۹ پیام رسانهای بومی بر تلگرام مزیت دارند
- ۱۰ تدوین لایحه «حفظ حریم خصوصی» در پیامرسان های بومی
- ۱۱ ممنوعیت استفاده از پیام رسان های خارجی در دستگاه های دولتی

علم و دانش

۲۳



- ۲۴ میزان سرطان در ایران پایین تر از متوسط دنیا
- ۲۶ با شگفتیهای دنیای علم آشنا شوید
- ۲۸ ۱۶ کشوری که بیشترین علم را تولید کردند بشناسید
- ۲۹ تولید علم برتر کشور رشد ۳۲ درصدی را تجربه کرد
- ۳۱ کیفیت اسپرم بیماران نیازمند به شیمی درمانی حفظ می شود

فناورهای نوین

۳۷



- ۳۸ امکان تشخیص سرطان با فناوری هسته ای ممکن شد
- ۳۹ یک دهه تلاش برای ذخیره میراث زیستی
- ۴۱ مروری بر آخرین یافته های دانشمندان ایرانی خارج از کشور
- ۴۴ دانشمندان ایرانی راز الماس های شهاب سنگی را کشف کرد
- ۴۵ ایمپلنتی که ابتلا به سرطان را هشدار می دهد

فناوری خودرو

۵۲



- ۵۳ خودروهای آینده با هوا حرکت می کنند
- ۵۴ پورشه شبکه ایستگاه های شارژ سریع می سازد
- ۵۵ نصب سومین خط آزمایشی هایپرلوپ جهان در فرانسه
- ۵۶ تاکسی هوایی خودران که وسیله نقلیه زمینی را جایجا می کند
- ۵۷ گرانترین خودروی اسپرت جهان ساخته می شود

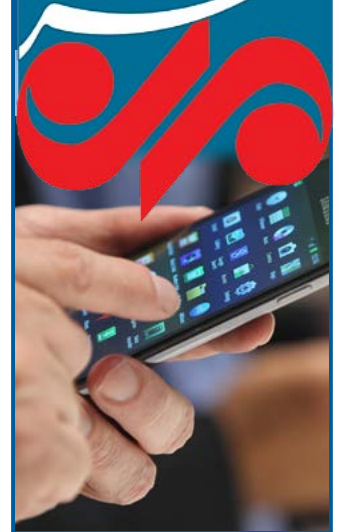
هوا و فضا

۵۸



- ۵۹ ژنها در فضا آتش بازی می کنند
- ۶۱ ماهواره سیاره یاب ناسا به آسمان رفت
- ۶۲ مهمترین شایعات نجومی دنیا چیست
- ۶۳ حوزه فضایی سالی پرکار پیش رو دارد
- ۶۴ روستاهای دورافتاده به ارتباطات ماهواره «ایرانست» مجهز شدند

مجله فناوری



شناسنامه مجله

مدیر مسئول: علی عسگری

شورای سردبیری: سید امیرحسن دهقانی، محمد مهدی رحیمی، ندا نظری

دبیر تحریریه: معصومه بخشی پور

مدیر هنری: محبوبه عزیزی

شماره تماس: ۴۳۰۵۱۳۱۰

پست الکترونیک: [hitech@mehrnews.com](mailto:hitech@mehrnews.com)

آدرس: ایران، تهران، خیابان استاد نجف الهی، کوچه بیمه، پلاک ۱۸

علاقتمندان می توانند مقالات و مطالب خود را برای مجله فناوری مهر ارسال کنند

فناوری اطلاعات و ارتباطات سال جدید را بسیار پرحاشیه آغاز کرد؛ در فروردین ماه رونق یکباره پیام رسانهای بومی در کشور، فاش شدن موضوع سرقت اطلاعات کاربران فیس بوک و رسوایی این سرویس دهنده و نیز وقوع حمله سایبری گسترده در جهان که دیتاسنترهای ۱۵۰ کشور جهان را هدف گرفته بود، سایر اخبار و موضوعات این حوزه را تحت الشعاع قرار داد.

## فناوری اطلاعات و ارتباطات



## آغاز فعالیت پررنگ پیام‌رسان‌های ایرانی



موضوع مهاجرت کاربران ایرانی از پیام‌رسان تلگرام به یک پیام‌رسان مطمئن بومی سابقه ای بیش از دو سال دارد و مسئولان برای حفظ اطلاعات مشتریان در داخل کشور، رفع انحصار حضور یک پیام‌رسان خارجی و نیز ساماندهی فضای مجازی از ابتدای امسال به صورت جدی وارد شدند.

چاره‌اندیشی صورت گرفته برای رفع انحصار تلگرام، سبب شد از ابتدای فروردین ماه امسال پیام‌رسان‌های بومی با سرعت بسیار چشمگیر پا به عرصه بگذارند و وارد فضای رقابت با این پیام‌رسان خارجی شوند.

### ۵ پیام‌رسان بومی نمره قبولی گرفتند

پنج پیام‌رسان بومی بعد از یک سال ارزیابی مستمر مرکز ملی فضای مجازی، نمره قبولی کسب کردند تا جایگزین مناسبی برای پیام‌رسان‌های خارجی و سرویس دهی به میلیون‌ها ایرانی باشند.

آمارها نشان می‌دهد که بخش عمده‌ای از پهنای باند مصرفی کشور صرف پیام‌رسان خارجی تلگرام می‌شود و هم‌اکنون بیش از ۴۵ میلیون ایرانی ساعتها وقت خود را در این شبکه صرف می‌کنند.

این در حالی است که بسیاری از کشورها برای خدمات پیام‌رسانی دارای پیام‌رسان بومی بوده و به دلیل حفظ امنیت اطلاعات و حریم شخصی افراد در این فضا، از شبکه‌های داخلی خود استفاده می‌کنند. برای مثال کشور ژاپن دارای اپلیکیشن لاین است و در کشور چین، وی‌چت، در هند پیام‌رسان‌های نیمباز و هایک و در کانادا پیام‌رسان کیبک، مورد اقبال عمومی کاربران است. در همین حال کاربران در کره جنوبی از پیام‌رسان بومی کاکوتاک استفاده می‌کنند و در آمریکا نیز پیام‌رسان محبوب کاربران فیس‌بوک مسنجر است.

شورای عالی فضای مجازی نیز در مردادماه سال ۹۶ در مصوبه‌ای با هدف رفع انحصار پیام‌رسان خارجی تلگرام در کشور و ترغیب مردم به استفاده از ابزارهای بومی، ساماندهی فضای پیام‌رسانها در کشور و حمایت از پیام‌رسان‌های بومی را به ۵ دستگاه مرتبط تکلیف کرد.

### ۵ تکلیف برای حمایت از پیام‌رسان‌های بومی

مصوبه حمایت از پیام‌رسان‌های بومی ۵ دستگاه شامل قوه قضاییه، وزارت ارتباطات، وزارت ارشاد، سازمان صدا و سیما و بانک مرکزی را مسئول رسیدگی و حمایت از سازوکار شکل‌گیری این شبکه‌ها در کشور کرده است. در این مصوبه بر ۶ هدف کلان شامل «حفظ و صیانت از هویت ملی و دینی»، «قابلیت پیشگیری از جرایم و مدیریت و اعمال قوانین و مقررات کشور»، «اعتمادسازی و صیانت از حقوق شهروندی، حریم خصوصی، امنیت ملی و عمومی»، «ذخیره‌سازی و پردازش داده‌های عظیم مرتبط با فعالیت پیام‌رسان‌های اجتماعی در داخل کشور و ممانعت از دسترسی غیرمجاز به آن‌ها»، «توسعه و تسهیل تولید محتوای داخلی و ارتباطات سالم اجتماعی و اقتصادی براساس نیازمندی‌های داخلی و ارزش‌های اسلامی-ایرانی» و نیز «بسترسازی و حمایت از پیام‌رسان‌های اجتماعی داخلی»، تاکید شده و هر یک از دستگاه‌های نامبرده موظف به انجام اقداماتی برای رسیدن به این اهداف شدند.

وزارت ارتباطات مسئول تدوین شرایط و ضوابط اعطای مجوز فعالیت به پیام‌رسان‌های اجتماعی داخلی و خارجی شد و اعطای تسهیلات مؤثر کم‌بهره برای توسعه‌دهندگان داخلی، امکان اتصال متقابل با ارائه‌دهندگان خدمات ارتباطی و فناوری اطلاعات،

امکان عرضه خدمات الکترونیکی عمومی همچون دولت الکترونیک، خدمات بانکی و شهری در پیام‌رسان‌های اجتماعی داخلی و نیز به حداقل رساندن هزینه‌های مرتبط با مصرف پهنای باند از جمله حمایت‌هایی است که مسئولین آن به وزارت ارتباطات واگذار شده است.

طبق این مصوبه وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی برای توسعه فعالیت پیام‌رسان‌های اجتماعی داخلی نیز مکلف به تهیه و تدوین ضوابط و شرایط انتشار محتوا، تبلیغات، صیانت از داده‌ها، مواجهه با تخلفات، ناهنجاری‌ها و تهاجم فرهنگی در پیام‌رسان‌های اجتماعی شد. نظارت بر انتشار محتوا و تبلیغات و صیانت از داده‌ها در پیام‌رسان‌های اجتماعی مطابق مجوزهای صادره و نیز حمایت و بسترسازی برای افزایش تولید محتوای مبتنی بر فرهنگ اسلامی-ایرانی و تسهیل دسترسی کاربران به آن‌ها از دیگر وظایف وزارت ارشاد است.

سازمان صدا و سیما موظف شد برای ترویج و آموزش کاربری همگانی پیام‌رسان‌های اجتماعی داخلی و ارتقاء آگاهی و مهارت مردم در بهره‌برداری از ظرفیت آن‌ها و مقابله با مخاطرات آن‌ها در زندگی فردی و اجتماعی کاربران، اقدام به تولید و پخش برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی مناسب کند.

قوه قضاییه نیز برای صیانت از حقوق شهروندی، حریم خصوصی، امنیت عمومی و اعتمادسازی، موظف به تدوین آیین‌نامه‌ای در راستای حمایت حقوقی از تداوم کسب و کار و فعالیت پیام‌رسان‌های اجتماعی داخلی و بازبینی مصادیق محتوای مجرمانه شد که این آیین‌نامه باید به گونه‌ای تنظیم شود که ضمن صیانت از حقوق شهروندی، مسئولیت کاربر در قبال محتوایی که منتشر می‌کند و مسئولیت ارائه‌دهندگان پیام‌رسان اجتماعی داخلی طوری تعیین شود که امکان رقابت پیام‌رسان‌های اجتماعی داخلی با پیام‌رسان‌های اجتماعی خارجی را تقویت کند. بانک مرکزی نیز باید امکان پرداخت آنلاین - برخط - را برای کسب و کارهای مبتنی بر پیام‌رسان اجتماعی داخلی فراهم و ضوابط و شرایط مربوط را با هماهنگی مرکز ملی فضای مجازی تدوین و ابلاغ کند.

### کوچ داوطلبانه کاربران ایرانی به پیام‌رسان‌های داخلی

ابوالحسن فیروزآبادی دبیر شورای عالی فضای مجازی اسفندماه ۹۶ از پیگیری نظارت بر اجرای مصوبه ساماندهی پیام‌رسان‌ها خبر داد و گفت: بر اساس بررسی‌های صورت گرفته، آنچه که مربوط به وزارت ارتباطات در اجرای این مصوبه می‌شود، از سوی این وزارتخانه به مرکز ملی فضای مجازی ارائه شده در همین حال سازمان صدا و سیما همکاری خوبی در اجرای این مصوبه داشته و به آنچه که برعهده اش گذاشته شده، عمل کرده است.

وی با بیان اینکه وزارت ارتباطات مجری وام ۵ میلیارد تومانی به پیام‌رسان‌های داخلی است، گفت: این وزارتخانه اعلام می‌کند که مشکلی برای اعطای این تسهیلات ندارد و مراحل نهایی را در این زمینه می‌گذراند. هم‌اکنون پیام‌رسان‌های داخلی حدود ۱۲ تا ۱۳ میلیون کاربر دارند.

دو روز پیش نیز دبیر شورای عالی فضای مجازی در جلسه بررسی وضعیت پیام‌رسان‌های داخلی در مجلس، با بیان اینکه سندی در حمایت از پیام‌رسان‌های بومی تدوین شده است، تاکید کرده است که برنامه شورای عالی فضای مجازی برای تقویت شبکه‌های پیام‌رسان داخلی، اجرای استراتژی کوچ داوطلبانه از تلگرام است. به گفته وی، «شبکه ملی پیام‌رسان تعیین‌کننده مرزهای ملی ما است و مرزهای ملی ما روی سکوها فضای مجازی شکل می‌گیرد. این سکوها اثرگذاری ملی و وسیع دارد و مانند زیرساخت‌های حیاتی کشور هستند. این درحالی است که ۹۰ درصد کاربران شبکه‌های اجتماعی در ایران از تلگرام استفاده می‌کنند اما تلگرام گزارش سالیانه به ایران ارائه نمی‌کند و ایران از سهامداران آن نیست؛ ما نمی‌دانیم پاول دورف مسئول تلگرام تبعه چه کشوری است و شبکه تلگرام زیر نظر چه کشوری اداره می‌شود. تلگرام به شدت هزینه‌بر است اما هیچ محل درآمدی برای آن اعلام نشده است.

تلگرام قابلیت های ویژه ای مانند کانال دارد که در هیچ نرم افزار دیگری آن را مشاهده نمی کنیم.»

فیروزآبادی با اشاره به انتشار سند اخیر تلگرام در مورد برنامه های سال ۲۰۱۸ از جمله ورود رمز ارز و راه اندازی فیلتر شکن گفت: «این رمز ارزها قابلیت دولت گریزی و بلادرنگ بودن را دارند و بازیگر اصلی «رمزارز گرام»، تلگرام است. رمز ارز در آینده به عنوان بخشی از پول ملی در گردش ملی مورد استفاده قرار خواهد گرفت که موضوع مهمی است. به بیان دیگر در صورتی که برنامه های سند تلگرام اجرایی شود، تا پایان سال ۲۰۱۹ شاهد اقتصاد جدیدی در کنار اقتصاد ملی کشور خواهیم بود. رئیس مرکز ملی فضای مجازی اجرای استراتژی کوچ داوطلبانه از تلگرام را برنامه شورای عالی فضای مجازی برای تقویت شبکه های پیام رسان داخلی عنوان کرد و گفته است: تلاش داریم از طریق صدا و سیما موضوع را برای مردم تشریح کنیم. متأسفانه بیشترین مرجع اطلاعات ما مطبوعات غربی هستند این در حالی است که در این کشورها تلگرام اثرات اقتصادی و اجتماعی بالایی مثل ایران ندارد. از سوی دیگر تلاش داریم در دانشگاه ها و آموزش و پرورش از ارائه خدمات در تلگرام خودداری کنیم.»

## فتوای شرعی برای پیام رسانهای بومی

علاوه بر تاکید مصوبه شورای عالی فضای مجازی بر اعتمادسازی و صیانت از حریم خصوصی افراد در پیام رسانهای داخلی که می تواند رونق این شبکه ها را در میان کاربران ایرانی تضمین کند، اهمیت این موضوع به حدی رسیده است که رهبر انقلاب نیز دو روز گذشته در دیدار جمعی از مسئولان و مدیران نظام با ابراز خرسندی از تبدیل شدن مطالبه ایجاد پیام رسان ها و شبکه های اجتماعی داخلی به مطالبه ای عمومی، تاکید کردند که تعرض به امنیت و حریم مردم در پیام رسان های داخلی «حرام شرعی» است.

در این باره محمدجواد آذری جهرمی در جلسه بررسی وضعیت پیام رسانها که در کمیسیون صنایع مجلس برگزار شد، با تاکید بر اینکه برای بحث امنیت اطلاعات و حریم خصوصی در شبکه های پیام رسان قوانینی داریم و آیین نامه آن توسط قوه قضاییه تدوین شده است، گفت: این موضوع نیاز به شفاف سازی بیشتری دارد. مصادیق صدور احکام قضایی باید شفاف تر اعلام شود و این مساله نیازمند حمایت قانونی مجلس است. دین ما و قوانین ما تاکید بر این مساله دارند و اکنون با شفاف سازی قانونی باید ضمانتهای اجرایی را روشن کرد.

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات با بیان اینکه ندهایی از امنیت پیام رسانهای داخلی مطرح می شود که برخی صحیح است و برخی سیاه نمایی، تاکید کرد: حساسیت در این پیام رسانها به حریم خصوصی مردم است و قوانین حمایتی از این شرکتها برای رعایت حریم خصوصی کاربران لازم است. وزارت ارتباطات لایحه ای در این حوزه آماده کرده که تلاش می کنیم با فوریت بالا به مجلس ارسال کنیم.

## به پیام رسانهای بومی اعتماد کنیم

رسول جلیلی، عضو حقیقی شورای عالی فضای مجازی با اشاره به مزایا و معایب پیام رسانهای بومی و لزوم ضرورت استفاده از شبکه های اجتماعی در عصر کنونی گفت: هم اکنون پیام رسانها به عنوان یک رسانه،

بستری برای انجام برخی از کارهای جاری زندگی و نیازهای روزمره ما هستند. به نحوی که از نیاز ارتباطی تا سرگرمی و انجام برخی کارهای خارج از خانه و در خدمات خانه از طریق پیام رسانها قابل تامین است. به بیان دیگر همانطور که در دهه های قبل داشتن یک خط تلفن یک نیاز مطرح می شد، امروز پیام رسانی یک نیاز است و اصل ضرورت استفاده از پیام رسانها مشخص شده است.

وی با تاکید بر اینکه در حال حاضر بحث این است که ما برای رفع این نیاز، از چه بستری استفاده کنیم و این بستر توسط چه کسانی ارائه شده و مدیریت می شود، خاطرنشان کرد: موضوع این است که کاربر باید بداند اگر مشکلی از طریق استفاده از این شبکه ها برای وی پیش بیاید چه نهاد و یا سازمانی از وی حمایت می کند.

مال از دست رفته کند. وی با تاکید بر اینکه استفاده از پیام رسانهای داخلی از این جهت عقلانی است و ما باید از بسترهای دارای مجوز استفاده کنیم، خاطرنشان کرد: در کنار این عقلانیت، می توان حسن وطن دوستی و هموع پرستی نیز داشت و با هدف کمک به ایجاد اشتغال و توسعه فناوری داخلی، از پیام رسانهای داخلی استفاده کرد. چرا که استفاده از یک فناوری داخلی، باعث ایجاد یک بستر اشتغال و توسعه توسط یک کارآفرین داخلی می شود.

جلیلی با بیان اینکه استفاده از پیام رسانهای بومی در کنار حس اعتماد، ارزش افزوده در درون کشور ایجاد کرده و باعث سرمایه گذاری می شود، افزود: این فناوری در صورت رشد، می تواند پایه ای برای فناوریهای بعدی نیز باشد. چرا که کمک به رشد یک پیام رسان بومی،



نیازهای نسلهای بعدی را فراهم می کند و در غیر این صورت استفاده از پیام رسان خارجی، باعث سوزاندن ریشه فناوری داخلی می شود و عملاً ارتقای فناوری ممکن نخواهد بود.

## ریشه بی اعتمادی به پیام رسانهای بومی در خارج از کشور است

این عضو شورای عالی فضای مجازی با تاکید بر اینکه اعتماد مردم به پیام رسانهای بومی دیده می شود، ادامه داد: اما برخی از سیاستون و رسانه ها، جریانی ایجاد کردند که ریشه های بخشی از این جریان، در خارج کشور و در اختیار معاندان نظام و ایران است تا نشان دهند که هر طور هست باید ریشه یک فناوری داخلی زده شود و ساده ترین مکانیزم برای حذف این فناوری، این است که به مردم تلقین شود این فناوری مورد اعتماد نیست. وی افزود: در صورتی که به طور قطع و یقین اعتمادی که من شهروند و من ایرانی به پیام رسان ایرانی دارم از اعتماد به یک پیام رسان خارجی بیشتر است.

## قانون و شرع به حمایت از پیام رسانهای بومی آمدند

جلیلی با بیان اینکه پیام رسان داخلی دارای مجوز بوده و خود را در مقابل این مجوز مسئول می داند، گفت: پیام رسان داخلی خود را برای آینده زندگی صنعتی و حرفه ای خود مسئول می داند و نخواهد گذاشت به آن خدشه وارد شود. در همین حال طبق فتوای تاریخی رهبر انقلاب، مساله حفظ امنیت شخصی در پیام رسانهای بومی به

این سوالات ما را به پاسخ می رساند که نیاز خود را روی پیام رسانی بگذاریم که بتوانیم به آن اعتماد کنیم، جلیلی با اشاره به اینکه در آینده شبکه های پیام رسان خدمات بیشتری ارائه خواهند داد و ما الزاماً باید نیازهایمان را از طریق این شبکه ها مرتفع کنیم، گفت: باید زندگی خود را روی پیام رسانی بگذاریم که بتوانیم به آن اعتماد کنیم، در این زمینه اعتماد به پیام رسان های داخلی بیشتر خواهد بود چرا که این شبکه ها در کشور به ثبت رسیده و دارای مجوز هستند. اگرچه ممکن است امکان شناسایی دقیق این خدمات دهنده برای کاربر فراهم نباشد اما پلیس، نیروی انتظامی، قوه قضاییه، وزارت ارتباطات، وزارت ارشاد و به طور کل مجموعه حاکمیت که قرار است برای یک شهروند امنیت ایجاد کند، این شبکه را می شناسند و کاربر می تواند به اعتماد جایی که به این شبکه پیام رسان مجوز داده است به آن اعتماد کند.

## اعتماد به پیام رسانهای داخلی پایه ای برای فناوریهای جدیدتر

عضو شورای عالی فضای مجازی با بیان اینکه این اعتماد غیرمستقیم به پیام رسان های داخلی و یا پیام رسان خارجی که در داخل کشور مجوز فعالیت دارد برای مجوز دهنده، مسئولیت ایجاد می کند، اظهار داشت: در این صورت هرگونه مشکل اقتصادی، اجتماعی و حریم شخصی کاربر قابل رسیدگی است و کاربر می تواند به نهاد مجوز دهنده مراجعه کرده و اعاده حیثیت و یا اعاده

یک موضوع شرعی تبدیل شده است و کسانی که این خدمت را می دهند اگر خلاف مساله حفظ حریم خصوصی انجام دهند کار خلاف شرع انجام داده اند. وی تاکید کرد: هم اکنون دو موضوع در هم تنیده شده که هم بحث شرع است و هم بحث قانون. به بیان دیگر برای حمایت از حریم خصوصی در پیام رسانهای بومی، هم قانون داریم و هم فتوای تاریخی شرعی داریم. این فتواری می توان با فتوای تحریم تنباکو قیاس کرد. یعنی «فتوای تحریم دخالت در حریم خصوصی مردم توسط هر شرکت، شخص و نهادی» و اگر اینها را با هم ترکیب کنیم، هر عقلی می گوید که ترکیب اینها با هم اعتمادی که یک شهروند لازم دارد را به آن می دهد و همه این موارد در مورد پیام رسان خارجی اصلا وجود ندارد.

**تست یک ساله ۵ پیام رسان برای جایگزینی تلگرام**  
عضو شورای عالی فضای مجازی با بیان اینکه ۵ پیام

رسان بومی توسط مرکز ملی فضای مجازی معرفی شده اند و حداقلهای مورد نیاز را برای ارائه سرویس دارند، گفت: زیرساختها برای سرویس دهی این شبکه ها فراهم است. در این زمینه تستهایی ظرف یک سال اخیر در مرکز ملی فضای مجازی انجام شده است و مجموع این پیام رسانها، توانایی پذیرش مجموع مشترکان فعلی ما را دارند. وی افزود: بخشی از جمعیت ما هم اکنون روی این پیام رسانها سرویس می گیرند و بخشی نیز هنوز به سراغ آنها نیامده اند که ممکن است به این جمع بندی برسند که مهاجرت کنند. براین اساس مهاجرت از یک پیام رسان به مجموع پیام رسانهای دیگر، خللی در تعاملات آحاد جامعه ایجاد نمی کند و به نظر من این زیرساخت و پتانسیل وجود دارد.

جلیلی نام این ۵ پیام رسان مورد تایید مرکز ملی فضای مجازی را پیام رسان های «ویسی»، «ای گپ»، «گپ»، «بیسفن پلاس» و «سروش» عنوان کرد.

نگران فیلتر شدن تلگرام نباشیم... اگر چه مقاومت در برابر تغییر همیشه وجود دارد و به احتمال زیاد در صورت عدم وجود پیام رسانی چون تلگرام در ابتدا با این مقاومت و مخالفتها مواجه هستیم اما با در نظر گرفتن معایب سرمایه گذاری روی یک بستر خارجی و تعمق بیشتر در این زمینه، شاید بتوان راحت تر از یک شبکه خارجی به داخلی کوچ کرد. از سوی دیگر اعتماد به فناوریهای داخلی و توان استارتاپ های کشور می تواند راه را برای توانمند کردن پیام رسانهای داخلی و سایر فناوریهای مرتبط با آن باز کند.

در هر حال در صورتی که برخی اخبار مبنی بر فیلتر شدن شبکه تلگرام تا آخر فروردین یا تا ۲۰ روز دیگر تایید شود، نگرانی بابت فیلتر شدن این شبکه خارجی وجود ندارد و پیام رسانهای بومی با ویژگیهایی که دارند در صورت فراهم بودن زیرساختها، می توانند نقش خود را به خوبی ایفا کنند چه بسا بتوانند خدمات بیشتری، متفاوت و یا بومی تری را نیز به کاربران ارائه دهند.

## کشور در شکستن انحصار تلگرام به اجماع رسید

**برای مردم و کشور به همراه خواهند داشت، چیست؟**

ما می بینیم که در پیام رسانهای خارجی هیچگونه اشراف و نظارت و تسلطی وجود ندارد و امکان نظارت بر آنها به هیچ وجه فراهم نیست، یعنی این شبکه ها قانون گریز هستند. اینها از هرگونه ضوابط و مقرراتی فرار می کنند و در حقیقت عملکرد برخی از پیام رسانهای خارجی، به صورت مدرنی جوامع را به سوی قانون جنگل پیش می برد. به بیان دیگر جامعه جنگل نه قانون وجود دارد و نه هویت و زمانی که در یک جامعه ای قانون و هویت نباشد طبیعتا هیچ نظم و انسجامی در آن وجود نخواهد داشت.

در حقیقت، ما وقتی به یک پیام رسان خارجی غیرقابل مذاکره و غیرقابل هماهنگی در مورد ضوابط و مقررات کشور میدان می دهیم، پیام رسانی که هیچ پروتکل و هیچ تقاهمنامه ای را قبول ندارد، امضا نمی کند و در قالب هیچ ضابطه و مسیر مشخصی نیست، نه تنها در حوزه پیام رسانی و فرهنگی و اصول و ضوابط جامعه عمل کرده ایم، بلکه به آن میدان داده ایم به عنوان یک سکوی جامع خدماتی، فرهنگی، اقتصادی و رسانه ای، همه شئون مملکت را در اختیار بگیرد.

یعنی تمام ارتباطات و فعالیتهای جامعه را در درون خودش ببرد. این یعنی اینکه ما یک جامعه ای که برای قانونمند بودن آن دهها نهاد و ساختار تشکیلاتی درست کرده ایم و قوانین و مقررات داریم و جایگاههای نظارتی داریم را کنار بگذاریم و کل جامعه را ببریم به سمت یک پیام رسانی که نه قانون و نه هویت در آن وجود دارد. در کل اینطور می توان گفت که با این وجود با یک شعار مدرن اما در عمل به سوی یک جامعه ای حرکت کرده ایم که هیچ ضابطه و قانون و مقرراتی در آن نیست و نه حقوق تولیدکننده و نه مصرف کننده در آن قابل پیگیری است.

در این پیام رسان هر فردی می تواند کالای نادرست و مخربی را به راحتی و با سوء استفاده از عدم اطلاعات عموم، بفروشد و سودجویی مالی کند؛ حتی سلامت جامعه را به خطر بیناندازد و پول در گردش در جامعه



دیگر به تنهایی کارکرد رسانه ای و پیام رسانی ندارند و از این کارکرد عبور کرده و به سکوهایی تبدیل شده اند که انواع خدمات را در حوزه های گوناگون ارائه می دهند؛ در حقیقت پیام رسانهای موبایلی بستر انجام فعالیتهای مختلف شدند. این فعالیتهای و این اقدامات در حوزه های مختلف در واقع همان موضوعاتی است که سالیان سال کشورها برای آن قانونگذاری کرده اند، مسیرهای مشخصی تعیین کرده و مراحل و ضوابط خاص خود را دارند. به بیان دیگر هم اکنون شاهد هستیم که فعالیتهای گوناگون مثل فعالیتهای اقتصادی، رسانه ای، فرهنگی و خدماتی در یک مسیر منسجم و منظم در شبکه های پیام رسان انجام می شود. این مساله باید در چارچوب قانونمندی باشد که حقوق افراد مختلف در این ضوابط و مقررات مورد توجه قرار گیرد و منافع مصرف کنندگان، تولیدکنندگان و توزیع کنندگان نیز در آن رعایت شود.

**\* با این وجود چه مضراتی می تواند در استفاده از پیام رسانهای خارجی از جمله تلگرام در کشور ایجاد شود و برخلاف آن، منافعی که شبکه های پیام رسان بومی**

معاون مرکز ملی فضای مجازی معتقد است که درباره شکستن انحصار پیام رسان خارجی تلگرام در کشور، اجماع وجود دارد و جناح های سیاسی نباید با این موضوع مواجهه سیاسی داشته باشند.

با گذشت حدود یکسال از نخستین زرمه ها برای رفع انحصار پیام رسان خارجی تلگرام در کشور و برنامه ریزی برای فعالیت قدرتمند و قابل رقابت شبکه های داخلی با این پیام رسان، هم اکنون بحث شکستن انحصار تلگرام و مهاجرت به شبکه های پیام رسان داخلی به یکی از موضوعات روز جامعه تبدیل شده و مسئولان در حال بررسی ابعاد مختلف این مهاجرت و مزایا و معایب مربوط به آن هستند.

در این باره شورای عالی فضای مجازی خردادماه سال ۹۶ مصوبه ای داشته که باید در جهت حمایت از پیام رسانهای بومی در کشور اقداماتی صورت گیرد و فعالیت شبکه های اجتماعی خارجی نیز ضابطه مند شود. با گذشت یکسال از این مصوبه، امیر خوراکیان معاون مرکز ملی فضای مجازی که وظیفه نظارت بر حسن اجرای این مصوبه را دارد در گفتگویی تا ابعاد مختلف اجرای این مصوبه و نیز منافعی که پیام رسانهای بومی می توانند برای مردم و کشور داشته باشند روشن تر شود. مشروح این گفتگو در ذیل می آید:

**\* یکی از مسائل مهمی که با پیشرفت امکانات و خدمات و توسعه آنها در فضای مجازی با آن مواجه هستیم این است که پیام رسانهای اجتماعی هر روز ابعاد جدیدتری پیدا می کنند. هم اکنون نقش شبکه های پیام رسان موبایلی در زندگی مردم ما چگونه است و چه بخشی از فعالیت روزانه مردم صرف حضور در این شبکه ها می شود؟**

همانطور که می دانید شبکه های پیام رسان با یک ظرفیت پیام رسانی کوچک فعالیت خود را شروع کردند اما هر روز قابلیت جدیدی به آنها افزوده می شود. تا اینکه ما امروز شاهد این هستیم که این پیام رسانها

را جمع آوری کرده، اما به هیچ جا و هیچ کجا هم پاس‌خگو نباشد.

## \* با توجه به این مضرات، فواید استفاده از پیام رسانهای بومی چیست و چگونه باید کاربران را متقاعد کرد که از شبکه های موبایلی بومی و داخلی استفاده کنند؟

شبکه های پیام رسان خارجی ممکن است هر لحظه یک تصمیم برای ما بگیرند و ضوابط مورد علاقه خودشان را بدون لحاظ منافع عمومی ما در نظر بگیرند و از مخاطبان خودشان مطالبه پول و یا مقررات دیگر کنند. به همین دلیل ضرورت دارد ما از این سکوها فرآگیر و چند جانبه ای که عموم مختلف مردم را در خود جای داده و خارجی و غیر قابل کنترل و اطمینان هستند، عبور کرده و منصرف شویم و به پلتفرم ها، سکوها و پیام رسانهای داخلی و سرویس های بومی مهاجرت کنیم.

در این صورت هم در واقع چند فایده به وجود می آید: اول اینکه ما وقتی از پیام رسان خارجی به درون پیام رسانهای داخلی می آییم نخستین مساله این است که از قانون جنگل عبور کرده و به محیطی آمده ایم که در آن قانون منطقی که خودمان به آن رای داده و تصویب کرده ایم، با ارزش و اصول جامعه خودمان وجود دارد. دوم اینکه اطمینان داریم به ویژه برای کسانی که اهل کار سالم هستند، یک محیط قانونمند وجود دارد. البته ممکن است کسی بخواهد کار خلاف انجام دهد و پیام رسان خارجی بی هویت، به هر ترتیب بهشت امن یک خلافکار باشد، اما اکثریت جامعه و قریب به اتفاق جامعه می خواهند یک کار منطقی و سالم در یک محیط قانونمند انجام دهند. در اینجا اطمینان دارند که اگر در این فعالیت اقتصادی و یا خدماتی برایشان مشکلی به وجود بیاید، کسی حقوقشان را نادیده بگیرد و یا تعرضی در معاملات و تعاملات مالی و اقتصادی و خدماتی برایشان ایجاد شود، در پیام رسانهای بومی امکان پیگیری دارند. به بیان دیگر، پیام رسان بومی یک محیط پایدار، داخلی و امن است و روی آن نظارت صورت می گیرد. این شبکه دست یک خارجی ناشناخته نیست که هر لحظه کاربر نگران این باشد که چه بر سر آن می آید و این بستر اجتماعی، قانونمند و قابل پیگیری خواهد بود. نکته سوم این است که در استفاده از شبکه های بومی ما به رشد فناوری در کشور کمک می کنیم. چرا که اگر بخواهیم فقط در پلتفرم های خارجی فعالیت کنیم و در تولید این پلتفرم ها و در ایجاد زیرساخت، نرم افزار و دانش این سامانه ها نقشی نداشته باشیم، همیشه مصرف کننده بوده و کارگر دیگران خواهیم بود؛ اما اگر روی پلتفرم های داخلی سرمایه گذاری کنیم میدانی برای جوانان علاقه مند و مشتاق اهل تحقیق و دانش باز کرده ایم که بیابند در این حوزه رشد کنند و سطح دانش فنی و مهارتی کشور را بالا می برده و ظرفیت کشور در این زمینه را ارتقا دهند.

نکته چهارم در وصف مزایای استفاده از پیام رسانهای بومی این است که خیلی از خدمات عمومی روی شبکه های بومی قابل ارائه است. چرا که برای مثال نمی توان روی پلتفرم خارجی، سرویس های دولتی ارائه داد اما اگر یک سرویس، داخلی باشد خدمات دولت الکترونیکی، خدمات بانکداری و بسیاری از خدمات دیگر روی آن قابل ارائه خواهد بود و با تلفیق این خدمات روز به روز می توان دید که پیام رسان داخلی سرویس های متعددی را ارائه دهد.

کما اینکه بررسی ما نشان می دهد که هم اکنون در برخی کشورها بیش از ۲۸۰ سرویس از طریق شبکه های بومی به عموم مردم ارائه می شود و مردم تمام نیازهایشان را از این طریق دریافت می کنند.

## \* به این ترتیب اگر اراده ملی برای مهاجرت به پیام رسانهای بومی وجود داشته باشد آیا این پیام رسانها ظرفیت و زیرساختهای لازم را برای خدمات رسانی دارند و چگونه مورد حمایت قرار می گیرند؟ آیا دستگاههای مرتبط وظایف خود را در قبال پیام رسانهای بومی انجام داده اند؟

موضوع مهم این است که اگر بخواهیم این مهاجرت اتفاق بیافتد لازم است که یک حمایت جدی از پیام رسانهای بومی صورت گیرد. ابعاد این ساماندهی و حمایت با تصویب سند ساماندهی پیام رسانهای اجتماعی در خرداد سال ۹۶ در شورای عالی فضای مجازی روشن شد تا بدانیم که چگونه می توانیم از یک پیام رسان داخلی حمایت کنیم و پیام رسانهای خارجی چگونه ساماندهی و قانونمند شوند و در کشور فعالیت مجازی داشته باشند.

در آن سند خیلی از مسائل تصویب شد و متعاقب آن جلسات مهمی در مرکز ملی فضای مجازی برگزار شد و تقسیم کار ملی صورت گرفت. برای مثال هم اکنون وزارت ارتباطات در زیرساخت، اعطای وام، ترافیک و نوع محاسبه هزینه مصرف و بسیاری از موضوعات دیگر اقداماتی انجام داده و امتیازاتی در نظر گرفته است. رسانه ملی نیز امتیازاتی برای تبلیغ و معرفی این شبکه های بومی به جامعه قائل شده است. قوه قضاییه هم تسهیلاتی در نظر گرفته که اگر این کسب و کارها در گذشته با مشکلاتی مواجه بودند و تبعات این مشکلات روند رشد این پیام رسانها را کند می کرد، امروز با روش خاصی که در نظر گرفته شده با یک سرعت عمل بیشتر و آسبهای کمتری، این کسب و کارها فعالیت خود را ادامه دهند؛ در همین حال برای سایر دستگاهها نیز مقرراتی تصویب و تصمیماتی اتخاذ شد. به هر حال تمامی تلاش این بود که یک بسته حمایتی از پیام رسانهای داخلی محقق شود.

## \* در این مرحله آیا بهتر نیست زمان بیشتری گذاشته شود تا پیام رسانهای داخلی به یک نقطه ایده ال برسند و امکان خدمات دهی ۱۰۰ درصد به تمامی متقاضیان داشته باشند؟

برخی می گویند صبر کنیم اول پیام رسانهای داخلی به یک نقطه ایده ال برسند، ما با این حرف خیلی موافق نیستیم زیرا با صبر کردن هیچوقت این اتفاق نمی افتد و ممکن است زمان زیادی ببرد و ما با تغییرات تکنولوژیکی در این حوزه مواجه خواهیم شد. ما معتقدیم که با جدیت و با سرعت این بحث را پیش ببریم و طولانی شدن زمان در این حوزه هیچ نفعی برای ما ندارد؛ چرا که این حوزه مرتب در حال تحول است. امروز پیام رسانها هستند و ممکن است ۵ سال دیگر موضوع فضای مجازی چیز دیگری باشد. تا ما بخواهیم زمان را از دست بدهیم صورت مساله تغییر پیدا می کند. ما باید به سرعت به این جهت حرکت کنیم و اگر پیام رسانهای داخلی در یک محدودیت زمانی قرار بگیرند، قطعاً تلاش مضاعف

خواهند کرد.

کما اینکه در این ۳ ماه گذشته تلاش بسیار جدی صورت گرفت که به هیچ وجه قابل مقایسه با تلاش این شبکه ها در اوایل سال ۹۶ نیست. پس اگر بخواهیم با همان مسیر طبیعی پیش برویم، حالا حالاها به جایی نخواهیم رسید، در نتیجه ما یک بسته حمایتی را تدارک دیدیم و اجرای آن در حال پیگیری توسط مرکز ملی فضای مجازی است.

## \* در سیاستگذاری در حوزه حمایت از پیام رسانهای بومی و ضرورت مهاجرت از تلگرام به پیام رسانهای داخلی، اختلاف نظرهایی وجود دارد، این مساله تا چه حد باعث کندی اجرای این تصمیم خواهد شد؟

ممکن است که در این حوزه اختلافات نظر گوناگون وجود داشته باشد و البته طبیعی است؛ اما در مورد شکسته شدن انحصار تلگرام، همه متفق القول هستند و هیچ جناح، شخصیت و مسئولی در کشور، با شکسته شدن انحصار پیام رسان خارجی مخالف نیست. این نقطه اجماع در کشور وجود دارد و بسیار ارزشمند است. منتها تحقق این اجماع و شکسته شدن انحصار این پیام رسان با اراده ملی محقق می شود.

ما این روزها بیش از هر چیزی نیازمند چند نکته هستیم. اول اینکه این مباحث به مردم باید انتقال یابد. اگر در مورد سرویسی مسئولان نظری نداشته باشند، مردم فکر می کنند آن سرویس خوب است و از آن استفاده می کنند و به پیامدهای آن خیلی توجهی نمی کنند. براین اساس ما وظیفه داریم پیامدهای حضور مردم را در پلتفرم های خارجی به آنها منتقل کنیم. به همین دلیل ما در معاونت محتوای مرکز ملی فضای مجازی مرتب در حال تهیه جزواتی هستیم که پیامدهای حضور در پیام رسانهای خارجی را برای رسانه ها، فعالان فضای مجازی و کسانی که در این حوزه فعال هستند و حتی کسب و کارها تبیین کنیم تا این فعالان بدانند در کنار یک ظاهر خوشایند، چه مخاطراتی وجود دارد.

بحث دوم این است که جناح های سیاسی نباید به هیچ وجه با شکستن انحصار تلگرام، مواجهه سیاسی داشته باشند. مهاجرت به سمت شبکه های بومی یک موضوع تحلیلی و کاملاً کارشناسی برای کلان نظام است و ممکن است یک سلیقه سیاسی از یک تصمیمی در یک مقطعی بیشتر خوشش بیاید و یکی کمتر، اما این بحث مربوط به خود جناح های سیاسی می شود که از هر چیزی می خواهند برای خودشان استفاده کنند؛ آنچه که امروز در شکستن انحصار پیام رسان خارجی وجود دارد و اجماع است، ارتباطی به سلائق سیاسی ندارد. این یک مساله مربوط به کلان کشور است و در همه حوزه ها و برای آینده حکومت و انقلاب اسلامی واجب است. ما نباید با آن مواجهه سیاسی داشته باشیم.

بحث آخر نیز این است که نخبگان، فرهیختگان، اساتید دانشگاه و تمامی کسانی که در این حوزه فعال هستند باید ابعاد گوناگون این موضوع را بررسی کنند. ما در خدمت همه این گروهها هستیم تا آنچه که بیش از یک سال مورد مطالعه و کارشناسی قرار گرفته را در اختیار آنها قرار دهیم. این گروههای مرجع باید مسئولیت خود را در این مقطع تاریخی در مورد نحوه استفاده از پیام رسانهای بومی ایفا کرده و کمک کنند که عموم جامعه در مورد این تصمیم توجیه و همراه شوند.

**دبیر شورای عالی فضای مجازی:**

# رئیس جمهور دستور داد از انحصار پیام رسان خارجی شویم

است مکانیزم های شبکه باز راه اندازی شود و به دنبال آن نیز قرار است پولی به عنوان «گرم» ایجاد شود. فیروز آبادی اظهار داشت: بر این اساس، تلگرام قصد دارد کمیسیون تمام معاملاتی که در این فضا انجام می شود را دریافت کند. وی یادآور شد: این موضوعات در متن ۳۲ صفحه ای تلگرام مطرح شده است.



دبیر شورای عالی فضای مجازی گفت: رئیس جمهور دستور داده تا از انحصار پیام رسان های خارجی به ویژه تلگرام خارج شویم.

ابوالحسن فیروز آبادی گفت: تمرکز ما در سال ۹۷ بر ساماندهی فضای مجازی طبق سند الزامات شبکه ملی اطلاعات است و براساس این سند، مدیریت، امنیت، اقتصاد فضای مجازی را باید ملی کرد.

فیروز آبادی اظهار داشت: اینکه تلگرام یک شرکت است یا خیر هنوز مشخص نیست چرا که تلگرام فاقد آدرس و سهامدار است.

وی عنوان کرد: تلگرام یک پیام رسان است که در دنیا شکل گرفته و در هیچ کشوری پیام رسان غالب به شمار نمی رود.

دبیر شورای عالی فضای مجازی خاطر نشان کرد: این در حالی است که تلگرام تنها در کشور ما یک پیام رسان غالب است اما در دیگر کشورها در رده های ۵-۶ و یا ۷ قرار دارد.

فیروز آبادی تصریح کرد: ما بسیاری از دارایی های خود را در این فضا بر روی سکو قرار دادیم.

وی گفت: این سکو تا امروز سکو پیام رسانی بود که یک بخش آن مربوط به ارتباطات و بخش دیگر مربوط به رسانه بود.

دبیر شورای عالی فضای مجازی اظهار داشت: از چند ماه پیش، تلگرام در سایت خود به صورت رسمی سند ۲۲ صفحه ای را منتشر کرد و اعلام کرد به روش «ای کو» که یک راه جمع آوری منابع مالی برای توسعه

**دستور رئیس جمهور**

دبیر شورای عالی فضای مجازی تأکید کرد: رئیس جمهور دستور داده تا از انحصار پیام رسان های خارجی به ویژه تلگرام خارج شویم. در کشور ما پیام رسان های زیادی مانند واتس آپ، لاین و ایمو وجود دارد اما با این حال کمتر دچار چالش هستیم. زیرا این پیام رسان ها تنها، پیام رسان هستند و قرار نیست وارد سکوی اقتصادی شوند.

وی گفت: در کشور ما هر چیزی می خواهد وارد شود، گمرک باید براساس قوانین کشور عمل کند تا لطمه ای به بازار وارد نشود. طبیعی است که باید درباره هر پیام رسانی که بخواهد پول را شیوع دهد و سرعت جابجایی آن را بالا ببرد و ساختار روابط خریدار و فروشنده را تغییر دهد، تصمیم گیری کرد.

دبیر شورای عالی فضای مجازی گفت: میزان تبلیغات هدفمند در کشور حدود ۶ تا ۷ هزار میلیارد تومان است که تلگرام می خواهد در این حوزه بازار ایران را به دست گیرد بدون آنکه هیچ یک از بخش خصوصی را مشارکت دهد.

پروژه های رمز ارز است، فعالیت می کند. فیروز آبادی یادآور شد: شبکه تلگرام که تاکنون یک سکوی پیام رسانی بود تبدیل به یک سکوی اقتصادی خواهد شد که این امر برای ما یک علامت سوال بزرگ را ایجاد کرد که هدف آنها از ایجاد این سکوی اقتصادی چیست؟

وی افزود: در بررسی هایی که ایجاد شد مشخص شد که این سکو ملاحظات خاصی دارد و قرار است در آن از تکنولوژی هایی استفاده شود که این تکنولوژی ها تاکنون در دنیا به کار نرفته است.

دبیر شورای عالی فضای مجازی گفت: در تلگرام قرار

**عضو شورای عالی فضای مجازی:**

# ضرورت مهاجرت به شبکه های بومی

شورای عالی فضای مجازی آمده است و به نظر می رسد در جلسه آینده این شورا، متولیان ذربط در مورد عملکرد خود گزارش بدهند.

انتظاری خاطر نشان کرد: شواهد نشان می دهد هنوز آن طور که باید از پیام رسان های داخلی حمایتی صورت نگرفته است و حتی این پیام رسان ها، پهنای باند کافی برای رقابت با پیام رسان های خارجی ندارند.

وی با اشاره به اینکه سرمایه گذاری سنگینی برای زیرساخت این شبکه ها نیاز است، تا بتوانند قابل رقابت با سرویس های خارجی باشند گفت: براساس برخی شواهد به نظر می رسد هنوز هیچ کدام از پیام رسان های بومی از شرایط و تسهیلات ۵ میلیارد تومانی استفاده نکردند و این در حالی است که شبکه های خارجی بدون محدودیت در حال استفاده از امکانات زیرساختی کشور هستند.

انتظاری افزود: هم اکنون شرایط به نفع شبکه های بومی داخلی نیست و باید حمایت از این شبکه ها با سرعت بیشتری صورت گیرد تا بتوانند در یک رقابت سنگین با سرویس های خارجی فعالیت خود را آغاز کنند.



گرفته نشد اما با توجه به تأثیر گذاری سریع شبکه های اجتماعی بر روی ارتباطات مردم باید هر چه سریعتر پیام رسان های بومی در کشور رونق بگیرند و مهاجرت به سمت این پیام رسان ها انجام گیرد. عضو شورای عالی فضای مجازی تصریح کرد: ساماندهی شبکه های اجتماعی بومی از چند ماه قبل در مصوبه

عضو شورای عالی فضای مجازی با بیان اینکه زیرساخت ارتباطات کشور بر مبنای شبکه های اجتماعی شکل گرفته است، گفت: مهاجرت پیام رسان های بومی باید هر چه سریعتر اتفاق بیافتد.

محمدحسن انتظاری با تأکید بر اینکه شبکه های اجتماعی هم اکنون به صورت زیرساخت درآمده و تمام ارتباطات اجتماعی اقتصادی و حاکمیت کشور روی این شبکه ها شکل گرفته است، گفت: این زیرساخت باید در اختیار داخل باشد.

وی با تأکید بر اینکه نباید این زیرساخت ها به یک پیام رسان خارجی متکی باشد، اضافه کرد: هم اکنون تمامی ارتباطات اداری، حکومتی، اجتماعی کشور روی پیام رسان تلگرام است که درست نیست. به همین دلیل در مصوبه شورای عالی فضای مجازی، موضوع ساماندهی پیام رسان های بومی مطرح شد.

انتظاری ادامه داد: این مصوبه مربوط به چند ماه گذشته است و براساس آن وزارت ارتباطات، ارشاد، صدا و سیما و برخی از دستگاه های مرتبط موظف به حمایت پیام رسان های بومی در جهت رونق شبکه های اجتماعی داخلی شدند.

وی تأکید کرد: در این مصوبه زمان بندی خاصی در نظر



**عضو شورای عالی فضای مجازی؛**
**ماندن در تلگرام به صلاح مردم نیست**


عضو شورای عالی فضای مجازی گفت: ماندن در پیام رسان خارجی تلگرام از لحاظ عزت و امنیت ملی و مسائل اقتصادی و فرهنگی به صلاح مردم و کشور نیست.

رسول جلیلی افزود: هیچ کشوری بر روی مسائلی همچون عزت، امنیت، اقتصاد و فرهنگ ملی شان شوخی نمی‌کند.

وی با اشاره به اینکه تلگرام برای تولید رمز ارز جدیدش برنامه ریزی کرده که قرار است در خرداد و تیر ارائه شود گفت: با احتساب بیش از ۴۰ میلیون کاربر ایرانی در تلگرام همه آن‌ها به طور بالقوه، پول ملی کشور گرام خواهند داشت که پشتوانه قانونی و حقوقی ندارد.

عضو شورای عالی فضای مجازی افزود: نمونه این مسئله بیت کوین است که روزی ۱۸ هزار دلار به ازای یک بیت کوین بود و الان به زیر ۱۰ هزار دلار رسیده است و هیچ کس پاسخگوی آن نیست.

جلیلی با اشاره به تلاش صورت گرفته برای رونق کسب و کار در پیام رسان‌های داخلی گفت: در صورت تصویب مجلس بانک مرکزی ملزم می‌شود که به صاحبان کسب و کارها در پیام رسان‌های داخلی امکان پرداخت درون پیام رسانی را بدهد.

وی افزود: اعلام حرام شرعی نقض حریم خصوصی کاربران از سوی مقام معظم رهبری، آیین نامه ابلاغی رئیس قوه قضاییه، اصل ۲۵ قانون اساسی ضامن امنیت اطلاعات کاربران در پیام رسان‌های داخلی است.

عضو شورای عالی فضای مجازی گفت: پیام رسان‌های داخلی ملزم به حفظ چارچوب‌های قانونی هستند و همه می‌توانند در صورت بروز سوء استفاده از این پیام رسان‌ها و کاربران آن‌ها شکایت کنند.

جلیلی افزود: شرکت‌هایی که در پیام رسان‌های داخلی مشغول به فعالیت هستند در حال سرمایه‌گذاری اند تا روزی که بازگشت سرمایه شان شکل بگیرد و این مهم مستلزم اعتماد عمومی مردم و حضور بیشتر کاربران است. یک کارشناس فضای مجازی هم در این برنامه گفت: ۳۰ درصد ترافیک بین المللی اینترنت کشور را تلگرام می‌بلعد.

هومن اهرمی افزود: روزانه ۱۱ میلیارد و ۳۹۴ میلیون تومان هزینه حضور کاربران ایرانی در تلگرام است که معادل سالانه ۹۸۵ میلیون دلار است. وی گفت: همه این هزینه‌ها از جیب مردم پرداخت می‌شود و بخش عمده‌ای از آن با تبدیل شدن به دلار از کشور خارج می‌شود در صورتی که با استفاده از پیام رسان‌های داخلی اشتغال فراوانی در کشور ایجاد می‌شود.

این کارشناس فضای مجازی افزود: برخی پیام رسان‌های داخلی تا یک سوم هزینه ترافیک داخلی را دریافت می‌کنند و برخی از آن‌ها هم مجانی هستند و این به نفع کشور و مردم است.

اهرمی و پترین مجازی، امکانات پرداخت وجه، توجه به اقتصاد محتوا و فروش محتوا را از ویژگی‌های پیام رسان‌های داخلی دانست.

**پیام رسان‌های بومی بر تلگرام مزیت دارند**


معاون فناوری رئیس جمهور با بیان اینکه پیام رسان داخلی که فعال شده اند، استارت‌آپ هستند، گفت: ارائه خدمات تماس صوتی و بانکی مزیت این پیام

رسانها نسبت به نمونه خارجی است.

سورنا ستاری در مورد ضرورت حمایت از پیام رسان‌های داخلی در کشور، با تاکید بر اینکه حدود ۶ پیام رسان اصلی که در کشور هم اکنون فعال شده‌اند، از سیستم حمایتی معاونت علمی بیرون آمده‌اند، اظهار داشت: این پیام رسانها استارت‌آپ هستند و ما در جهت حمایت در حال همکاری با آنها هستیم.

معاون علمی و فناوری رئیس جمهور با اشاره به مزایای استفاده از پیام رسان‌های داخلی نسبت به نمونه‌های خارجی تاکید کرد: پیام رسان‌های داخلی، توانمندی‌های خوبی دارند و علاوه بر این توانمندیها، امکان ارائه خدماتی را دارند که شبکه‌های خارجی ندارند.

وی افزود: برای مثال امکان ارائه خدمات بانکی و صوتی در سیستم پیام رسان‌های داخلی وجود دارد و این در حالی است که در تلگرام و سایر پیام رسان‌های خارجی، این سرویس در ایران قابل استفاده نیست.

ستاری با اشاره به اینکه برای مثال پیام رسان بله امکان دریافت خدمات بانکی را برای کاربر فراهم می‌کند، ادامه داد: در همین حال پیام رسان سروش نیز خدمات تماس صوتی دارد.

وی در مورد آخرین تصمیم برای فیلتر تلگرام نیز گفت: آخرین تصمیمات در این زمینه باید از سوی دبیر شورای عالی فضای مجازی مطرح شود و هر آنچه که ایشان تاکنون مطرح کرده صحیح است.

**امکانات رایگان زیرساختی در اختیار پیام رسان‌های بومی قرار گرفت**


مدیرعامل شرکت ارتباطات زیرساخت از فراهم شدن امکانات رایگان زیرساختی برای پیام رسان‌های بومی خبر داد.

صادق عباسی شاهکوه گفت: در راستای حمایت از کالا و خدمات داخلی، شرکت ارتباطات زیرساخت هم اکنون امکانات پیام رسان‌های داخلی همچون محل استقرار سرورها، ظرفیت IXP داخلی و پهنای

باند و اینترنت را به صورت رایگان فراهم کرده و این باعث افتخار ما است تا سیاست‌های کشور را به بهترین نحو اجرا کنیم.

وی تصریح کرد: از ابتدای دولت یازدهم تاکنون فعالیت‌های گسترده‌ای در بستر ارتباطی رخ داده است و این امکانات خصوصا در مورد اپراتورها قابل مقایسه با قبل نیست؛ اما مردم عزیز کشورمان لیاقت پیشرفت بیشتر، در همه عرصه‌ها را دارند.

عباسی شاهکوه بر برخورداری از مدیریت جهادی در شرکت ارتباطات زیرساخت تاکید کرد و گفت: استراتژی شرکت ارتباطات زیرساخت این است که فعالیت‌های ارتباطی را انحصاری نکند، بلکه خدمات با کیفیت و قیمت ارزان ارائه شود تا انتخاب برتر و اول تمامی ذینفعان بخش باشد.

وی حرکت رو به جلو در مسیر ارتقای خدمات را ضروری برشمرد و افزود: به تعهداتی که وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران در مورد حمایت پیام رسان‌ها بر عهده این شرکت گذاشته عمل کرده و خوشبختانه از برنامه عقب نیستیم؛ اما نیازمند حرکت رو به جلو، برای خدمت رسانی بهتر هستیم.

مدیرعامل شرکت ارتباطات زیرساخت با بیان اینکه شرکت ارتباطات زیرساخت، هسته اصلی شبکه ملی اطلاعات است، افزود: لازم است برای پیاده سازی این شبکه آمادگی کامل داشته باشیم و شرایط مناسب برای دارندگان محتوای داخلی را فراهم کنیم.

## تدوین لایحه «حفظ حریم خصوصی» در پیام رسان های بومی



وزیر ارتباطات، از تدوین لایحه حفظ حریم خصوصی افراد در پیام رسان های بومی خبر داد. محمدجواد آذری جهرمی در جلسه مشترک کمیسیون اقتصادی و کمیسیون امنیت ملی مجلس در خصوص تهدیدات اقتصادی تلگرام اظهار داشت: در صورت ادامه فعالیت تلگرام، مرجع اعتماد در حاکمیت تغییر می کند. در حال حاضر مردم پول خود را در بانکها سرمایه گذاری می کنند و ملک خود را در مرکز ثبت اسناد ثبت می کنند. حاکمیت ها از طریق نهادهایی که محل اعتماد مردم هستند، حاکمیت می کنند اما در صورت استقرار با بلاک چین مرجع اعتماد تغییر خواهد کرد.

وی افزود: رمزهایی مثل بیت کوین و اتریوم یکی از خصلتهایشان غیر متمرکز بودن و زیرسوال بردن نظام های بانکی است. با استقرار نظام گرام، مرجع اعتماد عوض می شود. کشورهایی که به دنبال استقرار رمز الکترونیک بومی هستند، می خواهند مرجع اعتماد باشند.

آذری جهرمی با اشاره به فرمایش مقام معظم رهبری مبنی بر اینکه اگر در مقابل فضای مجازی منفعل باشیم حاکمیتان دچار خدشه می شود، گفت: حجم تبادل بیت کوین در صرافی های تهران بسیار بالا و تکان دهنده است و به خاطر کاهش نرخ بیت کوین، افراد ضرر های مالی زیادی کردند.

وزیر ارتباطات ارزشهای الکترونیکی را یک فرصت خواند و اظهار داشت: اگر در مقابل این ارزشها ساکت بنشینیم، این ارزشها تبدیل به تهدید می شوند.

### اقدامات وزارت ارتباطات برای حمایت از پیام رسان های داخلی؛ وام کم بهره، پهنای باند، استقرار سرویس های دولت الکترونیک

وی در تشریح اقدامات وزارت ارتباطات در حمایت از پیام رسان های داخلی گفت: وزارت ارتباطات تلاش کرده منابع مالی کم بهره در اختیار پیام رسان های داخلی قرار داده و پهنای باند مورد نظر آنها را تامین کند. علاوه بر این، سرویس های دولت الکترونیک روی این پیام رسان ها فعال شده است.

آذری جهرمی ادامه داد: ۵ میلیارد تومان به پیام رسان های داخلی اختصاص دادیم که یکی از پیام رسان ها وام مورد نظر را با ارائه سفته و با تنفس ۱۸ ماهه دریافت کرده است. تعداد کاربران این پیام رسان ها رشد قابل توجهی داشته که امیدوار کننده است.

وزیر ارتباطات در تشریح رابطه پیام رسان ها و فضای رسانه گفت: دشمنان ما را در تحریم قرار داده اند بنابراین ایران نمی تواند از ظرفیت فضای مجازی برای اشتغال استفاده کند. در مورد خرید و فروش گرام نیز تلگرام ما را تحریم کرده است. اگر از زیرساخت پیام رسان ها بتوان برای سیاست های پولی استفاده کرد، فرصت بزرگی برای رشد اشتغال از طریق پیام رسان های بومی ایجاد می شود اما متأسفانه آنچه در پیام رسان ها غالب شده بحث استفاده رسانه ای از پیام رسان ها است.

وی ادامه داد: به دلیل ظرفیت کانال در تلگرام، رسانه ها به سمت تلگرام هجوم برده اند. این در حالی است که در دنیا بحث پیام رسان ها و رسانه ها جدا است. آذری جهرمی در بخش دیگری از اظهارات خود در

داخلی افزود: برای رئیس یکی از پیام رسان های داخلی چند وقت قبل حکم قضائی صادر شد، چون این فرد اطلاعات شخصی کاربران خود را به مرجع انتظامی نداده بود.

وی تصریح کرد: باید از پیام رسان های داخلی حمایت کنیم و چارچوب های حمایتی در برابر حکم قضایی برای آنها فراهم کنیم. متأسفانه طبق قانون فعلی اگر مطلب خلافی بر روی پیام رسان ها منتشر شود، مسئولیت آن بر عهده رئیس پیام رسان است که در دنیا چنین چیزی وجود ندارد.

آذری جهرمی تأکید کرد: لایحه تهیه شده در وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، با قید دو فوریت به زودی در مجلس ارائه خواهد شد.

وی گفت: ما جنگ، تحریم و توسعه را با حضور مردم پشت سر گذاشتیم. مشکلات فضای مجازی نیز باید با حضور مردم حل شود و برای هر حرکتی باید افکار عمومی را مدنظر داشته باشیم.

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات با تأکید بر اینکه بومی کردن پیام رسان ها به معنای قطع ارتباط با دنیا نیست، اظهار داشت: این کار به معنای گرفتن سهم ایران در بازار جهانی است.

آذری جهرمی از صدا و سیما خواست از افراد غیرسیاسی و فنی برای تشریح نقشه راه توسعه الکترونیک و دیجیتال کشور دعوت کند و گفت: پیام رسان ها بخش کوچکی از نقشه توسعه دیجیتال کشور هستند.

### تلگرام دستاورد دولت تدبیر نیست

وی افزود: همه بخش های کشور متأثر از پیام رسان ها هستند و در این خصوص باید وحدت کلام اجرا شود. نباید در حاکمیت در این خصوص دو دستی وجود داشته باشد.

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات همچنین تصریح کرد: دستاورد دولت، تلگرام نیست؛ دستاورد دولت، توسعه فناوری دیجیتال است.

خصوص امنیت پیام رسان های داخلی گفت: قوانین متعددی در قانون اساسی، قانون مدنی و قانون مجازات اسلامی در حوزه پیام رسان ها وجود دارد و دقیقاً مشخص شده است که دسترسی غیر مجاز به اطلاعات مردم چه شرایط و چه مجازات هایی دارد. در شورای عالی فضای مجازی نیز بحث مفصلی در این خصوص انجام شد.

وزیر ارتباطات گفت: در آئین نامه شورای عالی فضای مجازی اعلام شده است که بر اساس چه مجوزهایی امکان دسترسی به اطلاعات مردم وجود دارد.

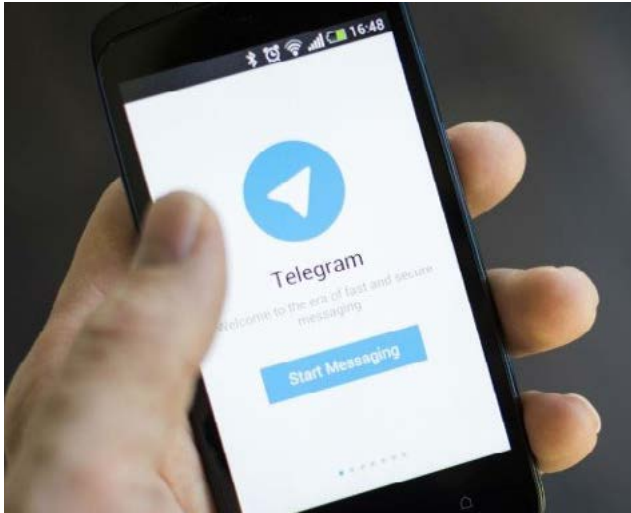
### باید مکانیزم صدور حکم قضایی برای دسترسی به اطلاعات مردم در پیام رسان های داخلی شفاف سازی شود

وی با تأکید بر اینکه تنها با حکم قضایی امکان این دسترسی وجود دارد، اظهار داشت: باید برای مردم شفاف سازی شود که مکانیزم صدور حکم قضایی برای دسترسی به اطلاعات مردم چیست.

آذری جهرمی تصریح کرد: تأکید مراجع عظام، دین و مقام معظم رهبری ضامن خوبی برای صیانت از اطلاعات مردم در فضای پیام رسان های داخلی است. وزیر ارتباطات ادامه داد: سیاهنمایی هایی که در خصوص امنیت پیام رسان های داخلی می شود، از سوی کسانی است که علاقه مند نیستند زیرساختهای اقتصاد الکترونیک در کشور ما رشد کند. اگر بخواهیم در حرکت بین المللی در استفاده از دولت الکترونیک و دیجیتال سهیم باشیم باید از پیام رسان های داخلی استفاده کنیم.

وی همچنین از تهیه لایحه دو فوریتی در خصوص حفظ حریم خصوصی در پیام رسان های داخلی خبر داد و گفت: تکالیف قانونی برای امنیت پیام رسان های داخلی در این لایحه قید شده است تا از داده ها و اطلاعات مردم حفاظت کند.

آذری جهرمی با انتقاد از سیاهنمایی ها، فضا سازی ها و شایعه سازی ها در خصوص امنیت پیام رسان های



## ممنوعیت استفاده از پیام‌رسان‌های خارجی در دستگاه‌های دولتی

مرکز مدیریت راهبردی افتخاری ریاست جمهوری در بخشنامه‌ای به دستگاه‌های دولتی، ممنوعیت استفاده از پیام‌رسان‌های خارجی در دستگاه‌های دولتی را اعلام کرد. رضا جواهری، رئیس مرکز مدیریت راهبردی افتخاری ریاست جمهوری در بخشنامه‌ای به کلیه دستگاه‌های اجرایی، استفاده از پیام‌رسان‌های خارجی در تمامی نهادها و موسسات دولتی و عمومی غیر دولتی را ممنوع اعلام کرده است.

در متن این بخشنامه آمده است: «به استناد بند ۷ مصوبه شورای عالی فضای مجازی با موضوع سیاست‌ها و اقدامات ساماندهی پیام‌رسان‌های اجتماعی، باید کلیه نهادها و موسسات دولتی و عمومی غیر دولتی هرگونه تبلیغات خود در محیط پیام‌رسان‌های اجتماعی را صرفاً از طریق پیام‌رسان‌های اجتماعی داخلی که به صورت رسمی از سوی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات اعلام می‌شود انجام دهند. بدیهی است هرگونه استفاده از پیام‌رسان‌های اجتماعی خارجی برای مکاتبات اداری و ارائه خدمات اداری کماکان ممنوع است.»

## «جهرمی» به سوالات درباره فیلترینگ تلگرام پاسخ داد



وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات به سوالات مخاطبان در زمینه فیلترینگ در صفحه شخصی خود در اینستاگرام پاسخ داد.

محمدجواد آذری جهرمی نوشت: مخاطبان زیادی در این صفحه، همواره سوالات و اعتراضات زیادی را در خصوص فیلترینگ یا عدم انجام آن ابراز می‌کنند، لازم دیدم توضیحاتی عرض کنم.

۱. وزارت ارتباطات مرجع تصویب و تصمیم‌پالایش (فیلترینگ) یا رفع آن نیست، بلکه بر

اساس مصوبه مجلس شورای اسلامی و بنابر قانون ملزم به اجرای مصوبات کمیته‌ها و شوراهای مشخص شده در این حوزه و احکام قضایی است.

۲. پالایش صفحات غیراخلاقی و نیز ضد اعتقادات عموم مردم، در سایر کشورها نیز رواج دارد و در کشور ما نیز در این خصوص نظام قانونی تصویب شده که رعایت می‌شود. علاوه بر آن سیاست‌هایی توسط حاکمیت کشورهای مختلف برای حفاظت از کلان داده‌ها و یا رعایت الزامات قانونی کشورها وجود دارد.

۳. انسداد سرویس‌های بین‌المللی صرفاً با هدف تشویق کاربران به استفاده از سرویس داخلی می‌تواند به ضدهدف تبدیل شود. شرکت‌های کسب و کار نوپا در کشور نیز بر همین موضوع تاکید دارند.

۴. یکی از آثار فضای مجازی، ظهور رسانه‌های نوین است که کشورهای مختلف، ضمن بهره‌برداری از آنها، برای استفاده از این تکنولوژی سیاست‌گذاری و تنظیم قانون کرده‌اند. تا این سیاست یا قانون در کشور موجود نباشد، دو قطبی توسعه یا فیلتر رسانه‌های نوین همچنان به عنوان یک چالش وجود خواهد داشت.

۵. سیاست مصوب کشور در شوریاب عالی فضای مجازی بر توسعه پیام‌رسان‌های بومی قرار گرفته است، در کنار تقویت ساختار فنی آنها، رفع برخی شبهات و صیانت از حریم خصوصی با تکیه بر ظرفیت فتوای راهبردی مقام معظم رهبری و نیز اصلاح مصادیق مجرمانه برای جلوگیری از برخوردهای سلیقه‌ای با فعالان و فعالیت‌های فضای مجازی و نیز سیاست حمایتی عادلانه برای توسعه دهندگان داخلی بویژه در نحوه تبلیغات با استفاده از ظرفیتهای ملی لازم است در دستور کار قرار گیرد.

به عنوان وزیر ارتباطات، تا کنون تلاش زیادی برای جلوگیری از نقض حریم خصوصی کاربران در اپراتورهای ارتباطی کرده‌ام و اگر قانون اختیارات لازم را به وزارت ارتباطات بدهد برای صیانت از حریم خصوصی در فضای مجازی نیز تلاش لازم را خواهم نمود. همچنین برای اصلاح مصادیق مجرمانه و نیز توقف نظام رای‌گیری آنلاین انسداد سایتهای اینترنتی که در برخی مواقع باعث برخوردهای سلیقه‌ای با سایتهای اینترنتی است، تلاش‌هایی کرده‌ایم که تاکنون نتیجه لازم را نداشته اما به این تلاش که لازمه رشد ظرفیتهای بومی نیز هست ادامه خواهیم داد.

## اختصاص بیمه بیکاری به کسب و کارها برای کوچ از تلگرام



دبیر شورای عالی فضای مجازی با بیان اینکه فعلاً تصمیمی در رابطه با انسداد تلگرام اتخاذ نشده است، گفت: به کسب و کارهایی که با کوچ از تلگرام، متضرر شوند بیمه بیکاری تعلق می‌گیرد.

سید ابوالحسن فیروزآبادی گفت: تاریخی برای مسدود کردن تلگرام مطرح نشده است اما هرآن ممکن

است شرایطی برای انسداد تلگرام پیش بیاید.

وی با بیان اینکه از کسب و کارها و موسساتی که کانالهای زیادی دارند دعوت شده از پیام‌رسانهای خارجی به پیام‌رسانهای داخلی کوچ کنند، ادامه داد: من هم از تلگرام و اینستاگرام استفاده می‌کنم اما بنا به تعهدی که به پیام‌رسانهای داخلی دارم، از آنها نیز استفاده می‌کنم.

دبیر شورای عالی فضای مجازی با تاکید بر اینکه در حوزه پیام‌رسانها نوعی نابسامانی در کشور وجود دارد، خاطر نشان کرد: اقدامات وسیعی بنا به دستور رئیس جمهور در دی ماه ۹۶ انجام شد. ایشان تاکید کردند که کشور باید از انحصار پیام‌رسان غالب (تلگرام) خارج شود.

فیروزآبادی با بیان اینکه کسانی که با کوچ پیام‌رسانهای خارجی به داخلی کسب و کارشان دچار اختلال می‌شود بیمه بیکاری تعلق می‌گیرد، افزود: وزارت آموزش و پرورش در حوزه کوچ پیام‌رسانهای خارجی به داخلی بخشنامه صادر کرد.

به گفته رئیس مرکز ملی فضای مجازی، در مقایسه با کاربرانی که از پیام‌رسانهای خارجی استفاده می‌کنند رقم کاربران استفاده‌کننده از پیام‌رسانهای داخلی بسیار کم است.

وی با بیان اینکه به پیام‌رسان‌های داخلی انواع تهمت‌ها زده شده است تصریح کرد: به طور جدی در سال ۹۷ در حوزه پیام‌رسانها باید اولین پیام‌رسان، داخلی باشد. البته پیام‌رسانهای خارجی هم می‌توانند فعالیت کنند به شرطی که تابع قوانین جمهوری اسلامی باشند.

فیروزآبادی با تاکید بر اینکه به بحث حفاظت از حریم خصوصی مردم اهمیت می‌دهیم، گفت: کمیته‌ای در این زمینه تشکیل می‌دهیم تا محتوا در حوزه پیام‌رسانها نیز حفاظت شود. اطلاعات مردم داریی‌های مردم هستند و نهایت تلاش را داریم که حریم مردم در پیام‌رسانهای داخلی حفظ شود.

دبیر شورای عالی فضای مجازی با بیان اینکه شهروندان حق دارند از هر پیام‌رسانی استفاده کنند به شرط اینکه تابع قوانین کشور باشد، خاطر نشان کرد: ما به دنبال پیام‌رسانی با کاربران بالا و قابلیت اشتغال‌زایی هستیم.

وی همچنین گفت: برای دارا بودن دانشگاه‌ها به اینترنت بدون فیلتر به دنبال فرمولی مناسب هستیم.

## اجماع ملی در حمایت از پیام رسان‌های داخلی



وزیر ارشاد گفت: در حمایت از پیام رسان‌های داخلی برای توسعه اجماع ملی وجود دارد. سید عباس صالحی در مورد جلسه مرکز ملی فضای مجازی برای پیام رسان‌های داخلی دارای بیش از یک میلیون عضو، اظهار داشت: این جلسه از سوی مرکز ملی فضای مجازی برگزار شد و

من به عنوان سخنران در این جلسه حضور داشتم.

وی افزود: در اینکه با حمایت از پیام رسان‌های داخلی اتفاقاتی بیفتد که به توسعه آنها منجر شود، یک اجماع ملی وجود دارد. در این خصوص در شورای عالی فضای مجازی نیز این تحلیل مطرح شد که در مقطع فعلی، فضای مجازی شبیه انقلاب صنعتی یک دوره تمدنی جدیدی را آغاز کرده است و اگر بتوانیم در این دوره حضور فعال‌تری در فضای مجازی داشته باشیم، عملاً نقش بیشتری در این دوره جدید تمدنی ایفا خواهیم کرد. وزیر فرهنگ و ارشاد اسلامی با بیان اینکه فضای مجازی فضایی بسیار متنوع با حوزه‌های گوناگون زیرساختی و کارکردی است، اظهار داشت: اینکه به پیام رسان‌های داخلی کمک شود تا بتوانیم در مقطع تمدنی فعلی، فضای داخلی را توسعه دهیم یک رویکرد جدی و قابل توجه در مجموعه نظام است.

صالحی در پاسخ به سوالی مبنی بر اینکه آیا در نهایت تلگرام فیلتر می‌شود یا خیر، اظهار کرد: برای این موضوع مراکز تصمیم‌گیری وجود دارد که در نهایت آنها تصمیمات لازم را اتخاذ می‌کنند، برگزاری جلساتی نظیر جلسه شب گذشته بیشتر با نگاه پیگیری و حمایت از پیام رسان‌های داخلی انجام می‌شود.

وی همچنین در پاسخ به سوال دیگری در خصوص اظهارات برخی از نمایندگان مجلس مبنی بر قطعی شدن فیلترینگ تلگرام، تصریح کرد: هنوز تصمیمی در این زمینه گرفته نشده است.

صالحی درباره وضعیت بررسی لایحه نظام جامع رسانه‌ای نیز، تصریح کرد: این لایحه مجدداً در کمیسیون فرهنگی دولت مطرح و در اختیار افکار عمومی و اعضای رسانه و مطبوعات قرار گرفته است و قرار است که تا آخر فروردین در این زمینه به جمع‌بندی نهایی برسیم.

وی در پایان در پاسخ به سوال دیگری در خصوص طرح اینترنت بدون فیلتر برای خبرنگاران، گفت: این پیشنهاد در جلساتی که خبرنگاران با وزارتخانه‌های ارشاد و ارتباطات داشتند، مطرح و از سوی این دو وزارتخانه مورد استقبال قرار گرفت.

## نگرانی فرانسه از جاسوسی پیام رسان‌های خارجی در این کشور



سخنگوی وزیر فناوری دیجیتال فرانسه گفت که این کشور برای جلوگیری از جاسوسی مکالمات شخصی میان مسئولان عالی رتبه سامانه پیام رسان بومی خود را توسعه می‌دهد.

سخنگوی وزیر فناوری دیجیتال فرانسه اعلام کرد این کشور برای جلوگیری از جاسوسی مکالمات شخصی میان مسئولان

عالی رتبه این کشور سامانه پیام رسان بومی خود را توسعه می‌دهد.

هیچکدام از اپلیکیشن‌های کنونی نظیر واتس‌آپ و تلگرام که چنین خدماتی ارائه می‌دهد در فرانسه مستقر نیستند که این موضوع به نگرانی‌ها از بی‌احتیاطی‌های احتمالی در این باره دامن می‌زند.

این منبع تصریح کرد «ممکن است نقایصی مانند آنچه در فیس‌بوک رخ داد، ظاهر شود، ما باید راهی برای داشتن یک پیام رسان رمزنگاری شده داشته باشیم که از سوی آمریکا یا روسیه رمزگذاری نشده باشد.»

در اوایل سال ۲۰۱۸ میلادی استفاده از واتس‌آپ و تلگرام ممنوع شد. امانوئل مکرون رئیس‌جمهور فرانسه و تیم وی بارها در دوران رقابت‌های انتخاباتی هدف حمله‌ها قرار گرفتند.

## بازداشت ۱۲ تن از فاش‌کنندگان اطلاعات اپل



اپل در یادداشتی به کارمندان خود هشدار داده فاش‌کنندگان اطلاعات داخلی شرکت را دستگیر می‌کند. در همین راستا ۱۲ نفر از فاش‌کنندگان اطلاعات این شرکت بازداشت شده‌اند.

اپل در یادداشتی به کارمندان درباره نشت اطلاعات داخلی به رسانه هشدار داده است. همچنین در یادداشت ذکر شده تاکنون ۱۲ نفر از افرادی که اطلاعات را فاش کرده‌اند، بازداشت شده‌اند. این یادداشت در شبکه داخلی اپل پست شده است. اپل در یادداشت خود اعلام کرده در سال ۲۰۱۷ میلادی ۲۹ نفر از فاش‌کنندگان اطلاعات داخلی را دستگیر کرده که از این تعداد ۱۲ نفر بازداشت شده‌اند. همچنین فردی که فاش کرده بود ارائه برخی از ویژگی‌های جدید iOS تا سال ۲۰۱۹ به تعویق می‌افتد، نیز بین اقرار کرده است.

در این یادداشت آمده است: افرادی که اطلاعات را نشت می‌کنند، خواه کارمند، پیمانکار یا تهیه‌کننده اپل باشند، حتماً دستگیر می‌شوند.

همچنین در آن توضیح داده شده تحلیلگران رسانه‌ها، وبلاگ‌نویسان از این نشت اطلاعات منفعت مالی می‌برند اما فاش‌کنندگان آن همه چیز را از دست می‌دهند.

این شرکت توضیح داده با تحقیقات داخلی فاش‌کنندگان اطلاعات را زودتر ردیابی می‌کند. در همین راستا بسیاری از کارمندان از اپل اخراج شده‌اند و در برخی موارد، شرکت از افراد شکایت کرده است. همچنین کارمندان اخراجی به سختی می‌توانند در شرکتی دیگر استخدام شوند.

## سازمان دولتی روسیه از تلگرام شکایت کرد

سازمان نظارت بر ارتباطات و فناوری اطلاعات روسیه به طور قانونی از تلگرام شکایت کرده تا آن را مسدود کند.

«روسکومناذور» سازمان نظارت بر ارتباطات و فناوری اطلاعات روسیه اعلام کرده شکایتی قانونی علیه تلگرام ارائه کرده تا این پیام رسان مسدود شود. این در حالی است که قبلاً این سازمان به تلگرام دو هفته فرصت داده بود تا کدهای رمزگذاری حساب کاربران را در اختیار سازمان اطلاعات روسیه قرار دهد. اما تلگرام از این اقدام سر باز زده بود.

در حال این اقدام روسکومناذور یک فرآیند قانونی چند مرحله‌ای است که طبق آن به تهیه‌کنندگان اینترنت دستور داده می‌شود تلگرام را مسدود کنند. روسکومناذور ادعا می‌کند تلگرام به وظایف قانونی خود عمل کرده است.

## همه رسوایی های فیس بوک

فیس بوک این روزها با رسوایی ناشی از سواستفاده شرکت کمبریج آنالیتیکا از اطلاعات خصوصی کاربران خود دست و پنجه نرم می کند و حال مشخص شده این سوءاستفاده ابعاد گسترده تری دارد. در ماهی که گذشت اسنادی در رسانه ها منتشر شد که نشان می دهد فیس بوک نرم افزاری مبتنی بر هوش مصنوعی ساخته که رفتارهای کاربران را پیش بینی می کند. این شرکت اطلاعات به دست آمده را به شرکت های دیگر می فروشد تا تبلیغات هدفمند انجام دهند.

### فیس بوک اطلاعات کاربران را به شرکتهای تبلیغاتی می فروشد



فیس بوک نرم افزاری مبتنی بر هوش مصنوعی ساخته که رفتارهای کاربران را پیش بینی می کند. این شرکت اطلاعات به دست آمده را به شرکت های دیگر می فروشد تا تبلیغات هدفمند انجام دهند.

نرم افزار هوش مصنوعی فیس بوک می تواند رفتار آنی فرد را پیش بینی کند و این اطلاعات را برای تبلیغات هدفمند به شرکت ها بفروشد. به تازگی اسنادی افشا شده که نشان می دهند این شبکه اجتماعی به شرکت ها اجازه می دهد کاربران را براساس چگونگی رفتار و تفکرشان در آینده هدف گیری کنند.

این سیستم که «پیش بینی وفاداری» نام گرفته با توجه به اطلاعات ذخیره شده در پروفایل کاربر تخمین می زند او به استفاده از محصول یا خدمتی ادامه می دهد یا خیر. فیس بوک به شرکت های تبلیغ کننده اجازه می دهد انبوهی از آگهی ها را برای مشتری ارسال کنند تا رفتار وی را تغییر دهند. این خدمت به تازگی به مشتریان تبلیغاتی فیس بوک ارائه شده است. این فناوری مبتنی بر هوش مصنوعی نخستین بار در ۲۰۱۶ به وجود آمد اما اکنون در اختیار طرف سوم قرار می گیرد.

این خبر در حالی منتشر می شود که چند هفته قبل مشخص شد فیس بوک اطلاعات بیش از ۵۰ میلیون کاربر را به طور اشتباه در اختیار یک شرکت مشاوره سیاسی قرار داده است.

### اعتراف فیس بوک به فاش کردن اطلاعات ۸۷ میلیون کاربر

یکی از مدیران فیس بوک در یک پست وبلاگی آشکار کرد اطلاعات حدود ۸۷ میلیون کاربر آن در اختیار شرکت کمبریج آنالیتیکا قرار داشته است.

مایک شروف مدیر ارشد فناوری در فیس بوک اعلام کرد این شرکت اطلاعات بیش از ۸۷ میلیون کاربر را با کمبریج آنالیتیکا به اشتراک گذاشته است.

این در حالی است که قبلا تخمین زده می شد اطلاعات ۵۰ میلیون کاربر در اختیار این شرکت قرار داشته است. شروف اطلاعات جدید را در یک پست وبلاگی منتشر کرده است. علاوه بر آن نیز به ایجاد ۹ تغییر در پلتفرم فیس بوک اشاره کرده است. به گفته شروف بیشتر کاربرانی که از اطلاعاتشان سوءاستفاده شده، ساکن آمریکا هستند.

### جاسوسی فیس بوک از تماس ها و پیامک های گوشی های اندرویدی



بررسی ها نشان می دهد ساختار سیستم عامل اندروید به گونه ای است که در صورت استفاده از فیس بوک بر روی آن، این شبکه اجتماعی به اطلاعات تماس ها و پیامک های کاربران دسترسی می یابد.

کاربران گوشی های اندرویدی که از فیس بوک استفاده می کنند در عمل اطلاعات تماس ها و پیامک های خود و حتی مدت زمان این تماس ها را در اختیار این شبکه اجتماعی قرار داده اند، امری که ناشی از نحوه طراحی سیستم عامل اندروید است.

داده های یادشده طی سال های ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶ از تلفن های همراه کاربران استفاده کننده از فیس بوک سرقت شده است. فیس بوک مدعی است از این رو اطلاعات فهرست های تماس و افرادی که با آنها تماس گرفته می شده را جمع آوری کرده تا یافتن افرادی که فرد می خواهد با آنها در تماس باشد را ساده تر کند.

اما این توضیحات قانع کننده نیست و مشخص نمی کند چرا فیس بوک متادیتای اطلاعات تماس و پیامک های کاربران شامل مدت زمان تماس، وقت تماس و حتی تماس های از دست رفته را نیز جمع آوری و ذخیره می کند.

متاسفانه مجوزهای دسترسی اندروید بسیار سهل گیرانه بوده و به اشتراک گذاری متادیتا را با هر کسی که خواهان آن باشد، ممکن می کند. در صورت نصب برنامه موبایلی فیس بوک بر روی گوشی نیز چنین اجازه ای به برنامه یادشده داده می شود.

بسیاری از شخصیت های مشهور و متخصصان حوزه فناوری از کاربران خواسته اند به علت بی توجهی این شبکه اجتماعی به حریم شخصی کاربران و سواستفاده از اطلاعات خصوصی آنها هر چه سریع تر حساب کاربری خود را پاک کنند.

### فیس بوک از شما جاسوسی می کند، چه عضو باشید و چه نباشید

حتی اگر هرگز عضو فیس بوک نبوده باشید یا برای مدت طولانی وارد حساب کاربری خود در فیس بوک نشده باشید، این شبکه اجتماعی باز هم فعالیت ها و اقدامات شما در جهان مجازی را ردگیری می کند.

مشکل جدی این است که راه حلی قطعی و اطمینان آور برای متوقف کردن جاسوسی های فیس بوک از کاربران جهان مجازی وجود ندارد و مدیران این شبکه اجتماعی

برای جمع آوری اطلاعات از فعالان اینترنتی به هر شیوه ممکن متوسل می شوند.

به گفته دیوید بیسر رئیس واحد مدیریت تولید شرکت فیس بوک، این شبکه اجتماعی کاربرانی را که از وب سایت های مختلف استفاده می کنند یا کاربر برنامه های تلفن همراه گوناگون هستند، زیر نظر دارد و بر مبنای لایک ها و به اشتراک گذاری های کاربران اطلاعات مفصلی در مورد شخصیت و ویژگی های اخلاقی و حرفه ای افراد جمع آوری می کند.

تعداد زیادی از برنامه های یادشده به کاربران امکان می دهند با استفاده از اطلاعات کاربری خود در فیس بوک از امکاناتشان استفاده کنند و از همین رو دسترسی به حجم بی سابقه ای از داده ها به همین شکل ممکن می شود. به گفته بیسر، وقتی که کاربری از یک سایت بازدید کرده یا یک app را باز می کند، فیس بوک هم اطلاعات مربوط به آن را دریافت می کند؛ حتی اگر آن فرد در شبکه اجتماعی مذکور حساب کاربری نداشته باشد.

یکی دیگر از اطلاعاتی که توسط فیس بوک جمع آوری می شود، آدرس آی پی یا پروتکل اینترنتی فرد است. اطلاعات مربوط به سیستم عامل مورد استفاده و



تاریخچه استفاده از مرورگر هم به همین شکل به دست فیس بوک می افتد. آدرس آی پی برای شناسایی موقعیت جغرافیایی فرد مورد استفاده قرار می گیرد و اطلاعات کوکی ها هم تاریخچه بازدید از وب سایت های مختلف را در اختیار فیس بوک قرار می دهد.

به گفته سخنگوی فیس بوک، افرادی که کاربر آن نیستند نمی توانند در بایند این شبکه اجتماعی چه اطلاعاتی را در مورد آنها جمع آوری می کند و قادر به متوقف کردن این روند هم نیستند. علت این مساله آن است که آنها در فیس بوک حساب کاربری ندارند. در واقع فیس بوک از این طریق تلاش می کند کاربران را به طور مستقیم به باز کردن حساب در شبکه اجتماعی یادشده ترغیب کند.

بدیهی است که فیس بوک نمی تواند از اطلاعاتی که از کاربران غیرعضو جمع آوری کرده برای نمایش آگهی های تبلیغاتی استفاده کند و این نوع رفتارها محدود به کسانی است که در فیس بوک عضویت دارند. به گفته سخنگوی فیس بوک، این شرکت از طراحی نمایه مخفی یا سایه هم برای افراد غیرعضو در فیس بوک



برای ترک آن از این جهت اهمیت دارد که واتس اپ هم اکنون در مالکیت فیس بوک است و توسط این شرکت خریداری شده است.

فیس بوک در سال ۲۰۱۴ با پرداخت رقم قابل توجه ۱۹ میلیارد دلار واتس اپ را خریداری کرد. تعداد کاربران این برنامه گپ موبایلی از یک میلیارد نفر فراتر رفته است. طی یک هفته اخیر جنبشی به نام پاک کردن فیس بوک در اروپا و آمریکا به راه افتاده است. علت تشدید حملات به این شبکه اجتماعی افشای این مساله است که برخی موسسات تحقیقاتی همکار ستاد انتخاباتی دونالد ترامپ در سال ۲۰۱۶ به طور مخفیانه و بدون کسب رضایت کاربران از داده های آنها برای تحلیل رفتار رای دهی کاربران اینترنت استفاده کردند.

رسوایی اصلی در این میان مربوط به موسسه ای به نام کمبریج آنالیتیکا وابسته به دانشگاه انگلیسی کمبریج است که بدون اطلاع کاربران فیس بوک از اطلاعات ۵۰ میلیون نفر از آنها برای تحلیل شرایط انتخابات ریاست جمهوری آمریکا به نفع دونالد ترامپ استفاده کرده است. اکنون فیس بوک را در سپتامبر سال ۲۰۱۷ ترک کرد و به تازگی از سرمایه گذاری ۵۰ میلیون دلاری خود در پیام رسان ایمن سیگنال و پیوستن به هیات موسس این شرکت خبر داده است.

بی توجهی فیس بوک به لزوم احترام به حریم شخصی کاربران اینترنت این بار با واکنش تند آمریکا و برخی کشورهای اروپایی مواجه شده و این امر باعث شده این شبکه اجتماعی ۵۰ میلیارد دلار از ارزش خود را در بازار سرمایه در هفت روز اخیر از دست بدهد.



## در پی فروش اطلاعات شخصی افراد؛

### زاگربرگ به پارلمان اروپا احضار شد

رئیس پارلمان اروپا با ارسال نامه به زاگربرگ بنیانگذار شرکت آمریکایی فیس بوک بر ضرورت حضورش در پارلمان اروپا برای ادای توضیح درباره فروش اطلاعات خصوصی شهروندان اروپایی تاکید کرد.

رسوایی فروش اطلاعات شخصی میلیون ها شهروند اروپایی سبب احضار مارک زاگربرگ مدیر عامل و بنیانگذار شبکه اجتماعی فیس بوک به پارلمان اروپا شده است.

صدا و سیما از لندن گزارش داد رسانه ها در انگلیس اعلام کردند رئیس پارلمان اروپا با ارسال نامه ای به زاگربرگ

این شرکت از یک آزمون تحت وب جذاب برای جمع آوری اطلاعات کاربران فیس بوک استفاده کرده است. به ادعای کمبریج آنالیتیکا شرکت کنندگان در این آزمون قادر بودند ویژگی ها و مشخصات شخصیتی پنهان خود را کشف کنند.

وی هشدار داده که این آزمون و آزمون های مشابه آن توسط شرکت های مختلف تحقیقاتی و پژوهشی به منظور جمع آوری اطلاعات افرادی که از فیس بوک استفاده می کنند، طراحی می شوند.

به دنبال افشای این آزمون های مختلف در مورد سوءاستفاده های کمبریج آنالیتیکا این شرکت بسیاری از فعالیت های خود را متوقف کرده و فیس بوک هم وعده داده که دسترسی برنامه ها و شرکت های ثالث به اطلاعات کاربران خود را متوقف کند.

## دادگاه فدرال آمریکا به شکایت دسته جمعی از فیس بوک رأی داد

دادگاه فدرال در آمریکا رای به شکایت دسته جمعی کاربران از فیس بوک داد. عده ای از کاربران این شبکه اجتماعی به دلیل استفاده از فناوری شناسایی چهره و اطلاعات شخصی شان خواستار شکایت از آن هستند.

سال ۲۰۱۵ میلادی جمعی از کاربران فیس بوک به دلیل استفاده از فناوری شناسایی چهره و اطلاعات شخصی در این شبکه اجتماعی خواستار شکایت دسته جمعی از آن شدند.

همچنین طبق این شکایت، فیس بوک الگوریتم های شناسایی چهره را پس از ژوئن ۲۰۱۱ ساخته و ذخیره کرده است. در این تاریخ فیس بوک ویژگی Tag Suggestions را ارائه کرد.

در همین راستا روز گذشته یکی از قاضی های دادگاه فدرال در آمریکا به شکایت دسته جمعی از فیس بوک رای داد. به عقیده این قاضی شبکه اجتماعی به طور غیرقانونی و بدون اجازه کاربر از فناوری شناسایی چهره در عکس ها استفاده می کند.

جیمز دوناتو قاضی دادگاه سانفرانسیسکو فدرال معتقد است که شکایت دسته جمعی کاربران فیس بوک بهترین راه برای حل اختلاف درباره استفاده از فناوری شناسایی چهره در عکس ها است.

از سوی دیگر فیس بوک اعلام کرده مشغول بررسی این حکم است. در بیانیه این شرکت آمده است: با تمام قدرت از خود دفاع می کنیم.

کاربران فیس بوک در ۲۰۱۵ به دلیل نقض قوانین ایالت ایلینوی درباره استفاده از اطلاعات بیومتریک از این شبکه اجتماعی شکایت کردند.

به هر حال صدور گواهینامه شکایت دسته جمعی معمولاً مانعی بزرگ است که شاکیان باید قبل از محاکمه یا حل و فصل خارج دادگاه آن را برطرف کنند.

این حکم در حالی اعلام می شود که فیس بوک مدت هاست به دلیل رسوایی افشای اطلاعات کاربران خود تحت فشار است.

## توصیه موسس واتس اپ؛ حساب فیس بوکتان را پاک کنید

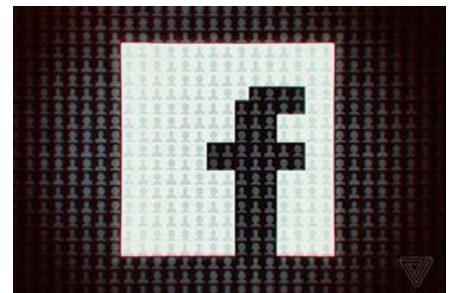
برای آن اکنون یکی از موسسان برنامه گپ واتس اپ از کاربران شبکه اجتماعی فیس بوک خواست هر چه سریع تر حساب کاربری خود را در این شبکه اجتماعی پاک کرده و از آن خارج شوند.

توصیه این متخصص فناوری به کاربران فیس بوک

بر اساس فعالیت های عمویشان خودداری می کند. سخنگوی فیس بوک در این مورد گفته است: اگر شما کاربر فیس بوک نباشید، ما می توانیم شما را بر اساس چنین اطلاعاتی شناسایی کنیم. یا از این اطلاعات برای شناسایی هویت شما استفاده کنیم. اما فیس بوک می تواند به شیوه های مختلف افراد را به عضویت ترغیب کند. این شرکت همچنین می تواند داده های انبوه جمع آوری شده در مورد کاربران را در اختیار مدیران سایت ها و appها قرار دهد تا آنها در مورد تعداد کاربران خدمات وابسته به خود و غیره اطلاعات بیشتری کسب کنند. از این لحاظ فیس بوک مانند یک شرکت خدمات تحلیلی تحت وب عمل می کند.

اما موضوع در مورد کاربران فیس بوک که وارد این سایت نشده اند، اما از برنامه های تلفن همراه و وب سایت های مختلف استفاده می کنند، متفاوت است. فیس بوک نه تنها فعالیت های این افراد را ردگیری می کند، بلکه این فعالیت ها را با حساب های کاربری آنان مرتبط می سازد و از مجموعه این اطلاعات برای ارسال آگهی های هدفمند برای کاربران بهره می گیرد. اگر چه کاربران با استفاده از بخش تنظیمات فیس بوک می توانند جلوی انتقال اطلاعات جمع آوری شده از خود برای نمایش آگهی های هدفمند را بگیرند، اما نمی توانند به طور کلی مانع از جمع آوری کل این اطلاعات شوند و فیس بوک به هر حال اطلاعات خصوصی مربوط به نحوه استفاده از سایت ها و خدمات مختلف را جمع آوری می کند. البته می توان با استفاده از برخی برنامه های بلوکه کننده ردگیری های اینترنتی جلوی سوءاستفاده گسترده از اطلاعات خصوصی کاربران را گرفت.

## اعتراف کارمند سابق کمبریج آنالیتیکا؛ تعداد کاربران هک شده فیس بوک بیش از ۸۷ میلیون نفر است



در حالی که تا به حال ادعا می شد کمبریج آنالیتیکا تنها به اطلاعات خصوصی ۸۷ میلیون نفر از دو میلیارد نفر کاربران فیس بوک دسترسی یافته، حالا مشخص شده تعداد این افراد بسیار بیشتر است.

کمبریج آنالیتیکا که در زمان برگزاری انتخابات ریاست جمهوری سال ۲۰۱۶ آمریکا با ستاد انتخاباتی دونالد ترامپ همکاری می کرد بدون کسب اجازه از دهها میلیون کاربر اطلاعات خصوصی آنها را برای بررسی شرایط و میزان محبوبیت ترامپ مورد بررسی قرار داد. افشای این حقیقت تازه بریتانی کیسر کارمند سابق کمبریج آنالیتیکا که در اختیار پارلمان بریتانیا قرار گرفته نشان می دهد حریم شخصی تعداد بسیار بیشتری از کاربران شبکه اجتماعی فیس بوک نقض شده است.

کیسر که تا ژانویه سال جاری میلادی در واحد کسب و کار کمبریج آنالیتیکا مشغول به کار بوده، تصریح کرده که

بنیانگذار شرکت آمریکایی فیس بوک بر ضرورت حضورش در پارلمان اروپا برای ادای توضیح درباره فروش اطلاعات خصوصی شهروندان اروپایی تاکید کرد. آنتونیو تاینی در پی درخواست نمایندگان پارلمان اروپا برای احضار زاکربرگ درباره رسوایی فروش اطلاعات خصوصی بیش از دو میلیون و هفتصد هزار شهروند اروپایی به موسسات سیاسی و شرکت های اقتصادی مبادرت به این کار کرد.

رسوایی فیس بوک در سوء استفاده از اطلاعات شخصی کاربران و فروش آن به موسسات و شرکت های سیاسی و اقتصادی موجی از انتقاد ها را از آمریکا تا اروپا و آفریقا در پی داشته است.

رسوایی فیس بوک موجب شد زاکربرگ مدیرعاملش هفته گذشته به دو کمیته مجلس سنای آمریکا احضار شود.

وی با اذعان به خطاهای این شبکه اجتماعی در سوء استفاده از اطلاعات خصوصی افراد و نقض حریم خصوصی آنها اعلام کرد در پی جلوگیری از تکرار خطاهای فیس بوک است.

بنیانگذار فیس بوک در کمیته قضایی سنای آمریکا که زنده از برخی شبکه های تلویزیونی انگلیس پخش شد وعده داد نرم افزارهایی را که به میزان زیادی از اطلاعات کاربران فیس بوک دسترسی داشتند و مربوط به بیش از سال ۲۰۱۴ است تحقیق و بررسی کند.

مدیر عامل فیس بوک که شرکتش متهم است با همکاری شرکت انگلیسی کمبریج انالیتیکا از اطلاعات شخصی بیش از ۸۷ میلیون کاربر در راستای اهداف سیاسی در انتخابات آمریکا و همه پرسوی خروج انگلیس از اتحادیه اروپا سوء استفاده شده است افزود مسئولیت شرکت با وی است و او مسئولیت خطاهای آن را هم می پذیرد و با به کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی برتر و کارآمدتر در صدد جبران خطاهای شرکتش بر می آید. زاکربرگ با اذعان به اینکه اقدامات کافی برای صیانت از حریم خصوصی کاربران و سوء استفاده از اطلاعات آنها صورت نگرفته است گفت این موضوع به ویژه درباره اخبار دروغ، رویکردهای خشونت بار و نفرت پراکن و نیز دخالت خارجی در انتخابات صادق است.

وی درباره رسوایی فروش اطلاعات کاربران که در پی تجاوز به حریم خصوصی آنها از سوی شرکت انگلیسی تحلیل داده های کمبریج انالیتیکا به بار آمد عذرخواهی کرد و گفت باید در این باره بیشتر تحقیق کنیم اما آنچه که تاکنون به آن رسیده ایم این است که کمبریج با خرید اطلاعات به آنها دسترسی پیدا کرده است و به ما گفته بودند که اطلاعات را حذف کرده اند اما سال پیش مشخص شد که این گونه نبود.

زاکربرگ افزود ما به این نتیجه رسیدیم که صرف ارتباط مردم مطلوب نیست بلکه ارتباط باید سالم و مثبت باشد و فضای ایجاد شده سبب آسیب رساندن به دیگران نشود. بنیانگذار فیس بوک که بنا به درخواست شماری از اعضای سنای آمریکا در کمیته این سنا حاضر شده بود گفت از اینکه درباره استفاده موسسه های روسیه برای تأثیر گذاری بر انتخابات آمریکا غفلت شده است و نتوانسته زودتر این سوء استفاده را تشخیص دهد و جلوی آن را بگیرد به شدت پشیمان است.

زاکربرگ با بیان اینکه بررسی نرم افزارهایی که اطلاعات کاربران فیس بوک را قانونی جمع آوری می کنند آغاز شده و با جدیت در حال پیگیری است افزود در صورت کشف هر گونه سوء استفاده همچون سوء استفاده موسسه کمبریج انالیتیکا همکاری خود را با آنها قطع خواهیم کرد.

## فیس بوک در روسیه فیلتر می شود

روسیه اعلام کرده در صورتیکه فیس بوک با قانون ذخیره اطلاعات کاربران در سرورهای محلی همخوان نشود، این شبکه اجتماعی را فیلتر خواهد کرد.

قانونگذاران روسیه اعلام کرده اند اگر فیس بوک نتواند با قانون ذخیره اطلاعات کاربران روس به طور محلی همخوانی کند، احتمالاً در سال جاری فیلتر شود.

به گفته سازمان نظارت بر ارتباطات و اطلاعات فناوری روسیه، از سال گذشته فیس بوک به دلیل عدم همخوانی با قانون ذخیره سازی اطلاعات شهروندان روس در سرورهای محلی تحت بررسی است.

این قانون که در سال ۲۰۱۵ میلادی وضع شده لیکیدان را مجبور کرد فعالیت خود در روسیه را متوقف کند.

این خبر در حالی اعلام شده که دولت روسیه فرایند فیلترینگ تلگرام را آغاز کرده است.

آکساندر ژاروف رییس سازمان نظارت بر ارتباطات و فناوری اطلاعات روسیه در این باره می گوید: ما در اواخر ۲۰۱۸ فعالیت های فیس بوک را بررسی می کنیم و اگر این شرکت هنوز با ملزومات قانونی همخوان نباشد، موضوع مسدود کردن شبکه اجتماعی مطرح می شود. همچنین ژاروف اعلام کرده تویتر توافق کرده تا اطلاعات کاربران روس را تا نیمه ۲۰۱۸ به سرورهای محلی منتقل کند.

## به دلیل رسوایی های اخیر؛ عذرخواهی مدیر فیس بوک در کنگره آمریکا



مارک زاکربرگ مدیرعامل فیس بوک با حضور در جلسه استماع کنگره آمریکا که به دنبال رسوایی های اخیر این شبکه اجتماعی برگزار شد، مجبور به عذرخواهی شد.

وی در این جلسه فیس بوک را شرکتی خوش بین به آینده و ایده آل گرا توصیف کرد و افزود: در بخش عمده ای از حیاتمان بر روی کارهای خوبی متمرکز شدیم که ارتباط مردم با یکدیگر را ممکن می کند. اما حالا مشخص شده که برای جلوگیری از استفاده از این ابزار برای آسیب زدن به دیگران به اندازه کافی فعالیت نکرده ایم.

وی افزود: این مساله منجر به انتشار اخبار جعلی، دخالت خارجی در انتخابات، نفرت پراکنی، سوء استفاده های برخی توسعه دهندگان و نقض حریم شخصی شد. دیدگاه ما در مورد مسئولیتیمان به اندازه کافی گسترده نبود و این اشتباه بزرگی بود. این اشتباه من بود و من متاسفم.

زاکربرگ اعتراف کرد که این شرکت در زمینه حفاظت از داده های خصوصی کاربران کوتاهی کرده و این مساله جنجال اخیر مربوط به کمبریج انالیتیکا

را هم در برمی گیرد. وی تصریح کرد: این شرکت در حال تحقیق در مورد عملکرد تمامی اپلیکیشن هایی است که از طریق فیس بوک به حجم زیادی از داده های کاربران در گذشته دسترسی داشته اند و گفت: اگر بفهمیم کسی از این اطلاعات به شیوه ای نادرست استفاده کرده، جلوی دسترسی شان به فیس بوک را می گیریم.

زاکربرگ قول داد جلوی تکرار چنین حوادثی را در آینده بگیرد.

وی ماموریت اصلی فیس بوک را متصل کردن کاربران به یکدیگر و افزایش نزدیکی آنها توصیف کرد و گفت: تا زمانی که من مدیرعامل فیس بوک هستم توسعه دهندگان و آگهی دهندگان به اولویت برتر از اولویت مذکور مبدل نمی شوند.

در ادامه این جلسه تعدادی از سناتورهای آمریکایی سوالاتی را در مورد مقررات قانونی فیس بوک، ضرورت افزایش قانون گذاری در این شرکت، نحوه رسیدگی به تخلفات شرکت کمبریج انالیتیکا و غیره مطرح کردند.

## قانون سناتورهای آمریکایی برای حفاظت از حریم شخصی



در همان ساعاتی که مارک زاکربرگ مدیرعامل فیس بوک پاسخگوی سوالاتی در مورد رسوایی اخیر این شرکت در سنای آمریکا بود، دو سناتور طرحی برای حل این مشکل پیشنهاد کردند.

هدف از ارائه این طرح برای تصویب به عنوان یک قانون، حفاظت از مردم برای جلوگیری از تکرار وقایعی مانند رسوایی شرکت تحلیل داده کمبریج انالیتیکا است. در جریان این رسوایی اطلاعات خصوصی ۸۷ میلیون کاربر فیس بوک بدون کسب اجازه از آنها در دسترس شرکت یاد شده قرار گرفت تا میزان محبوبیت دونالد ترامپ در جریان برگزاری انتخابات ریاست جمهوری این کشور مشخص شود.

طرح یاد شده که در صورت تصویب قانون رضایت یا کانسنت نام می گیرد توسط ادوارد مارکی و ریچارد بلومنتال سناتورهای دموکرات پیشنهاد شده است.

براساس طرح مذکور شرکت های اینترنتی و شبکه های اجتماعی مانند فیس بوک و گوگل باید برای استفاده، به اشتراک گذاری و فروش اطلاعات شخصی کاربران رضایت آنها را به دست آورند. همچنین آنها باید به کاربران اعلام کنند که قصد دارند چگونه از داده های آنها استفاده کنند و همچنین ابزار منطقی و مناسبی را برای حفاظت از داده های کاربران به کار بگیرند.

مسئولیت بررسی نحوه اجرای این قوانین بر عهده کمیسیون فدرال تجارت آمریکا خواهد بود. البته در جریان ادای شهادت توسط زاکربرگ به این موضوع هم اشاره شد که مدیرعامل فیس بوک هم آمادگی خود را برای همکاری در این زمینه اعلام کرد.

## به دلیل نقص امنیتی سوئیچهای سیسکو؛ ۱۶۸ هزار رایانه مورد حمله قرار گرفت



حفره امنیتی در تعدادی از سوئیچ های تولیدی شرکت سیسکو به هکرها امکان داد تا زیرساخت های دیجیتال در برخی کشورها و از جمله ایران را مورد حمله قرار دهند. بررسی ها نشان می دهد تا به حال ۱۶۸ هزار رایانه در نقاط مختلف جهان به همین علت مورد حمله قرار گرفته اند.

پروتکل معیوب مورد سوءاستفاده مربوط به کلاینت Cisco Smart Install بوده است و هکرها با دستکاری تنظیمات TFTP سرور، فایل هایی را از این طریق ارسال کرده و جایگزین برخی فایل های دیگر کرده و فرامین مخرب خود را اجرا می کنند.

برخی بررسی ها حاکیست که عوامل این حملات هکری با برخی دولت های جهان در ارتباط هستند. منابع آمریکایی در تلاش هستند با یادآوری برخی حملات هکری منتسب به روسیه به زیرساخت های بخش انرژی، هسته ای، آب، حمل و نقل هوایی و غیره مجدداً این کشور را عامل حملات یادشده جلوه دهند.

تحقیقات موسسه امنیتی Embedi هم حاکی از آن است که پورت TCP ۴۷۸۶ برای این حمله به سوئیچ های سیسکو مورد سوءاستفاده قرار گرفته است.

حملات یادشده در ایران موجب مشکلاتی در دسترسی به برخی وب سایت ها، اپ ها و خدمات تحت وب شد. محمد جواد آذری جهرمی وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران هم وقوع این حملات را تایید کرده و آن را اعتراضی درباره انتخابات آمریکا و فراتر از ایران توصیف کرده است.

در حال حاضر ۹۵ درصد سوئیچ های سیسکو به حالت عادی بازگشته اند. این شرکت به مدیران سایت ها و شبکه ها توصیه کرده تا وصله عرضه شده برای Smart Install را نصب کنند تا از مشکلات یادشده در امان باشند.

کنترل و در حال اصلاح شبکه های آنان هستند.

وزیر ارتباطات خاطر نشان کرد: تلاش ها برای نا امن جلوه دادن ها یک فرصت برای اصلاح اشکال هاست.

آذری جهرمی توضیح داد: بررسی های اولیه حاکی از آن است که در تنظیمات مسیریاب های مورد حمله قرار گرفته با هک پرچم ایالات متحده اعتراضی درباره انتخاب آمریکا صورت گرفته است.

به گفته وی دامنه حملات فراتر از ایران است و منشاء حملات در دست بررسی است.

## حمله سایبری به دیتاسنترهای کشور

در پی بروز اختلالات اینترنتی در کشور، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات از حمله سایبری به برخی مراکز داده خبر داد.

محمد جواد آذری جهرمی در توییتری توضیح داد: برخی از مراکز داده کشور با حمله سایبری مواجه شده اند. وی اعلام کرد: مرکز ماهر به یاری این مراکز داده، حمله را

## جزئیات حمله سایبری به دیتاسنترهای داخلی

با استفاده از اکسپلویت منتشر شده نسبت به اجرای کد از راه دور روی روتر / سوئیچ اقدام کنند.

در این راستا لازم است مدیران سیستم با استفاده از دستور «no vstack» نسبت به غیرفعال سازی قابلیت فوق (که عموماً مورد استفاده نیز قرار ندارد) روی سوئیچ ها و روترهای خود اقدام کنند؛ همچنین بستن پورت ۴۷۸۶ در لبه شبکه نیز توصیه می شود. در صورت نیاز به استفاده از ویژگی smart install، نیز لازم است بروزرسانی به آخرین نسخه های پیشنهادی شرکت سیسکو صورت پذیرد.

در این راستا به محض شناسایی عامل این رخداد، دسترسی به پورت مورد استفاده توسط اکسپلویت این آسیب پذیری در لبه شبکه زیرساخت کشور و همچنین کلیه سرویس دهنده های عمده اینترنت کشور مسدود شد.

تا این لحظه، سرویس دهی شرکت ها و مراکز داده بزرگ از جمله افراننت، آسیاتک، شاتل، پارس آنلاین و رسپینا بصورت کامل به حالت عادی بازگشته است و اقدامات لازم جهت پیشگیری از تکرار رخداد مشابه انجام شده است.

لازم به توضیح است متأسفانه ارتباط دیتاسنتر میزبان وب سایت مرکز ماهر نیز دچار مشکل شده بود که در ساعت ۴ بامداد مشکل رفع شد.

همچنین پیش بینی می شود که با آغاز ساعت کاری سازمان ها، ادارات و شرکت ها، شمار قابل توجهی از این مراکز متوجه وقوع اختلال در سرویس شبکه داخلی خود شوند.

تجهیزات روتر و سوئیچ متعدد شرکت سیسکو بوده که تنظیمات این تجهیزات مورد حمله قرار گرفته و کلیه پیکربندی های این تجهیزات (شامل running-config و startup-config) حذف شده است. در موارد بررسی شده پیغامی با این مضمون در قالب startup-config مشاهده شد.

دلیل اصلی مشکل، وجود حفره امنیتی در ویژگی smart install client تجهیزات سیسکو است و هر سیستم عاملی که این ویژگی روی آن فعال باشد در معرض آسیب پذیری مذکور قرار داشته و مهاجمان می توانند

مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای در خصوص حمله صورت گرفته به سرویس های مراکز داده داخلی و بروز اختلال سراسری در سرویس اینترنت، اطلاعیه ای صادر کرد.

مرکز ماهر با تشریح جزئیات این حمله سایبری اعلام کرد: در پی بروز اختلالات سراسری در سرویس اینترنت و سرویس های مراکز داده داخلی در ساعت حدود ۲۰:۱۵ روز ۱۷ فروردین ماه جاری، بررسی و رسیدگی فنی به موضوع انجام پذیرفت.

طی بررسی اولیه مشخص شد این حملات شامل







## بدافزار اینترنت اشیا آمد

مرکز مدیریت راهبردی امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات ریاست جمهوری نسبت به انتشار بدافزار «میرای Mirai» که قابلیت نفوذ به روترهای خانگی، تلویزیون‌ها و دوربین‌های مدار بسته را دارد، هشدار داد.

«نرم افزار مخرب میرای» مرتبط با بات نت Reaper به روترهای خانگی، تلویزیون‌ها، DVR ها و دوربین‌های مدار بسته نفوذ می‌کند و به بدافزار «اینترنت اشیا» معروف است.

بر مبنای گزارش سایت Recorded Future این نمونه کشف شده از بدافزار Mirai که از اواخر ژانویه ۲۰۱۸ به برخی از سازمان‌های مالی حمله کرده و بیش از ۱۳ هزار دستگاه اینترنت اشیا (IoT) را به مخاطره انداخته، موجب رخ دادن حمله DDoS (دیداس) در سازمان‌های مالی شده است.

محصولات آسیب پذیری که مورد حمله بات نت Mirai قرار گرفته اند شامل AVTECH، Dahua Technology Co، GoAhead، Linksys، MikroTik، Samsung، Synology، TP-Link و Ubiquity می‌شوند.

کارشناسان امنیتی به کاربران دستگاه‌های IoT پیشنهاد می‌کنند که برای کاهش خطرات مرتبط با این بدافزار، این توصیه‌ها را در نظر بگیرند:

- ۱- کلمات عبور پیش فرض تنظیم شده برای دستگاه را تغییر دهید.
  - ۲- Firmware دستگاه‌های خود را به روز رسانی کنید.
  - ۳- برای دوربین‌های IP و سیستم‌های مشابه آن که نیاز به دسترسی از راه دور دارند، VPN تهیه کنید.
  - ۴- سرویس‌های غیرضروری (همانند Telnet و...) را غیرفعال کنید و پورت‌هایی را که دستگاه IoT به آن نیاز ندارد، ببندید.
- در حمله نمونه‌ای از بدافزار میرای به اینترنت اشیا در سال ۹۵، بسیاری از این ابزارها از پسردهای ساده یا حتی پسردهای انتخاب شده کارخانه استفاده می‌کرده‌اند.

گفته می‌شود در این حمله، حدود ۱۰۰ هزار تلاش برای ورود به دستگاه‌های آسیب‌پذیر از یک‌هزار و هشتصد IP مختلف در ۱۲ روز صورت گرفت. ۶۴ درصد این IPها به چین، ۱۳ درصد به کمبیا، ۶ درصد به کره جنوبی و همچنین ۶ درصد به ویتنام تعلق داشته است.

محققان شرکت امنیت سایبری Dr.web در بهمن ماه ۱۳۹۶ موفق به کشف نوعی تروجان ویندوزی شدند که تنها با هدف کمک به هکرها در انتشار بدافزار Mirai طراحی شده بود.

## آسیب پذیرترین دیتاسترها در حمله سایبری سیسکو



وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات پس از برگزاری جلسه بررسی اضطراری درباره حمله سایبری گسترده به تجهیزات سیسکو، اطلاعیه‌ای صادر کرد.

۱- جمعه هفدهم فروردین ماه حدود ساعت ۲۱ برخی از سرویس‌های میزبانی شده در مراکز داده داخل کشور از دسترس خارج شدند.

۲- پس از اطلاع، تیم اقدام سریع تشکیل و موضوع به سرعت بررسی و مشخص شد حمله سایبری به برخی از روترسوئیچ‌ها کم ظرفیت سیسکو که آسیب پذیر بوده اند صورت گرفته و این روترها به حالت تنظیم کارخانه‌ای بازگشته‌اند.

۳- حمله مذکور ظاهراً به بیش از ۲۰۰ هزار روتر سوئیچ در کل دنیا صورت گرفته و حمله‌ای گسترده بوده است، در کشور ما حدود ۳۵۰۰ روتر سوئیچ مور حمله واقع شده که ۵۵۰ فقره در تهران، ۱۷۰ فقره استان سمنان، ۸۸ فقره استان اصفهان بوده و بیشترین آسیب پذیری از نقطه تعداد در شرکتهای رسیپنا، ایزایران و شاتل رخ داده است. لیکن اختلال تعداد کمی روتر در برخی مراکز سرویس‌های پرکاربری را از دسترس خارج کرد.

۴- با تشکیل گروه‌های واکنش سریع و تلاش همه متخصصان و فعالان همه شرکتهای به سرعت اقدامات اجرایی آغاز شد و با توجه به اینکه برای فعالیت مجدد روترها نیاز به حضور فیزیکی کارشناسان بود با اقدام به موقع تا ساعت ۱۲ شب بیش از ۹۵ درصد شبکه به حالت اولیه برگشت

۵- خوشبختانه با توجه به پیش بینی‌های لازم در زیرساخت ارتباطی کشور شبکه زیرساخت دچار هیچ اختلالی نشد و کمترین اختلال نیز در سه اپراتور تلفن همراه و مراکز داده شرکت‌های پارس آنلاین و تیبیان گزارش شد.

۶- در خصوص منشا حمله از طریق مراکز بین‌المللی پیگیری لازم صورت خواهد گرفت، لیکن با توجه به اینکه در این حمله از پرچم کشور آمریکا و شعاری در خصوص عدم دخالت در انتخابات این کشور استفاده شده و همچنین زمان وقوع حمله که جمعه شب بوده است به نظر می‌رسد منشاء حمله از منطقه خاورمیانه نبوده است.

۷- شرکت سیسکو ۱۰ روز پیش موضوع آسیب پذیری روتر سوئیچ‌های مذکور را اعلام کرده بود. لیکن به دلیل اینکه بسیاری از شرکت‌های خصوصی در ایام تعطیلات تغییر تنظیمات شبکه خود را در حالت فریز نگهداری می‌کنند و همچنین عدم اطلاع رسانی تأکیدی «مرکز ماهر» و عدم هشدار به این شرکتهای برای روزرسانی تنظیمات شبکه خود منجر به آسیب پذیری شبکه این شرکتهای شد.

۸- براساس اعلام مرکز ماهر، مرکز آرای دانشگاه همدان پیش از وقوع حمله موضوع را در دست تحلیل و پایش داشته و منتظر تکمیل پایش تجهیزات کشور بوده که متأسفانه قبل از تکمیل گزارش نهایی حمله مذکور اتفاق افتاد.

۹- آنچه مشخص است در این حمله ظاهراً سازمان یافته، برغم وجود نقاط مثبتی همچون واکنش سریع، عدم تأثیر پذیری هسته شبکه ملی اطلاعات در شرکت ارتباطات زیرساخت، عدم اختلال جدی شبکه سه اپراتور تلفن همراه و برخی از FCPها، متأسفانه ضعف اطلاع رسانی به موقع توسط مرکز ماهر و عدم وجود پیکره بندی مناسب در مراکز داده و سرویس دهندگان فناوری اطلاعات مستقر در این مراکز داده، باعث تشدید عوارض این حمله شد. بر همین اساس اصلاحات لازم در مجموعه‌های مرتبط و نیز تذکرات لازم به بخش خصوصی اجرایی خواهد شد.

## مهمترین حملات سایبری سال ۹۶؛

# ۱۴ تهدید مخرب در فضای مجازی کشف شد



در سال ۹۶ بالغ بر ۱۴ حمله مخرب نرم افزاری، فضای مجازی کشور را تهدید کرد. مهمترین این حملات کشف بدافزار «واناکرای» و ویروس «پتیا» بود که منجر به آلودگی سیستم های رایانه ای شد.

مهمترین اتفاقات سایبری سال ۹۶ را می توان در محور جاسوس افزارها، حملات بدافزاری و آلودگی سیستم های رایانه ای دسته بندی کرد. این تهدیدات سایبری در سالی که گذشت از سوی مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای (مرکز ماهر) اعلام شد.

بررسی ها نشان می دهد که بالغ بر ۱۴ حمله اینترنتی مهم، منجر به تهدید فضای سایبری کشور شد. در این راستا مرکز ماهر بالغ بر ۱۰ هشدار مرتبط با تهدیدات سایبری به کاربران فضای مجازی داد.

## اردیبهشت ۹۶ و نفوذ بزرگترین باج گیر سایبری

اردیبهشت ۹۶ نرم افزار مخربی تحت عنوان «واناکرای - wannacry» با قابلیت خود انتشاری در شبکه حدود ۱۰۰ کشور شیوع یافته و بالغ بر ۷۵ هزار سیستم کامپیوتری را آلوده کرد. براساس رصدهای انجام شده توسط مرکز ماهر، این بدافزار باج گیر، در سطح شبکه کشور ما نیز مشاهده شد؛ به نحوی که طبق آخرین آمار این مرکز، بیش از ۵۰ اپراتور ارتباطی و سازمان، قربانی این باج افزار در کشور شد که بیشتر این آلودگی ها نیز در حوزه اپراتورهای ارتباطی و حوزه پزشکی، سلامت و دانشگاهها و در تهران و اصفهان شناسایی شد.

در همین حال تحلیلگران امنیت سایبری موسسات تحقیقاتی دنیا نیز اعلام کردند که بیش از ۹۷ درصد رایانه های مبتلا به ویروس واناکرای از سیستم عامل ویندوز ۷ استفاده می کرده اند. رایانه های دارای سیستم عامل XP مبتلا به ویروس واناکرای نیز به طور دستی و توسط مالکانشان به آن مبتلا شدند.

در نهایت در تیرماه رئیس یکی از مراکز آگاهی رسانی، پشتیبانی و امداد رخدادهای رایانه ای از مهار باج گیر سایبری «واناکرای» در ایران خبر داد و گفت: واکنش در ایران به این حمله سایبری، واکنش مناسبی بود. البته این به این معنی نیست که هیچ آلودگی را مشاهده نکریم، بلکه منظور این است که حملات این ویروس از تب و تاب افتاد و آسیب پذیری سیستم ها، در همان حدود و حدود اولیه متوقف شد.

## خرداد ۹۶ و حمله به چند وبسایت دولتی

هفتم خردادماه، برخی وبسایتها و پرتال های سازمانها و دستگاه های اجرایی از دسترس خارج شد. به دنبال حمله و از دسترس خارج شدن این وبسایت ها، سازمان فناوری اطلاعات ایران با تایید حمله سایبری صورت گرفته به این وبسایت ها، از کنترل این حملات خبر داد.

طبق اعلام مرکز ماهر، هدف این حمله، منع سرویس توزیع شده سیستم های عامل ویندوز با سرویس دهنده های وب IIS بوده است و تمامی اهداف مورد حمله قرار گرفته، از شرایط فنی یکسان برخوردار بوده اند.

## تیرماه ۹۶ و ۳ حمله سایبری برای آلودگی سیستم های کامپیوتری

تیرماه سال ۹۶ خبر گسترش باج افزار جدیدی به نام پتیا (Goldeneye/Petya) در نقاط مختلف جهان بازتاب وسیعی داشت. مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای با اعلام اینکه گزارشی مبنی بر آلودگی کاربران داخل کشور به ویروس باج گیر سایبری پتیا (petya) دریافت نشده، اعلام کرد: نحوه گسترش این باج افزار و نیز عملکرد آن بسیار مشابه به باج افزار واناکرای (WannaCry) است.

براین اساس اعلام شد که بالغ بر ۳۳ قربانی توسط «پتیا» آسیب دیده و فایلهاشان رمزگذاری شده که قربانیان مبلغی معادل ۸۱۵۰ دلار، به صورت بیت کوین (پول مجازی) برای بازپس گیری اطلاعاتشان پرداخت کردند. بیشترین آسیب پذیری مربوط به کشور اوکراین بود به نحوی که گفته شد کمپانی بزرگ نفتی روسی به نام Rosneft، کمپانی تولیدکننده برق اوکراینی، بانکهایمانند NBU و کمپانی استخراج معدن Evraz هدف این حمله قرار گرفتند. در همین حال افزایش حمله باج افزاری به سرورهای ویندوزی در کشور، از طریق سرویس Remote Desktop از دیگر اتفاقات تیرماه ۹۶ بود. بررسی های فنی در این زمینه نشان داد که در این حملات مهاجمان با سوءاستفاده از دسترسی های حفاظت نشده به سرویس ریموت دسکتاپ ویندوز (ریموتکل RDP) وارد شده، آنتی ویروس نصب شده را غیرفعال کرده و با انتقال فایل باج افزار، اقدام به رمزگذاری فایل های سرور کرده است.

در این ماه مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای نیز از هک تعدادی از سامانه های دانشگاهی خبر داد. براین اساس مشخص شد که علت اصلی رخداد ایجاد شده وجود یک آسیب پذیری در یکی از مولفه های جانبی سایت های دانشگاهی برای مدیریت و داوری همایشها بود. این آسیب پذیری منجر به بارگذاری یک صفحه توسط مهاجمین در وب سایت های مذکور شد.

## مرداد ۹۶ و خسارت باج افزاری به سامانه های بیمارستانی کشور

مردادماه نیز مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای از بروز حملات باج افزاری به سرورهای ویندوزی چندین سامانه بیمارستانی در کشور خبر داد و اعلام کرد: گزارش های متعددی از حمله باج افزارها (نرم افزار مخرب باج گیر) به سرورهای ویندوزی از جمله چندین سامانه بیمارستانی در کشور واصل شده است که خسارات جبران ناپذیری به بار آورده است.

بررسی های فنی نشان داد که در بسیاری از این حملات، مهاجمان با سوء استفاده از دسترسی به «سرویس دسترسی از راه دور» در سیستم عامل ویندوز که مبتنی بر پروتکل ریموت دسکتاپ (RDP) است، وارد شده، آنتی ویروس نصب شده را غیرفعال کرده و با انتقال فایل باج افزار، اقدام به رمزگذاری فایل های سرور کردند.

حتی در مواردی، مشاهده شد که مهاجمان، با صرف زمان کافی و پس از کسب شناخت و انجام انواع دیگری از سوء استفاده های ممکن، زمان و الگوی انجام پشتیبان گیری از اطلاعات را نیز شناسایی کرده و موفق به انجام حملات باج افزاری بی نقص شدند.

## مهرماه ۹۶ و شیوع باج گیر سایبری جدید در کشور

مهرماه مرکز ماهر نسبت به انتشار نوع جدیدی از بدافزار باج گیر در فضای سایبری کشور هشدار داد که این ویروس، برای هدف قرار دادن کاربران فارسی زبان طراحی شد.

بررسی های مرکز ماهر نشان داد که باج افزاری موسوم به TYRANT (تای رنت) با الهام از یک باج افزار متن باز در فضای سایبری منتشر شد که از صفحه باج خواهی به زبان فارسی استفاده کرده و طبیعتاً برای هدف قرار دادن کاربران فارسی زبان طراحی شد.

روش انتشار این باج افزار استفاده از پوشش فیلتر شکن سایفون بود و از طریق شبکه های اجتماعی با فریفتن

کاربران، آنها را تشویق به دریافت و اجرای فایلی اجرایی با ظاهر سایفون می کرد.

### آبان ماه ۹۶ و شیوع باج گیرهای سایبری

آبان ماه خبر انتشار جاسوس افزاری به نام دادسرای الکترونیکی (e\_dadsara) که با هدف سرقت اطلاعات حساب بانکی کاربران، فعال شد، منتشر شد. این بدافزار از آیگونی مشابه آیگون مورد استفاده برای نمایش فولدرها توسط ویندوز استفاده کرده و با انتخاب نام e\_dadsara کاربر را ترغیب به باز کردن پوشه‌های حاوی اطلاعات الکترونیکی دادسرا می کرد. هدف اصلی این جاسوس افزار، سرقت اطلاعات قربانی به خصوص اطلاعات حساب‌های بانکی کاربران از طریق ضبط کلیدهای فشرده شده توسط کاربر، رویدادهای ماوس، گرفتن تصاویر از سیستم، محتوای کلیپ‌بورد و برنامه‌های اجرا شده توسط کاربر است.

همچنین مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای، از انتشار باج افزار خطرناک «خرگوش بد» خبر داد که احتمال حمله بین‌المللی از طریق این باج افزار بسیار بالا بود. باج افزار خرگوش بد (BadRabbit)، سومین نسخه از باج افزارهای مهم و پر نشر در چند سال گذشته

رایانه ای از هشدار ادوب (Adobe) برای دریافت آخرین نسخه فلش پلیمر در راستای جلوگیری از حملات بدافزاری خبر داد و اعلام کرد: هشدار Adobe مربوط به آسیب‌پذیری موجود در بسته نرم‌افزاری چندرسانه‌ای «فلش پلیمر» بود، به همین دلیل، این شرکت از کاربران خود خواست تا با وصله کردن سامانه‌های خود، از این حملات جلوگیری کنند.

محققان امنیتی آزمایشگاه کسپرسکی، استفاده از این آسیب‌پذیری برای اجرای کدهای کنترل از راه دور را در Adobe Flash پیدا کردند که توسط گروهی به نام BlackOasis ارائه شده بود. این گروه قربانیانی را در کشورهای مختلف از جمله روسیه، عراق، افغانستان، نیجریه، لیبی، اردن، تونس، عربستان سعودی، ایران، هلند، بحرین، انگلیس و آنگولا مورد هدف قرار داده بود.

### دی ماه ۹۶ و سوءاستفاده بدافزاری از فیلترشکن

در دی ماه سالی که گذشت مرکز ماهر موضوع حمله بدافزاری در پوشش یک فیلترشکن که با سوءاستفاده از ناآگاهی کاربران موبایل منتشر شد را اعلام کرد. تحلیل‌های فنی روی کد مهاجم نشان داد که حمله این

مجموعه اهداف مناسبی دست پیدا کرده اند. شواهد موجود در فایل‌های ثبت وقایع نشان داد که مهاجمان در تلاش برای نفوذ با ابزارهای خودکار و نیمه خودکار برای استخراج اطلاعاتی نظیر نام کاربری و کلمات عبور، در پایگاه داده سامانه‌های فوق بودند. همچنین تمامی فعالیت‌ها و عملیات مخرب برای کشف آسیب‌پذیری و نفوذ به سامانه‌ها متعلق به آدرس‌های IP حمله کننده، استخراج و بررسی شد.

در این حمله مشخص شد که تمامی سایت‌های خبری مورد حمله دارای نام کاربری و کلمه عبور پیش فرض یکسان توسط شرکت پشتیبان بودند و آدرس پست الکترونیکی راهبر ارشد سامانه با سطح دسترسی بالا همان نام کاربری و کلمه عبور استفاده شده در سایت‌ها بوده و این موارد نشان داد که حداقل موارد امنیتی در مدیریت این سایت‌ها رعایت نشده بود.

### اسفند ماه و ۱۴۰ وبسایت داخلی که هک شد

در اسفندماه ۹۶ نیز مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای از هک ۱۴۰ وبسایت داخلی خبر داد.

این مرکز موضوع را سریعاً مورد بررسی قرار داد و اقدامات فنی لازم را از همان ابتدای لحظات حادثه مذکور با همکاری شرکت میزبان انجام داد.

سایت‌های مورد حمله همگی روی یک میزبان اشتراکی قرار داشته و دسترسی برقرار شده بصورت محدود و تنها شامل بارگزاری یک فایل متنی بود.

### ۱۰ هشدار مرکز ماهر برای رخدادهای سایبری

در سالی که گذشت از سوی مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای برخی هشدارها برای پیشگیری از رخدادهای سایبری نیز منتشر شد. در فروردین ماه این مرکز نسبت به تلاش بدافزارها و نرم افزارهای مخرب برای آلوده کردن شبکه‌های صنعتی هشدار داد. چرا که محققان امنیتی دنیا محاسبه کردند که سالانه حدود ۳۰۰۰ واحد صنعتی با انواع بدافزارها و نرم افزارهای غیرهدف دار و روزمره، آلوده می شوند.

در اردیبهشت ماه مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای هشدار داد که هکرها می توانند گذر ویژه کاربران سایت‌هایی که با وردپرس نوشته شده اند را تغییر دهند. وردپرس محبوب‌ترین سیستم مدیریت محتوا (CMS) در جهان، با داشتن یک آسیب‌پذیری منطقی به هکر این امکان را می‌دهد که گذرواژه کاربر را تغییر دهد.

در خردادماه این مرکز اعلام کرد که کاربران رایانه‌های خانگی به دلیل بی‌توجهی و تعلل در به روزرسانی سیستم عامل ویندوز خود، بیشتر در معرض خطر حمله باج افزار سایبری «واناکرای» قرار دارند. در این اطلاع رسانی با اشاره به ۴ هزار رایانه آلوده به این بدافزار باج گیر، اعلام کرد که بسیاری از این رایانه‌ها، مربوط به سازمانهای مختلف بودند که نسبت به رفع مشکل اقدام کرده و دستورالعمل‌های امنیتی را رعایت کردند.

در تیرماه، ابزارهای «دروغ رمزگشایی» «واناکرای» شناسایی شد که به دروغ خود را به عنوان ابزارهایی برای رمزگشایی این باج‌گیر سایبری معرفی کردند. در بررسی و تحلیل سیستم‌های رایانه‌ای مشخص شد که ابزارهای بسیاری در اینترنت مدعی شده‌اند که اطلاعات قربانیان این حمله را می‌توانند بازگردانند این رو به کاربران اینترنت هشدار داده شد که نرم افزارهای ناشناخته و



بدافزار، با دریافت یک پیامک فریبنده که مدعی ارائه فیلترشکن از طریق یک آدرس وب بود آغاز شد. با کلیک کردن کاربر روی لینک مذکور، بدافزار روی تلفن قربانی داندلود می‌شد.

### بهمن ماه و حمله سایبری به سایت‌های خبری

در آستانه برگزاری راهپیمایی باشکوه ۲۲ بهمن ماه اخباری در خصوص حمله به تعدادی از پورتال‌ها و وبسایت‌های خبری منتشر شد.

بر اساس بررسی‌های صورت گرفته مشخص شد وبسایت‌های خبری که مورد حمله قرار گرفته بودند در مرکز داده (دیتا سنتر) تیبیان و مرکز داده شرکت پیشتاز میزبانی شده‌اند. بر این اساس گروه فنی مرکز ماهر اقدام به شناسایی نقاط اشتراک سیستم‌های هدف کرد و در این فرآیند مشخص شد تمامی این سامانه‌ها توسط یک شرکت و در بستر سیستم عامل با سرویس دهنده وب IIS و زبان برنامه نویسی ASP.Net توسعه داده شده‌اند.

شرکت تولیدکننده نرم افزار این سامانه‌ها مجری بیش از ۳۰ وبسایت خبری (از جمله وبسایت‌های مورد حمله قرار گرفته) در کشور بود که نفوذگران از این حیث به

عنوان شد که ادامه مسیر بدافزارهای معروفی چون NotPetya و WannaCry را پیش برده و بیش از ۱۳ درصد از کد باج افزار NotPetya را با خود به طور مشترک به همراه داشت.

شرکت‌های امنیتی Kaspersky و Avast، چندین مورد حمله به اوکراین و آمریکا را گزارش کردند و شرکت امنیتی ESET، اعلام کرد که بیش از ۶۵ درصد قربانیان در کشور روسیه قرار داشتند. پس از آن، اوکراین با ۱۲.۲ درصد، بلغارستان با ۱۰.۲ درصد، ترکیه با ۶.۴ درصد و در نهایت ژاپن با ۳.۸ درصد بیشترین قربانیان این بدافزار بودند.

از سوی دیگر جاسوسی صوتی و تصویری از کاربران مرورگر کروم نیز در این ماه کشف شد که یک نقص طراحی UX در مرورگر Chrome اجازه می‌داد وبسایت‌های مخرب صدا یا ویدئو کاربر را بدون هیچگونه هشدار یا نشانه‌های بصری ضبط کرده و بدین صورت کاربر مورد سوء استفاده قرار گیرد.

### آذر ۹۶ و شناسایی حمله بدافزاری به «فلش پلیمر»

مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای

بهمن ماه محققان امنیتی یک جاسوس افزار اندرویدی بسیار پیشرفته با نام Skygofree کشف کردند که به هکرها امکان می داد پیام های واتس اپ (WhatsApp) قربانی را بدزدد و امکان کنترل کامل دستگاه آلوده را از راه دور می داد.

همچنین در این ماه بدافزاری که سیستم های اینترنت اشیا را هدف قرار می داد کشف شد. این اولین باری بود که یک بدافزار، به طور خاص سیستم های مبتنی بر ARC را هدف قرار می داد. بدافزار Mirai Okiru در زمان کشف برای بیشتر آنتی ویروس ها غیر قابل تشخیص بود.

در نهایت اینکه مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای نسبت به پیش بینی جهانی از تهدیدات سایبری برای پول های رمزنگاری شده در سال ۲۰۱۸ هشدار داد و اعلام کرد: با وجودی که در سال ۲۰۱۷ باج افزارها تهدید اصلی برای کاربران فضای سایبر محسوب می شدند، پیش بینی ها حاکی از آن است که «پول های رمزنگاری شده» مهمترین تهدید سایبری در سال ۲۰۱۸ خواهد بود.

داد. چرا که گوگل نیز با ارسال ایمیلی به توسعه دهندگان اپلیکیشن های اندروید، بزرگترین مشکل امنیتی نرم افزارهای مخرب اندرویدی و حذف آنها از پلی استور را هشدار داد.

دی ماه سال ۹۶ مرکز ماهر، ایران را در بین ۱۰ کشور نفوذپذیر سیستم های سایبری صنعتی اعلام کرد. نتایج به دست آمده از تهدیدات سامانه های کنترل صنعتی در ۶ ماهه اول سال ۲۰۱۷ نشان داد که ایران در میان ۱۰ کشور اولی است که سامانه های آن به دلیل تهدیدات سایبری، آلوده شده اند.

بر مبنای این بررسی ها همچنین مشخص شد در نیمه اول سال ۲۰۱۷ در بین ۱۵ کشوری که بالاترین درصد سامانه های کنترل صنعتی مورد حمله قرار گرفته را، دارا هستند، ایران رتبه هفتم را به خود اختصاص داده است.

از سوی دیگر در دی ماه مرکز ماهر نسبت به کشف آسیب پذیری مهمی که همه پردازنده های سخت افزاری را تحت تاثیر قرار داده هشدار داد. این آسیب پذیری ها همه پردازنده های مهم از جمله AMD، ARM و Intel را تحت تاثیر قرار داد.

جلی نصب نکنند.

در مردادماه مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای از ارائه خدمات ابری توزیع محتوا، با هدف ارتقای امنیت، مقابله با حملات سایبری و افزایش ظرفیت وب سایتهای دولتی خبر داد و اعلام کرد که برای کمک به وبسایتهای دولتی در پاسخگویی به حجم درخواستها و مراجعات بالا و همچنین حفاظت از آنها در برابر حملات رایج، اقدام به ارائه خدمات حفاظت سامانه های تحت وب کرده است.

در شهریور ماه مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای با اعلام هشدار به کاربران برای به روزرسانی سیستم عامل پیش بینی کرد که ممکن است اتفاقاتی شبیه بروز باج افزار سایبری واناکرای مجدد رخ دهد.

این مرکز با اشاره به اینکه پس از به روزرسانی ویندوز که لاقبل ۴۸ آسیب پذیری وصله شد (۲۵ تای آن ها بحرانی بوده اند)، این آسیب پذیری ها افشاء شده اند، اعلام کرد: یکی از این آسیب پذیری ها بسیار خطرناک بوده و همه نسخه های ویندوز را تحت تاثیر قرار داده است.

آذرماه مرکز ماهر به توسعه دهندگان اندرویدی هشدار

## محصولات جدیدی از جنس فناوری



### آیفون ۲۰۱۹ با سه دوربین می آید

گزارش های جدید حاکی از آن است که اپل قصد دارد در ۲۰۱۹ میلادی آیفونی با سه دوربین پشتی عرضه کند.

طبق گزارش های جدید به نظر می رسد اپل مشغول بررسی سه لنز دوربین پشتی در آیفون پرچمدار ۲۰۱۹ است. اپل قصد دارد همراه این دوربین مجموعه ای از ویژگی های جدید را عرضه کند.

نخستین بار روزنامه تایوانی اکونومیک نیوز دیلی این خبر را اعلام و اشاره کرد هر سه لنز دستگاه ۱۲ مگاپیکسلی خواهند بود. مدل های فعلی آیفون دو یا یک لنز دوربین دارند و این لنزها با همکاری یکدیگر قابلیت هایی مانند افزایش زوم و تشخیص عمق در حالت پرتره را ارائه می کنند. البته این خبر به آیفونی که در پاییز امسال عرضه می شود، ربطی ندارد.

البته چنین دستگاهی نخستین بار نیست که عرضه می شود. قبل از اپل موبایل «هواوی P30 Pro» نیز با سه دوربین پشتی عرضه شده است.

### سامسونگ موبایل بدون دسترسی به اینترنت ساخت

شرکت سامسونگ موبایلی بدون دسترسی به اینترنت ساخته تا به دانشجویان کمک کند دوباره در کلاس های درس تمرکز کنند.

سامسونگ موبایل جدید برای کاربرانی ساخته می خواهد از اینترنت دور بماند. این موبایل که Galaxy J Pro نامیده می شود، مشخصات و ویژگی هایی شبیه تلفن های هوشمند گرانبهای همین شرکت است اما روی آن هیچ اپلیکیشن وجود ندارد و به



### تولید نمایشگر جدیدی که هرگز کثیف نمی شود

محصولاتی که دارای نمایشگرهای لمسی هستند، جذابیت های فراوانی دارند. اما یکی از مشکلات جدی آنها کثیف شدن فوری نمایشگر در تماس دست و آلودگی های محیط اطراف است.

در برخی موارد میزان آلودگی نمایشگرهای گوشی های هوشمند و غیره تا بدان حد زیاد می شود که اصولا استفاده از آنها ناممکن می شود.

محققان دانشگاه میشیگان برای حل این مشکل یک نوع پوشش همه کاره برای نمایشگرهای لمسی ابداع کرده اند که می توان آن را بر روی سطح نمایشگرها اسپری کرد یا چسباند. بررسی ها نشان می دهد که هیچ نوع محصول مایع یا جامد به سطح این محصول نمی چسبد و پس از برخورد با آن به پایین سرازیر شده و هیچ آلودگی بر سطح نمایشگر لمسی برجای نمی گذارد.

این اختراع جدید در برابر آب، روغن، نفت، الکل و حتی کربن بادام زمینی مقاوم است و آلودگی های ناشی از تماس با این مواد را جذب نمی کند. این لایه تماسی جدید بسیار نرم و مقاوم و شفاف است و اختلالی در زمینه استفاده از تلفن های همراه یا دیگر محصولات الکترونیکی ایجاد نمی کند.

این پوشش هم بر روی سطح نمایشگر تلفن همراه، تبلت و غیره و هم بر روی سطح شیشه پنجره ها قابل نصب است تا آنها برای مدت طولانی تمیز و شفاف باقی بمانند. همچنین پیش بینی می شود که پوشش یادشده در صنایع تبریدی، تولید برق و پالایش نفت هم کاربرد پیدا کند.



اینترنت متصل نمی شود.

به گفته سامسونگ این موبایل با هدف کمک به دانشجویان ساخته شده تا بتوانند دوباره در کلاس های درس تمرکز کنند.

همچنین این شرکت برای مدتی محدود طرح تخفیفی مخصوص مشتریان ۱۸ تا ۲۱ ساله ارائه کرده است. Galaxy J Pro در دو رنگ مشکی یا طلایی عرضه می شود و دارای نمایشگر ۵ اینچی qHD سوپر AMOLED است. علاوه بر آن مجهز به یک پردازشگر ۴ هسته ای، ۱.۵ گیگابایت RAM است و می توان به آن یک کارت حافظه میکرو اس دی نیز افزود.

دوربین های جلویی و پشتی دستگاه به ترتیب ۵ و ۸ مگاپیکسل هستند. کاربران می توانند با این دستگاه تماس بگیرند، پیامک ارسال کنند و اپلیکیشن های بی نیاز از اینترنت مانند دیکشنری و ماشین حساب را به کار گیرند.

### قدرتمندترین تبلت دنیا با سیستم عامل کروم عرضه شد



تبلت هایی که تا به حال همراه با سیستم عامل کروم عرضه شده اند چندان قدرتمند نبوده و امکانات چشمگیری نداشته اند، اما تبلت کروم بوک جدید اچ پی در بازار مورد توجه قرار گرفته است.

پیش از این ایسر با عرضه کروم بوک تب ۱۰ به قیمت ۳۲۹ دلار توجه دانشجویان و دانش آموزان را به خود جلب کرده بود. اما عدم عرضه این تبلت همراه با صفحه کلید به عنوان یک نقطه ضعف برای آن تلقی گردید.

حال اچ پی با عرضه تبلت کروم بوک ایکس ۲ اولین تبلت مجهز به سیستم عامل کروم را تولید کرده که دارای یک صفحه کلید مجهز و متناسب است.

این تبلت همراه با یک قلم هوشمند عرضه شده که استفاده از آن را تسهیل می کند. امری که در تبلت های مجهز به کروم کمتر متداول بوده است. نمایشگر لمسی ۱۲.۳ اینچی با دقت ۳۴۰۰ در ۱۶۰۰ پیکسل هم از جمله دیگر مزایای این محصول است. پردازنده مرکزی اینتل، ۴ گیگابایت رم، بلندگوی استریو، دو پورت یو اس بی نوع ۳ و یک جک هدست از جمله دیگر مزایای این محصول است. این تبلت ۶۰۰ دلار قیمت گذاری شده و دارای ۳۲ گیگابایت حافظه است که از طریق حافظه میکرو اس دی قابل افزایش می باشد.

### بدترین گوشی دنیا برای تعمیر معرفی شد

تا به حال تصور می شود که سخت ترین گوشی دنیا برای تعمیر برخی تولیدات

سامسونگ است، اما به تازگی مشخص شده که تعمیر گوشی هواوی پی ۲۰ از آنها هم دشوارتر است.

بررسی های سایت آی فیکس ایت نشان می دهد تعمیر کردن گوشی چینی هواوی پی ۲۰ یکی از دشوارترین کارهای دنیاست. نمره تعلق گرفته به این گوشی در زمینه میزان تعمیرپذیری ۴ از ۱۰ است.

این در حالی است که کارشناسان سایت یادشده در این زمینه به گوشی آیفون ایکس نمره ۶ از ۱۰ داده بودند. البته گوشی های گالکسی اس ۹ و اس ۹ پلاس هم نمره ۴ از ۱۰ دریافت کرده بودند، اما گوشی پی ۲۰ به علت برخی مشکلات دیگر وضعیت نامناسب تری از تولیدات سامسونگ دارد.

بر همین اساس اگر چه برخی اجزای پی ۲۰ به صورت ماژولار طراحی شده اند تا جدا کردن و تعویض آنها راحت تر باشد، اما این کار با دشواری زیادی صورت می گیرد و در برخی موارد ممکن است به شکستن قاب های پشتی و جلویی این گوشی منجر شود. یکی از چالش برانگیزترین کارها در زمان تعمیر این گوشی تغییر نمایشگر پی ۲۰ است که از دلایه چسبیده تشکیل شده است.

دو گوشی پی ۲۰ و پی ۲۰ پلاس هواوی برای اولین بار با سه لنز در پشت عرضه شده اند تا کیفیت عکاسی و فیلمبرداری از طریق آنها افزایش یابد. توانایی فیلمبرداری صحنه آهسته با کیفیت بسیار بالا و زوم فوق العاده هم از جمله دیگر قابلیت های این گوشی است.

### اولین گوشی بلاک چین جهان در راه است



هواوی در حال مذاکره با شرکت سیرین لبز به منظور تولید اولین گوشی هوشمند دنیا بر مبنای فناوری بلاک چین است.

ز، بر روی این گوشی سیستم عاملی جدید موسوم به سیرین نصب می شود که توسط سیرین لبز تولید شده و قادر به اجرای برنامه های مبتنی بر فناوری بلاک چین است. البته قرار است بر روی این گوشی علاوه بر سیستم عامل سیرین سیستم عامل اندروید هم نصب شود تا اجرای برنامه های معمول بر روی گوشی های هوشمند هم بر روی محصول تازه هواوی ممکن باشد.

استفاده از فناوری بلاک چین مزایای متعددی دارد. با استفاده از این فناوری ثبت تک تک معاملات و تبدلات صورت گرفته در فضای مجازی بر حسب زمان دقیق وقوع ممکن می

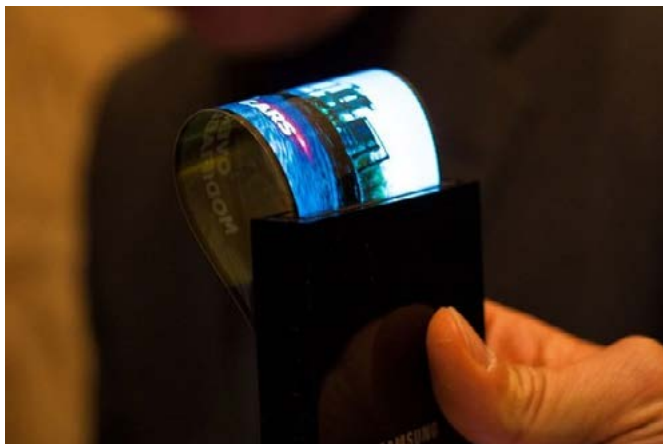


یک تراپایت می رسد. دو بلندگوی ۳.۵ واتی از جمله دیگر امکانات این لپ تاپ ۲.۵ کیلوگرمی است.

ایسوس دو لپ تاپ دیگر هم عرضه کرده که به ترتیب GX۵۰۱ و GV۰۳ نام دارند و به ترتیب دارای نمایشگرهای ۱۵.۶ و ۱۷.۳ اینچی هستند. دقت هر دو نمایشگر ۱۹۲۰ در ۱۰۸۰ پیکسل می باشد. در این لپ تاپ ها از پردازنده های Core i۷-H-Core iv و ۸۷۵۰-H-Core i۹ و پردازنده های گرافیکی GTX ۱۰۸۰ Max-Q و GTX ۱۰۸۰ استفاده شده است.

حداکثر حافظه رم دی دی آر ۴ این لپ تاپ ها هم به ترتیب ۳۴ و ۶۴ گیگابایت است. حداکثر حافظه اس اس دی این دو محصول ۵۱۲ گیگابایت و حداکثر حافظه اچ دی دی آنها دو تراپایت خواهد بود.

### آیفون تاشو در سال ۲۰۲۰ عرضه می شود



در حالی که سامسونگ و هواوی از تولید گوشی های تاشدنی طی یک سال آینده خبر می دهند، اپل نیز قصد دارد مدلی تاشو و لوله کردنی از گوشی آیفون را تا سال ۲۰۲۰ عرضه کند.

اگر چه اپل در زمینه اخبار منتشر شده در این زمینه سکوت کرده، اما منابع خبری می گویند این شرکت بی سروصدا ولی به طور جدی بر روی طراحی و تولید چنین گوشی متمرکز شده است.

گوشی های تاشو بسیار باریک هستند و می توان آنها را مانند کاغذ لوله کرد و در جیب قرار داد. این گوشی ها می توانند نمایشگرهای بزرگتر و امکانات متنوع تری داشته باشند و کاربران دیگر نباید نگران شکستن یا آسیب دیدن نمایشگرهای آنها باشند.

برخی منابع مدعی هستند که آیفون تاشدنی احتمالاً ظاهری شبیه به گوشی «اکسون ام» شرکت زد تی ای خواهد داشت و در آن از دو نمایشگر که مانند کتاب باز می شوند، استفاده می گردد. اجرای دو برنامه در کنار هم و استفاده ترکیبی از نمایشگرها برای پیشبرد اهداف و طرح های مختلف از جمله دیگر امکانات این گوشی خواهد بود.

هنوز مشخص نیست آیا این تغییر طراحی بر روی تبلت آی پد هم تاثیر خواهد گذاشت یا خیر. البته طراحی محصولات تاشدنی محدود به گوشی نیست و قرار است تلویزیون هایی نیز بر مبنای این فناوری عرضه شوند.

شود. تمرکززدایی از اینترنت که باعث می شود هیچ سازمانی دیگر تمامی اطلاعات ارزشمند دنیای مجازی را به صورت انحصاری در اختیار نداشته باشد، هم از جمله دیگر مزایای این فناوری است.

علاوه بر این، ذخیره سازی اطلاعات از طریق تمامی ابزار و وسایل دیجیتال صورت می گیرد که از دست رفتن یا هک کردن آنها را هم بی معنا می سازد. فناوری بلاک چین تا به حال بیشتر در حوزه ارزهای دیجیتال مورد توجه قرار گرفته بود و این اولین بار است که یک شرکت سازنده گوشی های هوشمند فناوری مذکور را به کار می گیرد.

سیرین لبز از یک سال قبل در تلاش برای ابداع سیستم عاملی بر مبنای فناوری بلاک چین بوده و حالا از طراحی برنامه های موبایلی بر همین اساس پشتیبانی می کند. این شرکت حتی یک گوشی اختصاصی به نام فینی فون را هم بر مبنای بلاک چین تولید کرده که هزار دلار قیمت دارد و فروش آن از نیمه دوم سال ۲۰۱۸ آغاز می شود. مهم ترین قابلیت این گوشی یک کیف پول ارزهای دیجیتال برای ذخیره سازی آنها به صورت آفلاین است.

سیرین لبز و هواوی دو ماهی است در حال مذاکره برای تولید گوشی بلاک چین هستند، اما هنوز تفاهم نامه ای بین دو طرف در این زمینه منعقد نشده است.

### مدل جدید مک بوک پرو سال ۲۰۱۹ می آید



شرکت اپل تلاش برای تولید مدل جدید رایانه مک بوک پرو را آغاز کرده، اما عرضه این رایانه پرطرفدار به بازار تا قبل از سال ۲۰۱۹ رخ نخواهد داد.

بهینه سازی نمایشگر این رایانه که از مدت ها قبل بدون تغییر باقی مانده، اصلی ترین عامل تاخیر در عرضه مک بوک پروی جدید است. در واقع اپل می خواهد نمایشگر پر قدرتی برای این رایانه طراحی کند که همه رقبا را به عقب براند.

منابع مطلع می گویند تلاش اپل تنها بر روی ارتقای پردازنده ها، افزودن کارت گرافیک قدرتمند و ارتقای رم متمرکز نشده و این شرکت قصد دارد نسخه هایی تازه از نرم افزارهای اختصاصی خود مانند فاینال کات پرو ایکس و لایچیک را هم برای مک بوک پروی جدید عرضه کند.

اپل هنوز اخبار منتشر شده در این زمینه را رد یا تایید نکرده است. اما منابع مطلع می گویند مک بوک پروی جدید تا بدان حد قدرتمند خواهد بود که سنگین ترین برنامه های گرافیکی و چند رسانه ای را در عرض چند ثانیه باز می کند.

همچنین گفته می شود اپل برای اولین بار در این رایانه از برخی پردازنده های مرکزی و سخت افزارهای اختصاصی تولیدی خود استفاده خواهد کرد.

### باریک ترین لپ تاپ بازی دنیا عرضه شد

شرکت ایسوس باریک ترین لپ تاپ برای اجرای بازی های ویدئویی را عرضه کرد که در آن از سخت افزار قدرتمند و به روز استفاده شده است.

این لپ تاپ که ROG Zephyrus M (GM۵۰۱) نام دارد، دارای پردازنده گرافیکی GTX ۱۰۷۰ شرکت جی فورس و پردازنده جدید H-Core iv ۸۷۵۰ ساخت شرکت اینتل است.

نرخ تازه سازی نمایشگر این لپ تاپ ۱۴۴ هرتز است که در نوع خود منحصر به فرد محسوب می شود و زمان واکنش آن در زمان اجرای انواع بازی های رایانه به ۳ میلی ثانیه کاهش یافته است.

لپ تاپ یاد شده دارای نمایشگر ۱۵.۶ اینچی با دقت ۱۹۲۰ در ۱۰۸۰ پیکسل بود و میزان رم دی دی آر ۴ آن به ۳۲ گیگابایت می رسد. حافظه اس اس دی داخلی این لپ تاپ به انتخاب کاربر ۲۵۶ یا ۵۱۲ گیگابایت بوده و میزان حافظه اچ دی دی آن به



علم و دانش توانسته خوش بینی انسان به آینده را دوچندان کند و ما همه روزه شاهد ثبت پیشرفت‌های بی شمار علمی از علوم پزشکی گرفته تا انرژی، فناوری و نجوم هستیم. اخبار علم و دانش این شماره به مهمترین رویدادهای علمی جهان نگاه ویژه ای دارد.

---

# علم و دانش

---

## گزارش «ثبت سرطان جمعیت ایران»؛

# میزان سرطان در ایران پایین تر از متوسط دنیا



نتایج گزارش «ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران» نشان می دهد نرخ بروز سرطان در ایران در هر سال، ۱۵۸ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر است و این نرخ در مقایسه با متوسط دنیا بسیار پایین تر است.

دکتر رضا ملک زاده، معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، با اعلام این خبر گفت: «ثبت سرطان» ضرورت اولیه نظام ارائه آمار سرطان در دنیا و از جمله زیر ساختهای مورد نیاز برای استقرار برنامه کنترل سرطان است که نقش مهمی در طراحی و پایش برنامه های کنترلی سرطان از جمله ارزیابی برنامه های غربالگری سرطان، پیگیری بیماران مبتلا به سرطان و ارزیابی شاخص های پیش آگهی و اختصاص منابع مالی و انسانی دارد.

وی مرجع جهانی «ثبت سرطان در پنج قاره جهان» را معتبرترین منبع جهانی در زمینه «ثبت سرطان در کشورهای مختلف دنیا» توصیف کرد و گفت: با این که حدود ۷۰ درصد کل موارد سرطان در جهان، در کشورهای در حال توسعه اتفاق می افتد، بیشتر سیستم های ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت، در کشورهای توسعه یافته قرار دارند و تعداد کمی از آنها در کشورهای در حال توسعه هستند.

معاون تحقیقات وزیر بهداشت افزود: از سویی دیگر، متأسفانه اغلب سیستم های ثبت سرطان موجود در کشورهای در حال توسعه، با کیفیت بسیار پایینی اطلاعات لازم را جهت بررسی موارد سرطان جمع آوری می کنند.

ملک زاده یادآور شد: در این شرایط «گزارش ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران» با تلاش همسوی معاونت های «تحقیقات و فناوری»، «درمان» و «بهداشت» وزارت بهداشت، و با همکاری دانشگاه های علوم پزشکی کشور به عنوان مجری برنامه ثبت سرطان، اجرا، تهیه و به دلیل دقت و کیفیت بالا در مرجع «ثبت سرطان در پنج قاره جهان» تایید و پذیرش شد.

وی افزود: ثبت سرطان در ایران تا پیش از این، همچون سایر کشورهای در حال توسعه، همواره با محدودیت ها، دشواری ها و نقایص فراوانی مواجه بود؛ لذا تهیه این گزارش را می توان گامی بسیار مهم توصیف کرد.

## بروز ۱۵۸ مورد سرطان در هر ۱۰۰ هزار نفر در ایران

معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت به تشریح نتایج گزارش «ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران» پرداخت و گفت: این گزارش با پوشش ۹۸ درصدی جمعیت، آمار دقیق بروز سرطان در ۳۰ استان کشور را برآورد و اعلام کرده است که بر اساس نتایج آن، در طول سال ۹۳ (زمان اجرای برنامه ثبت سرطان در استانهای مختلف ایران) ۱۱۲ هزار مورد «بروز سرطان» ثبت شده است. وی افزود: این نتایج نشان می دهد متوسط نرخ بروز سرطان در ایران در هر سال، ۱۵۸ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر (با در نظر گرفتن سرطان پوست) و ۱۴۳ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر (بدون در نظر گرفتن سرطان های پوست) است.

## سونامی سرطان در ایران بر اساس آمار معتبر جهانی واقعیت ندارد

معاون تحقیقات و فناوری وزیر بهداشت، تأکید کرد: همه این آمارها بخوبی نشان می دهند که «سونامی سرطان» به هیچ وجه در ایران رخ نداده و با اطمینان می توان گفت نرخ بروز سرطان در ایران حتی در مقایسه با کشورهای پیشرفته اروپایی که وضعیت بسیار بهتری در ثبت سرطان و در نتیجه پیشگیری و درمان زودهنگام دارند، هنوز پایین تر است.

## سرطان های گوارش در راس سرطان های شایع در ایران

«گزارش ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران» همچنین به شایعترین سرطان ها در کشور اشاره دارد. دکتر ملک زاده در این باره به خبرگزاری ها گفت: بر اساس نتایج «ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران»، پنج سرطان، جزو شایع ترین سرطانها در کشور به شمار می روند: «سرطان دستگاه گوارش» (معهده، روده بزرگ، مری و لوزالمعده) شایعترین سرطانها در ۳۰ استان ایران هستند که سهم ۲۷ درصدی از کل سرطان های شایع را به خود اختصاص داده اند. پس از آن سرطان پستان (که عمدتاً در بین زنان بروز می یابد) با اختصاص ۱۲ درصد کل سرطانهای شایع در ایران، دومین سرطان شایع است. سرطان ریه و خنجره نیز با سهم ۷.۵ درصدی و سرطان کلیه، مجاری ادراری و مثانه نیز با سهم ۷ درصدی از کل سرطانهای شایع، در رتبه بعدی قرار دارند.

## سرطان معده؛ شایعترین سرطان ها در مردان ایرانی

به گفته معاون تحقیقات و فناوری وزیر بهداشت، بر اساس نتایج «گزارش ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران»، بروز سالانه سرطان معده با ۲۱.۵ مورد در ۱۰۰ هزار نفر، سرطان پوست با ۲۰.۵ در ۱۰۰ هزار در سال، سرطان پروستات با ۱۸.۵ مورد در ۱۰۰ هزار، روده بزرگ،

## بروز سالانه سرطان در ایران، پایین تر از متوسط دنیا

ملک زاده، ثبت این میزان بروز سرطان در ایران در حالی است که متوسط بروز سالانه سرطان ها (بدون در نظر گرفتن سرطان پوست) در دنیا بر اساس گزارش مرجع جهانی «ثبت سرطان در پنج قاره جهان»، ۱۸۲ در هر ۱۰۰ هزار نفر و حاکی از نرخ بسیار پایین تر بروز سرطان در ایران در مقایسه با متوسط دنیاست.

## نرخ پایین تر بروز سرطان در ایران در مقایسه با کشورهای اروپایی

وی افزود: مرجع جهانی «ثبت سرطان در پنج قاره جهان»، همچنین، متوسط نرخ بروز سرطان در کشورهای اروپایی را ۲۶۷ در هر ۱۰۰ هزار، در برخی کشورهای اروپایی همچون انگلستان ۲۲۲ در هر ۱۰۰ هزار و نیز در آمریکا ۳۱۸ در هر ۱۰۰ هزار نفر گزارش کرده است که نشان می دهد میزان بروز سرطان در ایران در مقایسه با متوسط اروپا و برخی کشورهای پیشرفته اروپایی نیز بسیار پایین تر است.

## مقایسه بروز سرطان در ایران با برخی کشورهای در حال توسعه و آسیایی

استاد ممتاز دانشگاه علوم پزشکی تهران گفت: اما مقایسه وضعیت ایران با برخی کشورهای در حال توسعه در همین زمینه نیز حاکی است در حالی که نرخ بروز سالانه سرطان در ایران، ۱۴۳ در هر ۱۰۰ هزار نفر (بدون در نظر گرفتن سرطان پوست) است، متوسط این نرخ در کشورهای در حال توسعه، ۱۴۸ در هر ۱۰۰ هزار نفر گزارش شده است.

ملک زاده یادآور شد: همچنین نگاهی به وضعیت برخی کشورهای آسیایی نشان می دهد که نرخ بروز سالانه سرطان در چین ۱۷۴ در ۱۰۰ هزار نفر و در ترکیه ۲۰۵ در ۱۰۰ هزار نفر است.



تواند مبنای نگرانی از رشد سرطان در کشور یا «سونامی سرطان» باشد.

### انتشار گزارش «ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران» در آینده

دکتر غلامرضا روشندل، مجری برنامه ثبت سرطان در ایران نیز با اشاره به اهمیت نخستین گزارش «ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران» نتایج آن را برای سیاستهای پیشگیری و مقابله با سرطان بسیار تاثیرگذار توصیف کرد و گفت: این گزارش در آینده، در مرجع جهانی «سرطان در پنج قاره جهان» منتشر خواهد شد. وی افزود: بر اساس این گزارش، پیش از پذیرش نخستین گزارش «ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت در ایران» در مرجع جهانی «ثبت سرطان در پنج قاره جهان»، تنها گزارش ثبت شده از ایران، مربوط به برنامه های ثبت سرطان در برخی از استانها از جمله «ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت استان گلستان» بود که به عنوان مقدمه اجرای مطالعه کوهورت گلستان، با تلاش دکتر سمنانی و دکتر روشندل و به سرپرستی دکتر رضا ملک زاده تهیه و در مرجع جهانی یاد شده مورد استناد قرار گرفته بود.

### ویژگی های مهم گزارش ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران

روشندل افزود: اکنون با ارائه نخستین گزارش ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران، گام موثری در زمینه پیشگیری و تشخیص زودهنگام سرطان در کشور برداشته شده است و می توان امیدوار بود که اغلب سرطان ها را با تشخیص زودهنگام، درمان کرده و از مرگ و میر ناشی از سرطانها کاست.

مجری برنامه ثبت سرطان در ایران، با اشاره به نکات دیگری درباره نخستین گزارش ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران که مورد پذیرش مرجع معتبر جهانی قرار گرفته، گفت: تحقیقات نشان داده است که اغلب کشورهای در حال توسعه برای اجرای برنامه ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت، از سیستم های ثبت مبتنی بر اطلاعات آزمایشگاهی (پاتولوژی) استفاده می کنند.

وی افزود: این امر، به کم شماری موارد سرطان منجر می شود، این در حالی است که سیستم ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت کارآمد، علاوه بر جمع آوری اطلاعات آزمایشگاهی به جمع آوری اطلاعات بالینی بیماران و اطلاعات مرگ بیماران نیز می پردازد. در گزارش اخیر ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران، این دستورالعمل مهم، رعایت شده است.

به گفته روشندل نکته با اهمیت دیگر در گزارش «ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران»، پوشش بالای جمعیتی برای بررسی و ثبت موارد بوده است که این موضوع نیز، در دقت ثبت آمار سرطان بسیار مهم تلقی می شود.

وی تاکید کرد: به طوری که در کشورهای توسعه یافته جمعیت تحت پوشش بالاتر از کشورهای در حال توسعه است؛ برای مثال میزان پوشش جمعیتی در ایالات متحده ۹۹ درصد، استرالیا و نیوزلند ۸۶ درصد و اتحادیه اروپا ۵۷ درصد است؛ درحالیکه میزان پوشش در کشورهای آمریکای جنوبی و مرکزی تنها ۲۱ درصد و در کشورهای آفریقایی و کشورهای آسیایی به ترتیب ۱۱ درصد و ۸ درصد است.

مرگ، ۱۴.۹ درصد از کل مرگها (۳۶۰ هزار مرگ) در این سال را شامل شده است.

به گفته وی، نتایج منتشره در این گزارش نشان داده بود که تعداد مرگهای ناشی از کل سرطان ها در هر دو جنس در ایران از سال ۱۹۹۰ که معادل ۲۲ هزار مورد بوده، به ۵۴ هزار در ۲۰۱۶ رسیده و بیش از دو برابر شده است.

### مرگبارترین سرطان ها در ایران در سال ۲۰۱۶

ملک زاده یادآور شد: مرگبارترین سرطان ها در ایران طی سال ۲۰۱۶ شامل سرطان های معده، ریه، لوسمی، مری، روده بزرگ، مغز و سیستم عصبی، پستان، پروستات، کبد و لوزالمعده بوده اند.

وی گفت: نکته مهمی که همچنین در مطالعه جهانی ۲۰۱۵ «بار سرطان در ۱۹۵ کشور جهان» اشاره شده و واقعیت بهتری از میزان مرگ و میر ناشی از سرطان در ایران را بازگو می کند، نرخ استاندارد شده سنی مرگ و میر ناشی از سرطان در ایران است که از ۱۰۴ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت در سال ۱۹۹۰ به ۹۷ مرگ در هر

با ۱۶.۵ مورد در ۱۰۰ هزار و سرطان مثانه با ۱۴.۴ در ۱۰۰ هزار شایعترین سرطانها در میان مردان ایرانی هستند.

### سرطان پستان؛ شایعترین سرطان در زنان ایرانی

وی اعلام کرد: گزارش «ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت ایران» همچنین شایعترین سرطان بروز یافته در زنان ایرانی در هر سال را شامل سرطان پستان با ۳۴.۵ مورد در ۱۰۰ هزار نفر، سرطان روده با ۱۲ مورد در ۱۰۰ هزار نفر، سرطان پوست با ۱۱.۵ مورد در ۱۰۰ هزار نفر، سرطان معده با ۱۰ مورد در ۱۰۰ هزار نفر و سرطان تیروئید را با ۷ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر گزارش کرده است.

ملک زاده افزود: بر پایه نتایج گزارش ارائه شده به مرجع جهانی «سرطان در پنج قاره جهان» از «ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت در ایران»، بیشترین سرطان بروز یافته زیر سن ۵۰ سال در بین زنان، سرطان پستان و سپس روده بزرگ است و باقی سرطان های شایع در میان زنان، عمدتاً در سنین بالای ۶۰ سال بروز می کنند.



۱۰۰ هزار نفر در ۲۰۱۵ کاهش یافته است. استاد ممتاز دانشگاه علوم پزشکی تهران یادآور شد: علاوه بر توجه به کاهش نرخ استاندارد شده سنی مرگ و میر ناشی از سرطان در ایران، موضوع مهم قابل توجه دیگر که در محاسبه دقیق این مرگ و میرها، نباید از نظر دور داشت آن است که اجرای برنامه جامع ثبت سرطان در ایران، افزایش دقت در ثبت این بیماری را به همراه داشته است.

وی گفت: از سویی دیگر تشخیص های دقیق تر به واسطه توسعه خدمات آسیب شناسی، موجب انتشار گزارش هایی درباره افزایش تعداد آمار بروز سرطان طی سالهای گذشته در کشور شده است. همچنین رشد و پیر شدن جمعیت در ایران در افزایش آمارها در این گزارش ها تاثیرگذار بوده است چرا که اغلب سرطانها در سنین پیری بروز می کنند. بنابراین، چنین رشدی در مرگ های ناشی از سرطان، به دلایل گفته شده ابتدا نمی

وی تاکید کرد: میزان بالاتر بروز سرطان پستان در زنان ایرانی نسبت به سایر سرطان های شایع در این جنس، سیاستگذاری ها برای پیشگیری، تشخیص و درمان زودهنگام این نوع سرطان را ضروری ساخته است که خوشبختانه می توان گفت نظام سلامت ایران در حال اجرای این سیاست و تلاش برای افزایش آگاهی های پیشگیرانه از این بیماری است.

### مرگ ۵۴ هزار ایرانی بر اثر سرطان در سال ۲۰۱۶

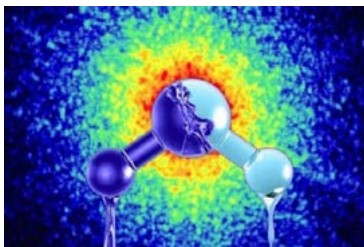
معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت به گزارش «مطالعه جهانی بار سرطان در ۱۹۵ کشور جهان» که توسط انستیتوی سنجش و ارزیابی سلامت دانشگاه واشینگتن انجام شده، اشاره کرد و گفت: نتایج این گزارش حاکیست که در سال ۲۰۱۶ میلادی ۵۴ هزار ایرانی بر اثر سرطان فوت کرده اند که این میزان

## با شگفتیهای دنیای علم آشنا شوید

نتیجه تلاش دانشمندان برای شکست در برابر بیماریها و کشف پدیده های جدیدی از جهان از جمله دستاوردهای دانشمندان است که هر روز ابعاد آن گسترده تر می شود. در یکسال اخیر شاهد هستیم که همه روزه پیشرفتی در تمام جوه و علوم از حوزه پزشکی گرفته تا انرژی و فناوری و نجوم به ثبت می رسد و علم و دانش خوش بینی انسان به آینده را دو چندان می کند. در غیر اینصورت دلیلی نداشت محققان ساعت های متمادی صرف آزمایش هایی کنند که بیشتر اوقات با شکست مواجه می شوند. این تحقیقات که گاهی اوقات عمر آنها به چند دهه می رسد در نهایت دستاوردهای داشتند که زندگی انسان را به نوعی بهبود بخشیدند. به هر حال آنچه در زیر می خوانید بخشی از رویدادهای علمی است که برای انسان شگفتی آفرینند.

است و به ۳۰۰ هزار سال قبل تعلق دارد. به عبارت دیگر این فسیل ۱۰۰ هزار سال قدیمی تر از فسیل های کشف شده دیگر هومو ساپین به حساب می آید.

### دو فاز جدید آب کشف شد



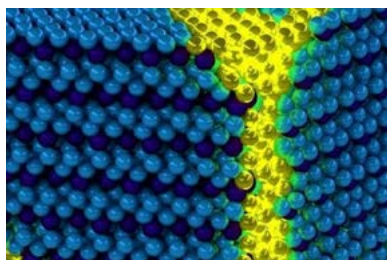
محققان متوجه شده اند آب در دو دمای مختلف به صورت دو فاز مجزا وجود دارد. این کشف به ایجاد روش های بهتر برای تصفیه آب منجر می شود. این ویژگی نشان می دهد آب در دو دمای مختلف، به شکل دو مایع مجزا وجود دارد که در آنها فرایند ایجاد کریستال سازی کند است.

### پروتئینی که از زخم جلوگیری می کند

محققان دانشگاه فناوری نانیانگ در سنگاپور پروتئینی کلیدی کشف کرده اند که نقش های مختلفی در مراحل مختلف التیام زخم دارد. ANGPTL4 نه تنها از التهاب محل زخم می کاهد و به رشد سلول های جدید کمک می کند، بلکه در مراحل بعدی التیام مولکول هایی تولید می کند که از باقی ماندن جای زخم و اسکار جلوگیری می کند.



### کشف یک حالت جدید ماده



پس از ۵۰ سال تلاش و نظریه پردازی محققان دانشگاه ایلینویز بالاخره موفق شدند وجود یک حالت دیگر ماده را اثبات کنند. آنها این حالت را اکسیتونیم نام گذاری کرده اند. در هر حال اکسیتونیم نوعی کاندنسیته است. به عبارت دیگر محققان آن را حالت جامد دیگری کرده اند. اکسیتونیم از ذراتی به نام اکسیتون ساخته شده و ماهیتی مانند آلومینیوم دارد.

### تولد نخستین میمون های شبیه سازی شده جهان در چین

دانشمندان موفق شدند برای نخستین بار در جهان دو میمون را شبیه سازی کنند. این میمون ها در آزمایشگاهی در چین و با استفاده از تکنیکی شبیه سازی شدند که قبلا برای یک گوسفند (Dolly the sheep) به کار رفته بود. در این فرایند دو میمون رزوس (macaques) شبیه سازی شدند.

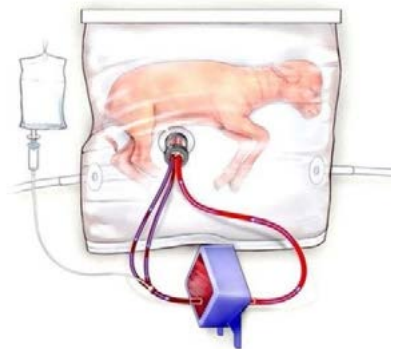


### نوزاد هندی باردار متولد شد

در هندوستان نوزادی متولد شد که برادر خود را باردار بود. به گفته پزشکان این پدیده نادر دوقلوی «جنین در جنین» نام دارد و فقط ۲۰۰ نمونه از آن در سراسر جهان مشاهده شده است. پزشکان پس از تولد نوزاد متوجه شدند یک جنین تکامل نیافته (دارای مغز و دست و پا) کاملا سالم در شکم این نوزاد وجود دارد.

### رحم مصنوعی ساخته شد

محققان بیمارستان کودکان فیلادلفیا رحمی مصنوعی ساخته اند که شرایط مورد نیاز برای رشد اعضای بدن جنین را فراهم می کند. تاکنون آزمایش رحم مصنوعی روی حیوانات موفقیت آمیز بوده است. به طوریکه بره های زودرس پس از گذراندن چهار هفته در این رحم مصنوعی به طول کامل و معمولی رشد کردند. این رحم مصنوعی طوری طراحی شده که جنین را از ۲۳ تا ۲۸ هفتهگی نگهداری می کند.



### پیوند سر روی موشها

سرجیو کاناوارو جراح جنجالی و شایانوپینگ رن سر یک موش کوچکتر را به بدن موشی بزرگتر پیوند زده اند. آنها اعلام کرده اند پس از عمل جراحی فعالیت مغز موش ادامه داشته است. این آزمایش روی چند موش اجرا شده که بیشتر آنها فقط ۳۶ ساعت پس از عمل زنده ماندند.



### فسیل ۳۰۰ هزار ساله انسان در مراکش

محققان در مراکش فسیلی از انسان های اولیه کشف کرده اند که قدمت آن به ۳۰۰ هزار سال قبل می رسد. باستان شناسان قدیمی ترین فسیل انسان های اولیه را در جبل ایرهود واقع در مراکش کشف کرده اند. فسیل مذکور متعلق به گونه هومو ساپین (Homo sapien)



## محققان چینی برای ۵ کودک گوش ساختند



محققان چینی در آزمایشی نوین برای کودکان مبتلا به اختلال *micotia* گوش طبیعی ساختند. برای این منظور یک سی تی اسکن از گوش سالم کودک گرفته و سپس یک نسخه ۳ بعدی از آن ساخته می شود. محققان با توجه به آن قالبی می سازند که حاوی سوراخ های ریزی است. قالب با موادی پر می شود که در بدن جذب می شوند. علاوه بر آن نمونه کوچکی از سلول های گوش تکامل نیافته فرد در سوراخ های ریز قالب ریخته می شود. طی بازه ای ۱۲ هفته ای سلول ها رشد می کنند و به شکل قالب در می آیند و مواد دیگر در بدن جذب می شوند.

## کشف درمان ریزش مو

محققان دانشگاه پزشکی در ایندیاناپولیس با استفاده از سلول های بنیادی موش لایه های رویی و زیرین پوست را پرورش دادند. فولیکول های مو در این لایه ها پرورش می یابند. این بافت پوست آزمایشگاهی شباهت زیادی به موی طبیعی دارد و محققان تصمیم دارند از آن در آزمایش های مربوط به داروی ریزش مو استفاده کنند.

## تحقیقات درباره ساعت بیولوژیک بدن برنده نوبل ۲۰۱۷



جفری سی هال، مایکل راسباش و مایکل دلبیو یانگ، سه دانشمند آمریکایی برای تحقیقات خود درباره ساعت بیولوژیک بدن انسان موفق به دریافت جایزه نوبل پزشکی شدند. محققان برنده این جایزه توانستند ژن کنترل کننده ساعت بیولوژیک بدن انسان را ایزوله کنند. ریتم های

دورانی این ساعت داخلی عملکرد بدن را در مراحل مختلف روز تعیین می کند و بر خواب، رفتار، سطح هورمون و دما و متابولیسم بدن تأثیر می گذارد.

## نوبل شیمی برای سه دانشمند اروپایی



Jacques Dubochet  
Joachim Frank  
Richard Henderson

این سه دانشمند به دلیل تلاش های خود در توسعه بررسی شیوه میکروسکوپی کرایو الکترون با کیفیت بالا جهت تعیین ساختار مولکول های زیستی موفق به دریافت نوبل شدند. بررسی میکروسکوپی کرایو- الکترون در حقیقت روشی است که به دانشمندان اجازه می دهد تا مولکول های زیستی را فریز کرده و فرایندهای مختلف فعل و انفعالات آنها را به طور دقیق بررسی کنند. با کمک این روش می توان ویروس و باکتری ها (مانند ویروس زیکا) را در میکروسکوپ و در وضعیت اولیه شان بررسی کرد.

## رصد امواج گرانشی برنده نوبل فیزیک ۲۰۱۷

### The Nobel Prize in Physics 2017



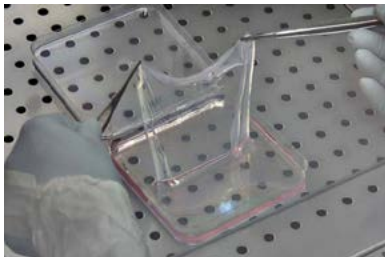
راینر ویس، کیپ تورن و بری باریش سه دانشمند برنده جایزه نوبل فیزیک در سال ۲۰۱۷ هستند. تحقیقات ۴۰ ساله آنها به رصد امواج گرانشی برای نخستین بار در سال ۲۰۱۵ شد. تحقیقات آنها در حوزه امواج گرانشی یکی از دستاوردهای مهم علم فیزیک در سال های اخیر به شمار می آید. البته آلبرت اینشتین، فیزیکدان مشهور نیز وجود این امواج را پیش بینی کرده بود و آن را یکی از پیامدهای نظریه نسبیت می دانست.

## گیاه ۱۴۰ میلیون ساله جد تمام گل های جهان



محققان با تحلیل اطلاعات گیاه شناسی به این نتیجه رسیدند که گیاهی ۱۴۰ میلیون ساله و شبیه نیلوفر آبی جد تمام گیاهان گل دار امروزی است. البته هیچ فسیلی از این گل کشف نشده اما به نظر می رسد دانشمندان با تحلیل توده ای از اطلاعات گیاهی به این نتیجه رسیده اند.

## محققان آلمانی بیماری پروانه ای را درمان کردند



محققان آلمانی توانسته اند با استفاده از سلول های بنیادین پسر هفت ساله ای را که مبتلا به بیماری «پروانه ای» بود، درمان کنند. یک پسر هفت ساله به نام حسن که به بیماری پروانه ای مبتلا بود، اکنون با پیوند پوست درمان شده است. این کودک سوریه

ای ۶۰ درصد پوست بدن خود را از دست داده بود و در خطر مرگ قرار داشت اما در یک درمان نوین آزمایشی جان او نجات یافت.

## درمان ۲ نوزاد مبتلا به سرطان با تغییر ژن



یک درمان جدید سرطان به دو کودک مبتلا به لوکیمیا کمک کرد تا پس از ۱۸ ماه از شر سرطان خلاص شوند. محققان بیمارستان گریتر اورموند استریت در لندن این درمان را روی نوزادان آزمایش کردند. این نوزادان درمانی برای ارتقای سیستم ایمنی بدن همراه نوعی روش مهندسی ژنتیک به نام TALENS

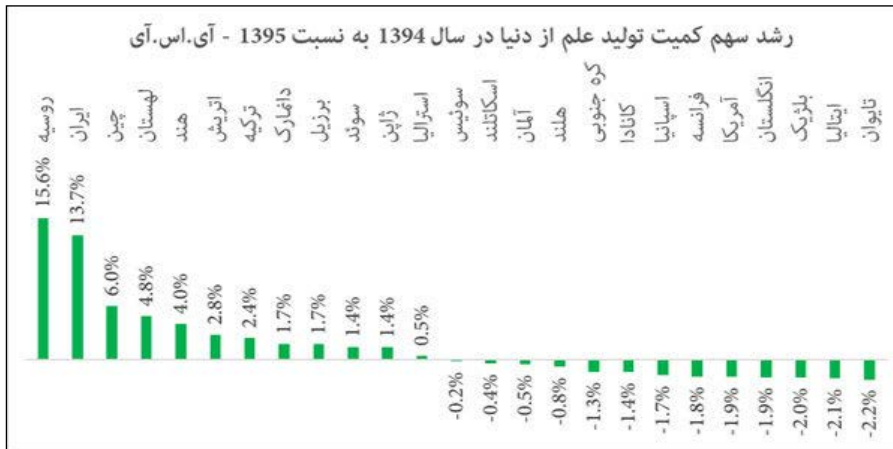
دریافت کردند. در روش ژنتیک محققان پس از دریافت سلول های ایمنی از اهدا کننده در دی ان ای آنها چهار تغییر ایجاد کردند. سپس سلول ها به بیماران تزریق شدند.

## بیماری هموفیلی با مهندسی ژنتیک درمان شد

محققان موفق شدند با استفاده از ژن درمانی بیماران هموفیلی نوع A را درمان کنند. آزمایش ها نشان داد این روش تقریباً تمام بیماران را درمان کرد. درمان جدید شامل ترکیب ژن درمانی و داروی مهندسی شده است که جایگزین ژن مسئول تولید پروتئین انعقاد خون می شود.



## ۱۶ کشوری که بیشترین علم را تولید کردند بشناسید



در سال ۹۶ میزان کمیّت تولید علم کشور به مرز ۵۵ هزار مدرک نزدیک شد و همین امر موجب شد رتبه نخست رشد کمیّت علم دنیا در اختیار ایران قرار گیرد.

نگاهی به پایگاه استنادی آی.اس.آی (کلاریویت آنالیتیکس) در طی سال های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶ نشان می دهد که بین ۲۵ کشوری که بیش از ۸۰ درصد کمیّت علم دنیا را تولید می کنند جمهوری اسلامی ایران توانست در سال ۱۳۹۶ رتبه نخست رشد کمیّت علم دنیا را کسب کند.

ایران در سال ۱۳۹۵ در رتبه دوم قرار داشت. در سال ۱۳۹۴ سهم ایران از کمیّت علم دنیا ۱.۴۴ درصد بود که این سهم در سال ۱۳۹۵ به ۱.۶۳ درصد و در سال ۱۳۹۶ به ۱.۸۶ درصد رسیده است.

به این ترتیب رشد سهم ایران از کمیّت علم دنیا در هر سال ۱۳.۷ درصد بوده است. به این ترتیب در سال ۱۳۹۵ به نسبت ۱۳۹۴ از لحاظ رشد سهمی کشور روسیه با یک رشد ۱۵.۶ درصد برتر از ایران قرار گرفت. بعد از ایران چین، لهستان، هند، اتریش، ترکیه، دانمارک، برزیل، سوئد، ژاپن و استرالیا همگی از یک رشد مثبت در این همین دوره برخوردار بودند.

براساس همین پایگاه در سال ۱۳۹۶ به نسبت سال ۱۳۹۵ ایران سهم ایران از کمیّت تولید علم دنیا مجدداً افزایش یافت. براساس سهم کمیّت تولید علم ایران در سال ۱۳۹۶ به نسبت سال ۱۳۹۵ رشد ایران ۱۳.۷ درصد بود که در بین ۲۵ کشوری که بیشترین کمیّت علم دنیا را کسب می کنند ایران رتبه نخست دنیا از لحاظ رشد کمیّت علم را دارا است.

به لحاظ سهمی ایران از رتبه ۱۹ دنیا در سال ۱۳۹۴ به رتبه ۱۶ در سال ۱۳۹۶ ارتقا پیدا کرده است. در حال حاضر ۱۶ کشوری که در سال ۱۳۹۶ بیشترین کمیّت علم دنیا را تولید کرده اند عبارتند از: آمریکا، چین، انگلستان، آلمان، ژاپن، هند، فرانسه، کانادا، ایتالیا، استرالیا، اسپانیا، کره جنوبی، برزیل، روسیه، هلند و ایران.

### در سال ۹۶ کمیّت تولید علم کشور به مرز ۵۵۰۰۰ مدرک نزدیک شد

همچنین براساس پایگاه استنادی اسکوپوس در سال ۱۳۹۴ تعداد مدارک کشور ۴۴ هزار و ۳۴۲ مورد بود که این رقم در سال ۱۳۹۵ از مرز ۵۰ هزار مدرک گذشت و به ۵۱ هزار و ۳۱۲ مورد رسید.

هر چند به انتهای سال ۱۳۹۶ رسیدیم، اما به دلیل تاخیری که در انتشار مجلات وجود دارد، اطلاعات این سال هنوز در حال کامل شدن است، اما با این وجود تعداد مدارک کشور در سال ۱۳۹۶ به ۵۴ هزار و ۱۱۵ مورد رسیده است. بنابراین کمیّت تولید علم کشور به مرز ۵۵ هزار مورد نزدیک می شود.

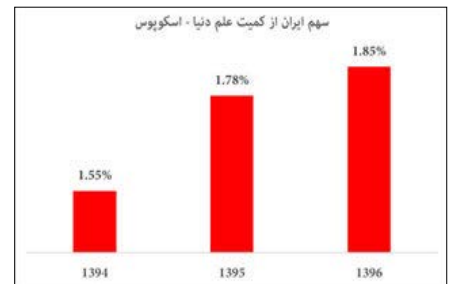
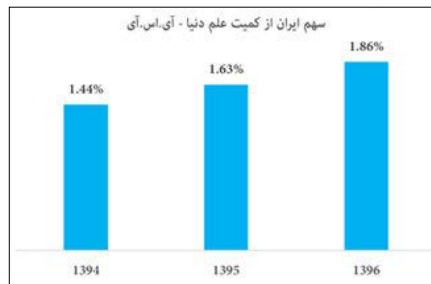
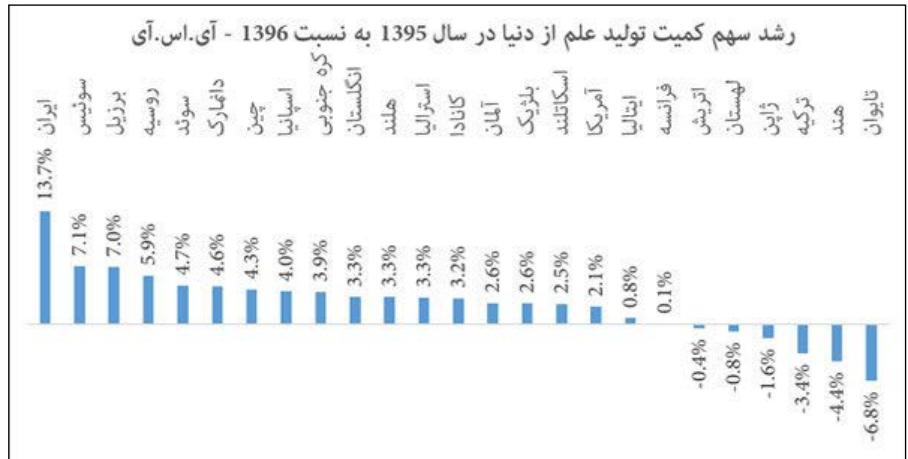
سهم ایران از کمیّت تولید علم دنیا نیز از حدود ۱.۶ درصد در سال ۱۳۹۴ به حدود ۱.۹ درصد در سال ۱۳۹۶ رسیده است. در سال ۱۳۹۵ نیز سهم کمیّت تولید علم کشور از کل کمیّت علم دنیا حدود ۱.۸ درصد بود که تقریباً حدود ۰.۱ درصد به سهم کمیّت تولید علم ایران

کشور	کمیّت تولید علم			سهم از کمیّت تولید علم		
	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶
آمریکا	۷۱۵۳۵۰	۷۲۶۲۹۷	۶۷۳۰۶۹	۲۵.۲۷ درصد	۲۴.۷۹ درصد	۲۵.۳۳ درصد
چین	۳۹۹۷۹۳	۴۲۱۴۶۹	۴۱۴۷۹۴	۱۴.۱۲ درصد	۱۴.۹۷ درصد	۱۵.۶۱ درصد
انگلستان	۱۸۹۱۰۴	۱۹۱۹۴۲	۱۷۹۹۱۶	۶.۶۸ درصد	۶.۵۵ درصد	۶.۷۷ درصد
آلمان	۱۶۹۱۷۱	۱۷۴۱۹۸	۱۶۳۱۶۴	۵.۹۸ درصد	۵.۹۵ درصد	۶.۱۰ درصد
ژاپن	۱۲۰۱۴۴	۱۲۶۰۲۱	۱۱۲۴۹۸	۴.۲۴ درصد	۴.۳۰ درصد	۴.۲۳ درصد
هند	۱۱۸۵۷۵	۱۲۷۶۱۲	۱۱۰۶۲۹	۴.۱۹ درصد	۴.۳۶ درصد	۴.۱۶ درصد
فرانسه	۱۱۶۶۵۶	۱۱۸۵۲۶	۱۰۷۶۵۳	۴.۱۲ درصد	۴.۰۵ درصد	۴.۰۵ درصد
کانادا	۱۱۰۹۹۱	۱۱۳۳۹۴	۱۰۶۰۴۰	۳.۹۲ درصد	۳.۸۷ درصد	۳.۹۹ درصد
ایتالیا	۱۱۴۳۳۲	۱۱۵۸۸۴	۱۰۵۹۸۷	۴.۰۴ درصد	۳.۹۶ درصد	۳.۹۹ درصد
استرالیا	۱۰۱۳۱۵	۱۰۵۳۵۵	۹۸۷۱۶	۳.۵۸ درصد	۳.۶۰ درصد	۳.۷۱ درصد
اسپانیا	۹۶۹۱۷	۹۸۵۱۴	۹۳۰۰۷	۳.۴۲ درصد	۳.۳۷ درصد	۳.۵۰ درصد
کره جنوبی	۷۹۲۹۹	۸۰۹۶۲	۷۶۳۵۲	۲.۸۰ درصد	۲.۷۶ درصد	۲.۸۷ درصد
برزیل	۶۷۹۰۲	۷۱۴۶۶	۶۹۳۶۴	۲.۴۰ درصد	۲.۴۴ درصد	۲.۶۱ درصد
روسیه	۵۷۹۳۰	۶۹۳۱۱	۶۶۶۰۵	۲.۰۵ درصد	۲.۳۷ درصد	۲.۵۱ درصد
هلند	۶۱۱۳۹	۶۲۷۷۱	۵۸۸۴۳	۲.۱۶ درصد	۲.۱۴ درصد	۲.۲۱ درصد
ایران	۴۰۶۲۷	۴۷۸۰۷	۴۹۲۹۸	۱.۴۴ درصد	۱.۶۳ درصد	۱.۸۶ درصد
سوئیس	۴۶۰۰۲	۴۷۵۳۷	۴۶۱۵۷	۱.۶۳ درصد	۱.۶۲ درصد	۱.۷۴ درصد
ترکیه	۴۸۱۱۵	۵۱۰۰۴	۴۴۶۷۷	۱.۷۰ درصد	۱.۷۴ درصد	۱.۶۸ درصد
لهستان	۴۳۷۱۷	۴۶۳۵۲	۴۱۷۰۸	۱.۵۱ درصد	۱.۵۸ درصد	۱.۵۷ درصد
سوئد	۴۰۰۷۲	۴۲۰۷۵	۳۹۹۶۴	۱.۴۲ درصد	۱.۴۴ درصد	۱.۵۰ درصد
بلژیک	۳۴۶۹۱	۳۵۲۲۳	۳۲۷۷۵	۱.۲۳ درصد	۱.۲۰ درصد	۱.۲۳ درصد
تایوان	۳۷۹۴۱	۳۸۴۲۰	۳۲۴۷۷	۱.۳۴ درصد	۱.۳۱ درصد	۱.۲۲ درصد
دانمارک	۲۷۵۲۶	۲۹۰۱۴	۲۷۵۴۶	۰.۹۷ درصد	۰.۹۹ درصد	۱.۰۴ درصد
اسکاتلند	۲۶۰۱۰	۲۶۸۱۱	۲۴۹۳۷	۰.۹۲ درصد	۰.۹۲ درصد	۰.۹۴ درصد
اتریش	۲۵۴۲۸	۲۷۰۳۸	۲۴۴۲۰	۰.۹۰ درصد	۰.۹۲ درصد	۰.۹۲ درصد

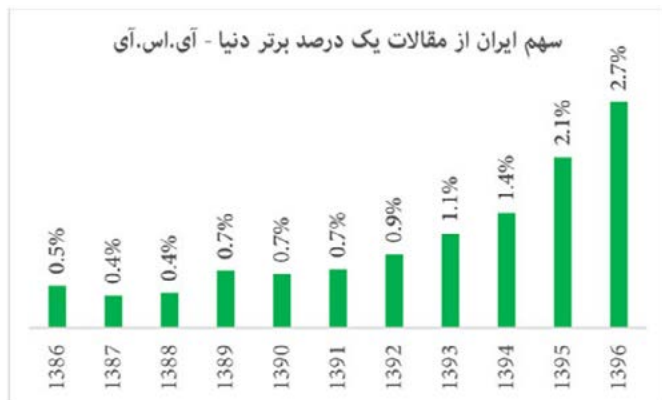
در سال گذشته افزوده شده است. براساس پایگاه استنادی آی.اس.آی (کلاریویت آنالیتیکس) نیز جمهوری اسلامی ایران حدود ۱.۹ درصد از کمیت علم دنیا را تولید می‌کند. پوشش نشریات در دو پایگاه اسکوپوس و آی.اس.آی کاملاً یکسان نبوده و با یکدیگر تفاوت‌هایی دارد. بنابراین کمیت تولید علم کشورها در این دو پایگاه بسته به نشریاتی که در آن مقالاتشان را منتشر می‌کنند با یکدیگر یکسان نیست.

در سال ۱۳۹۴ در پایگاه آی.اس.آی تعداد مدارک ایران ۴۰ هزار و ۶۲۷ مورد بود که این رقم در سال ۱۳۹۵ به ۴۷ هزار و ۸۰۷ مورد رسید. در سال ۱۳۹۶ با یک افزایش دیگر تعداد مدارک کشور به ۴۹ هزار و ۲۹۸ مورد رسید که باید گفت اطلاعات سال ۱۳۹۶ در این پایگاه هنوز تکمیل نشده است. به هر ترتیب در این پایگاه نیز برای نخستین بار در سال ۱۳۹۶ اطلاعات کشور به مرز ۵۰ هزار مدرک نزدیک می‌شود.

از لحاظ رتبه کمیت تولید علم در پایگاه آی.اس.آی در سال ۱۳۹۴ رتبه ما ۱۹ بود که در سال ۱۳۹۵ به ۱۷ رسید. در سال ۲۰۱۷ و در حال حاضر رتبه کمیت تولید علم کشور در پایگاه استنادی آی.اس.آی ۱۶ است.

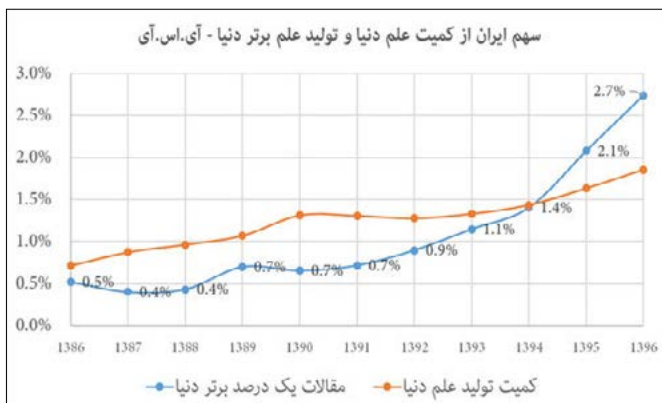


## تولید علم برتر کشور رشد ۳۲ درصدی را تجربه کرد



افزایش است.

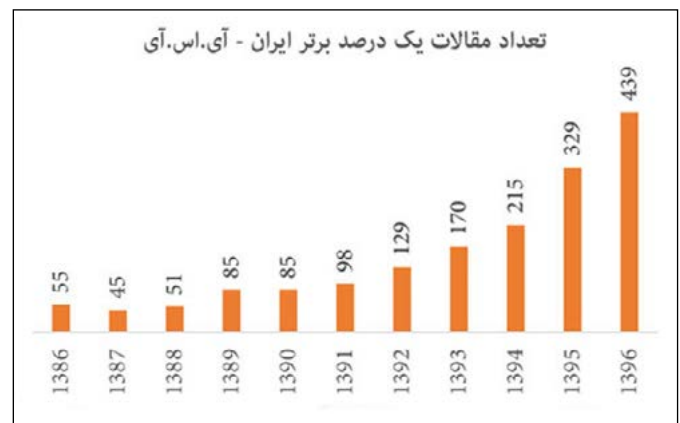
در سال ۱۳۹۴ سهم ایران از کل کمیت علم دنیا و تولید علم برتر دنیا هر دو ۱.۴ درصد بود. در سال ۱۳۹۵ سهم ایران از کمیت علم دنیا به ۱.۶ درصد اما سهم ایران از تولید علم برتر دنیا افزایش یافت و به ۲.۱ درصد رسید.



تولید علم برتر کشور در سال ۱۳۹۶ با رشد ۳۲ درصدی مواجه شد و ایران به دلیل رشد تعاملات علمی دنیا توانسته است رتبه نخست را کسب کند.

مقایسه سهم ایران از مقالات یک درصد برتر در دو سال اخیر (۹۵ و ۹۶) نشان می‌دهد که کشور از یک رشد ۳۲ درصد برخوردار بوده است.

در سال ۱۳۹۶ تعداد مقالات یک درصد برتر کشور به ۴۳۹ مورد رسیده است و این در حالی است که در سال ۱۳۹۵ تعداد این مقالات ۳۲۹ مورد بود. در واقع سهم ایران از مقالات یک درصد برتر دنیا در سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۵ به ترتیب ۲.۷ درصد و ۲.۱ درصد بوده است.



در حال حاضر در ادبیات علمی کشور، تولید علم برتر به مقالات یک درصد برتر اطلاق می‌شود. این مقالات ۱۸ درصد از استندهای دنیا را دریافت می‌کنند و به عنوان موثرترین مقالات بین‌المللی توسط آی.اس.آی معرفی می‌شوند. بنابراین این دسته از مقالات مبتنی بر سال نشر و همچنین رشته موضوعی که در آنها قرار دارند در دسته مقالات یک درصد برتر پراستناد قرار می‌گیرند.

مقالات یک درصد برتر هر دو ماه یکبار روزآمد شده و متناسب با آخرین تغییرات مقالات جدید اضافه و مقالاتی که حد آستانه استنادی لازم را کسب نکرده باشند حذف می‌شوند. آمار و ارقام این مقالات نشان می‌دهد که کیفیت یا اثرگذاری علم ایران در حال افزایش است. این آمار از سال ۱۳۹۵ سرعت گرفته و در سال ۱۳۹۶ نیز شتابان در حال

جدول مقایسه سهم مقالات یک درصد برتر و کمیت تولید علم ایران و دنیا در ۱۰ سال اخیر

سهم		کمیت تولید علم		مقالات یک درصد برتر		سال	
کمیت تولید علم دنیا	مقالات یک درصد برتر دنیا	دنیا	ایران	دنیا	ایران	سال میلادی	سال شمسی
۰.۷ درصد	۰.۵ درصد	۱۸۹۱۳۴۰	۱۳۵۲۴	۱۰۵۲۴	۵۵	۲۰۰۷	۱۳۸۶
۰.۹ درصد	۰.۴ درصد	۲۰۰۸۱۰۴	۱۷۵۶۹	۱۱۲۳۲	۴۵	۲۰۰۸	۱۳۸۷
۱.۰ درصد	۰.۴ درصد	۲۱۳۵۰۲۴	۲۰۵۷۹	۱۱۷۴۶	۵۱	۲۰۰۹	۱۳۸۸
۱.۱ درصد	۰.۷ درصد	۲۱۶۰۲۵۰	۲۳۱۳۸	۱۲۱۴۱	۸۵	۲۰۱۰	۱۳۸۹
۱.۳ درصد	۰.۷ درصد	۲۲۶۶۸۲۶	۲۹۷۵۴	۱۲۹۳۲	۸۵	۲۰۱۱	۱۳۹۰
۱.۳ درصد	۰.۷ درصد	۲۳۶۷۰۷۰	۳۰۹۳۴	۱۳۶۵۳	۹۸	۲۰۱۲	۱۳۹۱
۱.۳ درصد	۰.۹ درصد	۲۴۵۸۲۵۱	۳۱۳۹۸	۱۴۳۷۸	۱۲۹	۲۰۱۳	۱۳۹۲
۱.۳ درصد	۱.۱ درصد	۲۵۴۸۴۹۸	۳۳۹۲۰	۱۴۷۸۸	۱۷۰	۲۰۱۴	۱۳۹۳
۱.۴ درصد	۱.۴ درصد	۲۸۳۰۶۹۶	۴۰۶۲۷	۱۵۳۱۸	۲۱۵	۲۰۱۵	۱۳۹۴
۱.۶ درصد	۲.۱ درصد	۲۹۲۹۴۸۰	۴۷۸۰۷	۱۵۸۳۸	۳۳۹	۲۰۱۶	۱۳۹۵
۱.۹ درصد	۲.۷ درصد	۲۶۵۷۶۸۲	۴۹۳۹۸	۱۶۰۳۳	۴۳۹	۲۰۱۷	۱۳۹۶

کشور از مرز ۲۲ درصد گذشت.

مقایسه رشد سهم مشارکت بین الملل از کل مقالات کشور در سال ۱۳۹۶ در مقایسه با سال ۱۳۹۵ نشان از یک رشد ۱۲ درصد دارد که بالاترین نرخ رشد در بین ۳۰ کشور برتر تولید کننده علم دنیا است.

بعد از جمهوری اسلامی ایران به ترتیب تایوان، لهستان، ترکیه، هند، روسیه، جمهوری چک، مالزی، استرالیا، آفریقای جنوبی، انگلستان، آمریکا، ژاپن، فرانسه، برزیل، ایتالیا، کانادا، کره جنوبی، مکزیک، آلمان، بلژیک، اتریش، سوئیس، هلند، دانمارک، پرتغال، سوئد، نروژ و اسپانیا بیشترین رشد تعاملات علمی بین المللی را داشته اند.

در سال ۱۳۹۶ فاصله بین سهم ایران از کمیت علم دنیا و کیفیت آن بیشتر شد، به نحوی که مقایسه این ارقام با یکدیگر نشان می دهد که کیفیت یا اثرگذاری علم کشور در حال افزایش است. در سال ۱۳۹۶ سهم ایران از کل کمیت علم دنیا به ۱.۹ درصد و سهم ایران از تولید علم برتر دنیا به ۲.۷ درصد رسید.

در حال حاضر مقبول ترین شاخص برای سنجش میزان اثرگذاری علم تولید شده استنادها هستند، هر چند استنادها شکل های مختلفی دارند، اما در حال حاضر آی.اس. آی همه استنادها را به یک شکل مورد محاسبه قرار می دهد.

کسب رتبه نخست رشد تعاملات علمی دنیا توسط ایران در سال ۱۳۹۶

بر اساس اطلاعات مستخرج از پایگاه استنادی اسکوپوس در بین ۳۰ کشوری که بیشترین کمیت علم دنیا در سال ۱۳۹۶ را تولید کرده اند، جمهوری اسلامی ایران توانسته رتبه نخست رشد تعاملات علمی در سطح بین المللی را کسب کند.

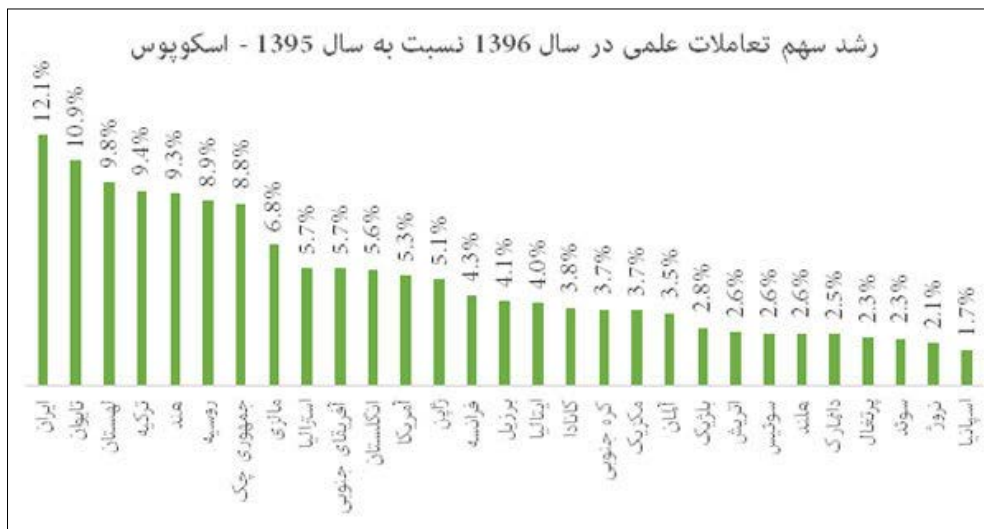
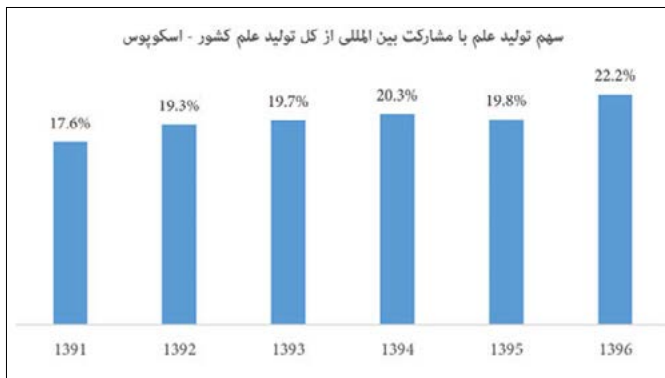
تعاملات علمی ایران در سال ۱۳۹۶ نسبت به ۱۳۹۵ بیش از ۱۲ درصد رشد داشته که بالاترین میزان رشد در بین قدرت های علمی جهان است.

یک پژوهش می تواند حاصل فعالیت یک پژوهشگر یا مشارکت علمی چند پژوهشگر از یک کشور یا بیش از یک کشور باشد. در صورتی که دو یا چند پژوهشگر از کشورهای مختلف بر روی یک پروژه تحقیقاتی مشترک فعالیت کنند آنگاه یک تعامل علمی در سطح بین المللی رخ داده است که غالباً با هدف گسترش مرزهای دانش صورت می پذیرد.

بر اساس استنادات اسکوپوس، در سال ۱۳۹۱ نزدیک به ۱۸ درصد از مقالات ایران با مشارکت بین المللی انجام شده بود. به عبارت دیگر، در این سال ۸۲ درصد پژوهش ها به صورت مستقل و بدون تعامل مستقیم بین المللی به سرانجام رسیده بود.

توسعه تعاملات علمی بین المللی به عنوان یک سیاست، بستر سازی و اقدامات علمی در این زمینه از جمله عوامل مهمی بوده اند که موجب شدند تا سهم پژوهش ها با مشارکت بین الملل در سال ۱۳۹۲ به قدری بیش از ۱۹ درصد و در طی سالهای ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶ به حدود ۲۰ درصد برسد.

در سال ۱۳۹۵ سهم دقیق علم تولید شده با مشارکت بین الملل از کل علم تولید شده کشور ۱۹.۸ درصد بود. در سال ۱۳۹۶ با یک افزایش ۲.۴ درصدی در رشد تعاملات علمی کشور مواجه هستیم. در این سال سهم مقالات با مشارکت بین المللی از کل مقالات





## بارش برف نارنجی رنگ از آسمان روسیه!

بارش برف نارنجی رنگ در روسیه و بخش هایی از اروپای شرقی مردم را شگفت زده کرده است.

هر ۵ سال یک بار در بخش هایی از اروپای شرقی برف نارنجی رنگ از آسمان می بارد! این رویداد جالب روزهای گذشته نیز تکرار شد و بسیاری از اسکی بازان در روسیه، رومانی، بلغارستان و بخش های دیگر این منطقه را متعجب کرد. تصاویری از برف های پرتالی رنگ نیز در سراسر شبکه های اجتماعی منتشر شده است. به نوشته روزنامه ایندپندنت، این پدیده در نتیجه انتقال گرد و غبار صحراها به جو زمین است. در اتمسفر شن و گرد و غبار با برف و باران ترکیب می شوند و سپس در مناطقی از اروپای شرقی روی زمین فرود می آیند. استیون کیتس یکی از دانشمندان هواشناسی در سازمان UK Met در این باره می گوید: مقدار زیادی شن و گرد و خاک از شمال آفریقا در اتمسفر وجود دارد. تصاویر ماهواره ای ناسا نیز نشان می دهد انبوهی از گرد و غبار صحراهای آفریقا در حال گذر از منطقه مدیترانه هستند و از شرق به اروپا وارد می شوند. رصدخانه آتن در پستی در فیس بوک اعلام کرد این یکی از بزرگترین فرایندهای انتقال گرد و غبار از صحراهای آفریقا به یونان است.

## تاثیر منفی داروهای ضدافسردگی بر رشد مغز جنین

یک بررسی جدید نشان می دهد استفاده از داروهای ضدافسردگی در ایام بارداری توسط زنان می تواند به رشد مغز جنین لطمه وارد کند. در میان این نوع داروها، داروهای موسوم به SSRIها یا مهار کننده های بازجذب سروتونین انتخابی خطر بیشتری دارند و



برای سلامت جنین خطرناک هستند.

پژوهش یادشده که در دانشگاه کلمبیا انجام شده نشان می دهد تغییرات ناشی از مصرف داروی ضدافسردگی بر روی بدن زنان خطر اختلال در فرایند تکمیل مغز جنین را به شدت افزایش می دهد.

از جمله نقاطی از مغز که به علت مصرف داروهای ضدافسردگی توسط مادران دچار اختلال و مشکل می شوند می توان به آمیگدال و انسولا اشاره کرد. این دو بخش از مغز نقش مهمی را در پردازش احساسات انسانی ایفا می کنند و آسیب دیدن آنها موجب رفتارهای غیرعادی افراد در بزرگسالی و در زمان رسیدن به سن بلوغ می شود. البته پژوهشگران می گویند برای افزایش دقت این بررسی و یافتن اطلاعات تکمیلی در این زمینه انجام بررسی های بیشتری ضرورت دارد. محققان فعلا در حال انجام بررسی های دیگری در این زمینه بر روی موش ها هستند.

## کیفیت اسپرم بیماران نیازمند به شیمی درمانی حفظ می شود



محققان کشور در صدد برآمدند که روشی را برای حفظ کیفیت اسپرم بعد از انجماد برای بیماران نیازمند به شیمی درمانی کشف کنند. منجمد کردن اسپرم یکی از راه های نگهداری آن به مدت طولانی است. این روش برای افرادی که نیازمند شیمی درمانی هستند یا افرادی که به هر دلیل اسپرم اندکی تولید می کنند مفید است و امکان ذخیره سلول جنسی را برای آنان فراهم می کند؛ اما از آنجا که اسپرم سلول حساسی است گاه در روند انجماد آسیب می بیند و از کیفیت و توان بارورسازی آن کاسته می شود.

بررسی محتوی پروتئینی اسپرمها (پروتئومیکس) نشان داده است که در روند انجماد تغییراتی در آن اتفاق می افتد. به منظور یافتن راهی برای کاهش آسیب به محتوی پروتئینی اسپرم در حین انجماد، محققان کشور در پژوهشگاه رویان، دانشگاه خوارزمی و دانشگاه مکوآری استرالیا، پژوهشی را طراحی کردند که طی آن اسپرم پیش از انجماد در معرض استرس اکسیداتیو قرار می گرفت.

از آنجا که این عمل باعث بیان پروتئین های مرتبط با استرس و آنتی اکسیدان ها در اسپرم می شود، انتظار می رفت اسپرم های در معرض استرس قرار گرفته پس از رفع انجماد عملکرد مطلوب تری داشته باشند. برای بررسی صحت این ادعا ۳۶ نمونه منی انتخاب شد و هر یک به سه قسمت منجمد نشده، منجمد شده و بخشی که پیش از انجماد در معرض استرس قرار گرفت (یک ساعت در محلول سدیم نیتروپروساید ۰/۰۱ میکرومولار) تقسیم شدند.

از هر سه گروه، پروتئین استخراج و پس از بررسی های آزمایشگاهی مقایسه شد. نتایج این پژوهش که در مجله بین المللی Cryobiology به چاپ رسیده است، نشان داد در اسپرم های منجمد شده نسبت به نمونه های تازه ۲۳۸ و ۱۹۱ پروتئین بیشتر و کمتر بیان شده اند.

بیشترین میزان کاهش بیان مربوط به پروتئین های درگیر در متابولیسم و شناسایی تخمک توسط اسپرم بود. همچنین ۸۵ پروتئین در گروه های انجمادی در معرض استرس و فاقد آن تفاوت بیان داشتند. همچنین بیشترین میزان افزایش بیان مربوط به پروتئین های درگیر در استرس اکسیداتیو، اسکلت سلولی و چپبرون ها بود؛ این پروتئین ها از بین برنده استرس اکسیداتیو هستند و اسپرم را در برابر آسیب های انجماد محافظت می کنند.

نتایج این پژوهش نشان می دهد، اگر اسپرمها پیش از انجماد در معرض استرس قرار گیرند، احتمالاً پس از رفع انجماد کیفیت بیشتری برای لقاح خواهند داشت. اکنون لازم است این یافته در شرایط بالینی نیز مورد آزمایش قرار گیرد تا بتواند به عنوان یک روش کاربردی نهاده شود. دکتر شاهوردی، دکتر کوچ اصفهانی، مریم هزاوه ای، مهدی میرزایی و همکارانشان اعضای این پروژه بودند.

## در سال ۹۶؛

# ایران ۱۷ هزار بار لرزید

طبق برآورد محققان پژوهشگاه مهندسی زلزله و زلزله شناسی، ایران در سال ۹۶، بیش از ۱۷ هزار بار لرزید که مهم ترین زلزله ها در آذر و دی ماه رخ داده است. در سال ۱۳۹۶، ۱۷ هزار و ۹۰ زمین لرزه با بزرگای بیش از ۱ ریشتر به وقوع پیوست که از این تعداد ۵۳۱۱ زمین لرزه دارای بزرگای بین ۲.۵ و ۴ بوده است. از مهم ترین زلزله ها در سالی که گذشت می توان به زمین لرزه کرمانشاه، همدک کرمان، زلزله اطراف تهران اشاره کرد.

### کرمانشاه؛ مهم ترین زلزله سال شناخته شد

در ساعت ۲۱ و ۴۸ دقیقه (به وقت محلی) روز ۲۱ آبان ماه ۱۳۹۶ هجری شمسی، زمین لرزه ای با بزرگای ۷.۳ در مقیاس امواج پیکری (mb) در ۵ کیلومتری از گله و ۴۳ کیلومتری شمال سرپل ذهاب استان کرمانشاه، مرز ایران و عراق به وقوع پیوست. این زمین لرزه دارای ۳ پیش لرزه با بزرگای بین ۱.۹-۴.۵ بود.

کانون این زمین لرزه در ۱۶ کیلومتری گسل زاگرس مرتفع و ۲۵ کیلومتری گسل جبهه کوهستان زاگرس قرار داشت. می توان گفت عملاً فعالیت لرزه ای قابل توجهی در منطقه مشاهده نمی شود؛ ولی به گفته کارشناسان زلزله، زمین لرزه کرمانشاه در سالی که گذشت، از مهم ترین زلزله ها بود.

### زلزله های آذرماه در همدک کرمان

اما کمتر از یک ماه بعد از زمین لرزه کرمانشاه، روز ۱۰ آذرماه ۱۳۹۶ هجری شمسی در ساعت ۲ و ۶ دقیقه صبح (به وقت محلی) زمین لرزه ای با بزرگای ۶ در مقیاس امواج محلی (ML) در ۳۷ کیلومتری خاور همدک از توابع شهرستان راور و ۵۸ کیلومتری شمال خاوری کرمان رخ داد. مرکز این رویداد براساس لرزه نگاشت های ثبت شده در مرکز ملی شبکه لرزه نگاری باند پهن پژوهشگاه کانون این زمین لرزه در ۱۲ کیلومتری گسل لکرکوه و ۱۹ کیلومتری گسل سیرج قرار داشت؛ که بعد از این زمین لرزه، ۳ رویداد لرزه ای با بزرگای مساوی و بزرگتر از ۵ در منطقه روی داد.

همچنین در ساعت ۱۲ و ۱۳ دقیقه ظهر (به وقت محلی) روز ۲۱ آذرماه ۱۳۹۶ هجری شمسی، زمین لرزه ای با بزرگای ۶.۲ در مقیاس امواج محلی (ML) در ۳۱ کیلومتری خاور همدک و ۵۵ کیلومتری شمال خاوری کرمان رخ داد.

کانون این زمین لرزه در ۹ کیلومتری گسل لکرکوه و ۲۱ کیلومتری گسل سیرج بود.

روز ۲۲ آذرماه، در ساعت ۱ و ۱۱ دقیقه بامداد (به وقت محلی) زمین لرزه ای با بزرگای ۵.۹ در مقیاس امواج محلی (ML) در ۲۹ کیلومتری شمال خاوری همدک رخ داد. کانون این زمین لرزه در ۲ کیلومتری گسل لکرکوه و ۲۹ کیلومتری گسل سیرج قرار داشت.

### زمین لرزه های اطراف تهران در آذرماه

۲۹ آذرماه ۹۶ بود که در ساعت ۲۳ و ۲۷ دقیقه (به وقت محلی)، زمین لرزه ای با بزرگای ۵.۱ ریشتر در مقیاس امواج محلی (ML) در ۵ کیلومتری شمال ملارد و ۳۹ کیلومتری باختر تهران به وقوع پیوست. کانون این زمین لرزه بر روی سامانه گسلی ماهدشت- جنوب کرج قرار داشت. در یک ماه اخیر در حدود ۶۶ زمین لرزه در منطقه البرز محدوده استان های تهران و البرز رخ داد که حدود ۴۷ مورد از آنها رویدادهای لرزه ای پیرامون کانون زمین لرزه ۲۹ آذرماه ملارد هستند.

کارشناسان زلزله شناسی معتقدند روند کلی رویدادهای لرزه ای این مدت بر خلاف روند گسل های شناخته شده در منطقه، روند شمالی- جنوبی را نشان می دهد.

### زمین لرزه دی ماه سومار استان کرمانشاه

بعد از زمین لرزه های آذرماه، ۲۱ دی ماه سالی که گذشت در ساعت ۱۰:۲۹:۳۱ به وقت محلی (۰۶:۵۹:۳۱ به وقت GMT) زمین لرزه ای با بزرگای ۵.۶ ریشتر (MN) در مقیاس امواج درونی (مرکز لرزه نگاری کشوری وابسته به موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران) و ۵.۳ (ML) در مقیاس امواج محلی (مرکز ملی شبکه لرزه نگاری باند پهن

استان	رویداد زلزله	بزرگای (ریشتر)
خراسان رضوی	سفیدسنگ	۶
خراسان شمالی	پیش قلعه	۵.۷
کرمان	سیرج	۵.۴
هرمزگان	زیارتلی	۵.۴
کرمان	انار	۵.۲
کرمانشاه	ازگله-سرپل ذهاب	۷.۳
کرمان	همدک	۶.۲
تهران	ملارد	۵.۱

پژوهشگاه) در فاصله کمی از شهر سومار واقع در جنوب باختری استان کرمانشاه را به لرزه درآورد.

از مشخصات می توان به وقوع ۵ زمین لرزه دیگر در مدت زمانی یک ساعت بعد از رویداد زمین لرزه اول با بزرگای مساوی و بزرگتر از ۵ در منطقه سومار اشاره کرد.

### سال ۹۶ ایران بیش از ۱۷ هزار بار لرزید

دکتر محمد مختاری، رئیس مرکز پیش بینی زلزله پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله اظهار کرد: در سال ۱۳۹۶ تعداد زلزله های رخ داده در کشور ۱۷ هزار و ۹۰ مورد بود.

وی با اشاره به زمین لرزه های مقیاس ۴ ریشتر به بالا افزود: تعداد زمین لرزه های بالای ۴ ریشتر به ۳۲۴ بار رسیده که نهایتاً تعداد ۳۶ رویداد زمین لرزه ۵ ریشتر یا بیشتر به وقوع پیوست. مختاری عنوان کرد: زمین لرزه های مختلف در سال ۱۳۹۶ نشان از زلزله خیز بودن ایران است و به صورت میانگین هر ماه یک زمین لرزه بالای ۴.۵ ریشتر رخ داده است. از این میان بیشترین زمین لرزه ها در ماه های آذر و دی رخ داده که به ترتیب تعداد آنها ۳ هزار و ۲۶۰ و ۲ هزار و ۲۲۰ و کمترین آنها در ماه های تیر و مرداد به تعداد ۸۰۰ و ۸۸۰ بوده است.

رئیس مرکز پیش بینی زلزله پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی خاطر نشان کرد: کشور ایران به دلیل قرار گرفتن روی کمربند آلپ- هیمالیا، جزء کشورهای لرزه خیز جهان محسوب شده و همواره در معرض یک تنش دائمی قرار دارد. عامل اصلی اکثر زلزله های ایران، فشاری است که از سوی صفحه عربستان به فلات ایران وارد می شود. البته باید توجه داشت که پارامترهای متعددی در تخمین خطر لرزه ای گسل ها مورد توجه قرار می گیرد، که یکی از مهمترین آنها طول گسل است.

وی افزود: با توجه به این دلایل قسمت اعظم کشور ایران، از دیدگاه لرزه خیزی جزء مناطق پرخطر محسوب می شود.

### زمین لرزه های بالاتر از ۵ ریشتر در سال ۹۶

زلزله های سفید سنگ استان خراسان رضوی، پیش قلعه استان خراسان شمالی، سیرج استان کرمان، زیارتلی استان هرمزگان، انار استان کرمان جز استانهایی هستند که در سال ۹۶ زمین لرزه هایی بالای ۵ ریشتر داشته اند.

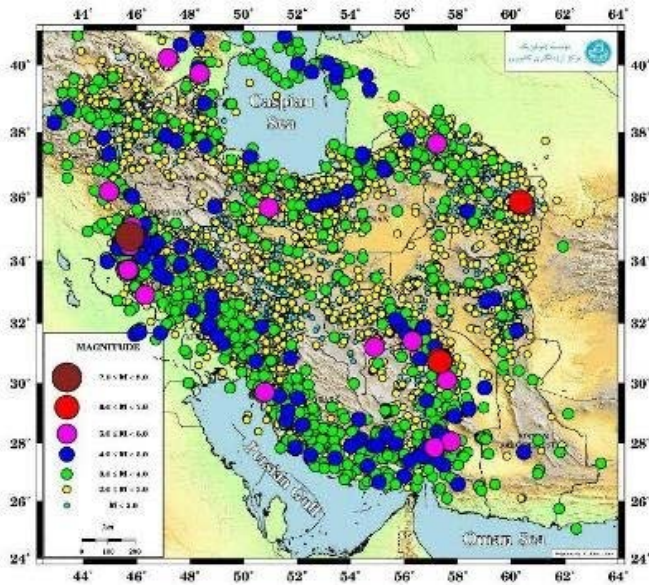
همچنین از گله سرپل ذهاب استان کرمانشاه، همدک استان کرمان، ملارد استان تهران و سومار استان کرمانشاه از جمله استان هایی هستند که زمین لرزه هایی با بزرگای بیش از ۵ ریشتر در آنها به وقوع پیوسته است.





مرکز ژئوفیزیک اعلام کرد:

# افزایش ۶۰ درصدی لرزه‌های ایران در سال ۹۶



شبکه‌های لرزه‌نگاری مرکز لرزه‌نگاری کشوری در سال ۱۳۹۶ بیش از ۱۸ هزار زمین‌لرزه را ثبت کردند که نسبت به سال گذشته افزایش بیش از ۶۰ درصدی نسبت به متوسط سالانه داشته است.

این زمین‌لرزه‌ها در نواحی مختلف ایران و نواحی مرزی رخ داده و توسط شبکه‌های لرزه‌نگاری ثبت و تعیین محل شده‌اند. علاوه بر افزایش رخداد زمین‌لرزه‌های متوسط و بزرگ که پس‌لرزه‌های فراوانی به همراه داشتند، افزایش ایستگاه‌های لرزه‌نگاری در سال‌های اخیر نیز باعث ثبت زمین‌لرزه‌های کوچک‌تر و به تبع آن افزایش آمار زمین‌لرزه‌های ثبت شده، بوده است.

در سال ۱۳۹۶ تعداد ۳۲۳ زمین‌لرزه با بزرگای بیش از ۴.۰ در داخل کشور توسط مرکز لرزه‌نگاری کشوری به ثبت رسیده است که بزرگ‌ترین آن‌ها تاریخ ۹۶/۰۸/۲۱ با بزرگای ۷.۳ حوالی ازگله - سرپل ذهاب واقع در استان کرمانشاه رخ داده و باعث خسارت‌های جانی و مالی هموطنان عزیز کرمانشاهی شد.

از لحاظ آماری، ۱۰۰ زمین‌لرزه دارای بزرگای کوچک‌تر از ۱، تعداد ۶۹۷۳ زمین‌لرزه دارای بزرگای بین ۱ و ۲، تعداد ۸۸۷۶ زمین‌لرزه دارای بزرگای بین ۲ و ۳، تعداد ۲۰۸۹ زمین‌لرزه دارای بزرگای بین ۳ و ۴ و تعداد ۲۸۶ زمین‌لرزه دارای بزرگای بین ۴ و ۵، تعداد ۳۲ زمین‌لرزه دارای بزرگای بین ۵ و ۶ و تعداد ۴ زمین‌لرزه دارای بزرگای بین ۶ و ۷ و یک زمین‌لرزه نیز با بزرگای ۷.۳ بوده است.

## بیابان لوت در فهرست میراث جهانی یونسکو ثبت شد

همه‌جانبه جامعه محلی انجام می‌شود. اصولاً مکان‌هایی که در فهرست میراث جهانی یونسکو قرار می‌گیرند به مقاصد عمده گردشگران جهان تبدیل می‌شوند و تعداد گردشگران خارجی از زمان ثبت تا به حال در منطقه بیابان لوت به بیش از دو برابر در سال افزایش پیدا کرده و مهاجرت معکوس (جهت خدمات‌رسانی مردم به گردشگران) از شهر کرمان به روستاهای حاشیه بیابان لوت شکل گرفته است. از سال ۱۹۷۵ که ایران به کنوانسیون میراث جهانی یونسکو پیوست تا سال ۱۳۹۵، نوزده اثر فرهنگی ایران در فهرست میراث جهانی ثبت شده بود و با وجود تلاش‌هایی که هر از چندگاهی صورت می‌گرفت، هیچ اثر طبیعی ایران در این فهرست قرار نداشت. عرصه این اثر حدود ۲ میلیون و سیصد هزار هکتار (۷۸۰ کیلومتر مربع) به تنهایی از کشور اسلونی که نزدیک به ۲ میلیون هکتار وسعت دارد وسیع‌تر است و عرصه و حریم اثر نزدیک به ۴ میلیون هکتار وسعت دارد.

ارزش‌های ویژه اثر، مقایسه جهانی، تطبیق معیارهای ثبت با ویژگی‌ها اثر و با توجه به دستورالعمل‌های سازمانی علمی فرهنگی ملل متحد (UNESCO) و اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) انجام شد. در این طرح پژوهشی که به سفارش سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری توسط دکتر مهران مقصودی عضو هیئت علمی دانشگاه تهران انجام شد، اطلاعاتی در خصوص ویژگی‌های ژئومورفولوژیک، زمین‌شناسی، اقلیم‌شناسی، گیاه‌شناسی، جانورشناسی، تاریخی و باستان‌شناسی، ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی محدوده اثر، آموزش و پژوهش مرتبط با اثر، گردشگری و همچنین پدیده‌های مختلف بیابان لوت ارائه شد. برنامه آتی بعد از ثبت بیابان لوت در فهرست میراث جهانی یونسکو، توسعه صنعت گردشگری در منطقه با حفظ ارزش‌های ویژه اثر با رویکرد توسعه پایدار است که در حال حاضر نیز در حال انجام بوده و با مشارکت

بیابان لوت در فهرست میراث جهانی یونسکو به عنوان اولین اثر طبیعی به واسطه طرح پژوهشی «تهیه پرونده ثبت جهانی بیابان لوت» ثبت شد.

بر اساس کنوانسیون میراث جهانی یونسکو (۱۹۷۲) پدیده‌های فرهنگی و طبیعی که دارای ارزش‌های جهانی ویژه هستند نه تنها برای یک نسل بلکه برای کلیه نسل‌ها باید حفظ شوند و همچنین آنقدر دارای ارزش هستند که نه تنها برای یک ملت بلکه باید برای کل جهان مورد حمایت و حفاظت قرار گرفته و تمهیدات ویژه‌ای برای نگهداری از آنها اتخاذ شود.

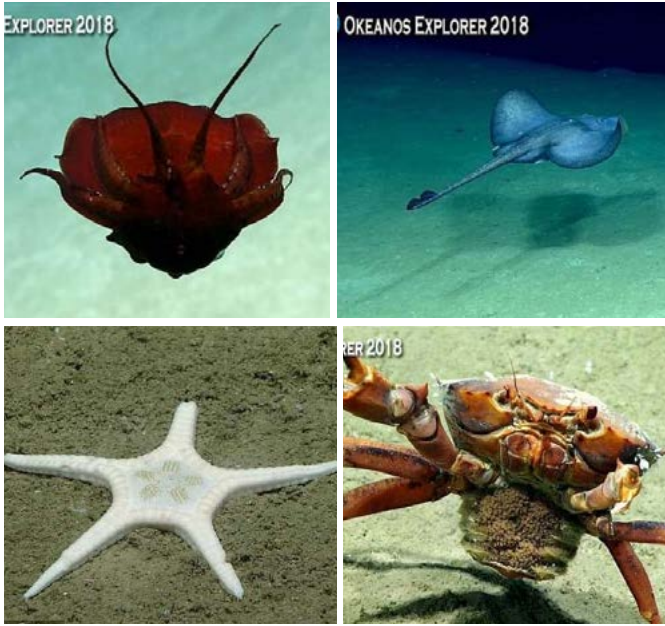
با تکمیل پرونده ثبت جهانی بیابان لوت و ارسال آن به یونسکو و ارزیابی پرونده توسط کارشناسان اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) و همچنین مراحل پیچیده‌ای که در این مختصر امکان بیان آن وجود ندارد. این پرونده در چهلمین اجلاس کمیته میراث جهانی که در سال ۲۰۱۶ در شهر استانبول برگزار شد.

در همین راستا طرح پژوهشی «تهیه پرونده ثبت جهانی بیابان لوت» که از سوی عضو هیئت علمی دانشگاه تهران ارائه شده، موفق به ثبت بیابان لوت در فهرست میراث جهانی یونسکو به عنوان اولین اثر طبیعی ثبت شده ایران شد و به عنوان یکی از طرح‌های صنعتی برتر دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور معرفی شد.

بیابان لوت از برجسته‌ترین عوارض طبیعی ایران و جهان است که دارای ارزش‌های جهانی مانند وجود بلندترین و طول‌ترین کلوتهای جهان (باردانگ‌ها)، وجود بلندترین نیکاهای جهان (تل‌گزی یا گلدان صحرا)، وجود بلندترین تپه‌های ماسه‌ای جهان، قرار گرفتن گرم‌ترین نقطه جهان در داخل محدوده عرصه اثر، یکی از غنی‌ترین مناطق شهاب‌سنگی جهان و منطقه آتشفشانی گندم‌بریان می‌باشد.

تدوین پرونده ثبت جهانی بیابان لوت بر اساس شناسایی

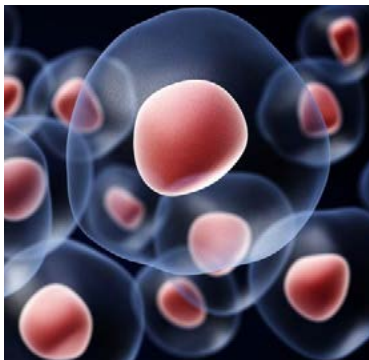




## این موجودات عجیب در عمق ۱۵۰۰ متری خلیج مکزیک کشف شدند

محققان سازمان جوی و اقیانوسی آمریکا در یک سفر تحقیقاتی در عمق ۱۵۰۰ متری خلیج مکزیک با موجوداتی عجیب از جمله یک ماهی مرکب قرمز رنگ روبرو شده‌اند. محققان حاضر در کشتی تحقیقاتی Okeanos Explorer (متعلق به سازمان NOAA) با برخی موجودات بسیار عجیب در عمق ۱۵۰۰ متری خلیج مکزیک روبرو شده است. یکی از عجیب ترین موجودات کشف شده در این ماموریت نوعی ماهی مرکب با ویژگی های خارق العاده است. محققان این جانور قرمز رنگ را تازه مشاهده کرده اند و هنوز برای آن نامی انتخاب نشده است. در این میان برخی معتقدند این موجود احتمالا «ماهی مرکب خون آشام» باشد که ظاهری ترسناک دارد. اما به هر حال این موجود نامگذاری نشده است. علاوه بر این نوع ماهی محققان با ستاره دریایی، خرچنگ و عروس دریایی های مختلف در اعماق آب روبرو شدند. این ماموریت که چند روز از آغاز آن گذشته تا ۳ می ادامه خواهد داشت و در عمق بیش از ۱۵۰۰ خلیج مکزیک را جستجو می کند.

## نخستین شهر سلول های بنیادی ساخته شد



سرپرست دانشگاه خوارزمی راه اندازی دوره پلاسماپی پژوهشی، ساخت نخستین شهر سلول های بنیادی و راه اندازی شرکت های دانش بنیان را برخی از برنامه های دانشگاه خوارزمی در آستانه صد سالگی برشمرد.

### راه اندازی دوره «پلاسماپی پژوهشی»

عبدالرحیم نوه ابراهیم ادامه داد: دانشگاه خوارزمی برای پاسخگویی به نیازهای ملی نیز فعالیت های ویژه و گسترده ای داشته. در حوزه فیزیک، رشته میان رشته ای «پلاسماپی پژوهشی» را راه اندازی کرده است که این برای اولین بار است که در کشور تاسیس شده است.

### راه اندازی شرکت های دانش بنیان و مراکز رشد

سرپرست دانشگاه خوارزمی افزود: همچنین مراکز رشد و شرکت های دانش بنیان در این دانشگاه تاسیس شده که برنامه این شرکت ها، این است که نیاز جامعه را شناسایی کرده و در راستای آن گام بردارند.

### ساخت نخستین شهر سلول های بنیادی

وی به تاسیس «شهر سلول های بنیادی» در واحد کرج این دانشگاه اشاره کرد و گفت: ۶۰ هکتار زمین برای ایجاد این شهر سلولی اختصاص داده شده است. همچنین این دانشگاه جزء ۵ دانشگاهی بود که در حوزه اکتشافات نفتی با شرکت ملی نفت ایران همکاری می کند.

### دانشگاه خوارزمی دانشگاهی جامعه محور و پاسخگو

سرپرست دانشگاه خوارزمی تاکید کرد: دانشگاه ما یک دانشگاه جامعه محور و پاسخگو است و همچنین مروج فرهنگ ایرانی اسلامی بوده و متخصصان متعددی تربیت کرده و به جامعه تحول داده است.

## برای هم افزایی پایان نامه ها؛

## فراخوان حمایت از طرح های پژوهشی حوزه علوم شناختی اعلام شد

ستاد توسعه علوم و فناوری های شناختی برای حمایت از طرح های پژوهشی فراخوانی اعلام کرد.

ستاد توسعه علوم و فناوری های شناختی به منظور توسعه هم افزایی پایان نامه ها و رساله های دانشجویی در راستای رسیدن به اهداف مشخص در حوزه علوم شناختی، هشتمین فراخوان حمایت از طرح های پژوهشی در خرداد ماه امسال را با تمرکز جدی بر مسائل شناختی فراگیر جامعه اختصاص داده است.



تاکنون هفت مرحله فراخوان حمایت از طرح های پژوهشی از سوی ستاد اعلام شد و در نتیجه این فراخوان ها، بیش از ۱۲۰ طرح پژوهشی و مطالعاتی در حوزه علوم و فناوری های شناختی در مراکز علمی کشور تحت پوشش حمایت های ستاد علوم شناختی قرار گرفتند. فعالیت های متمرکز در ارتباط با سرپرستی پایان نامه های کارشناسی ارشد و دکتری، چاپ مقالات در مجلات معتبر، انجام طرح پژوهشی، تولید محصول یا ارائه خدمات در حوزه علوم و فناوری های شناختی تعریف شده است.

دکتر حسین عزیزی کارشناس ارشد ستاد گفت: طرح های پیشنهادی محققان شامل حداقل دو پایان نامه (کارشناسی ارشد/ دکتری) است که باید در راستای اهداف پژوهشی، توسعه فناوری و یا خدمات در حوزه شناختی و در چارچوب اولویت های ستاد قرار داشته و دستاورد یکپارچه ای را دنبال کنند.

وی افزود: طرح های پژوهشی و توسعه فناوری، خصوصا در حوزه علوم پایه، مشروط به مشخص بودن فازهای بعدی طرح برای رفع نیازهای جامعه و توسعه اقتصاد دانش بنیان مورد بررسی قرار می گیرند.

کارشناس ارشد ستاد گفت: «بازتوانی و ارتقاء توانمندی های شناختی»، «پژوهش های کاربردی و بنیادی در آموزش و پرورش شناختی»، «پژوهش های کاربردی و بنیادی در علوم شناختی زبان (زبان شناسی شناختی)»، «پژوهش های شناختی مبتنی بر نگاهت مغز»، «توسعه ابزارها و فناوری های مطالعه رفتار زمانی-شبکه ای مغز»، «پژوهش های شناختی در حوزه های بالینی و علوم اعصاب شناختی»، «توسعه فناوری های شناختی مرتبط با ارتباط بین مغز و ماشین و مغز با مغز»، و نیز «مطالعات بنیادی و نظریه پردازی در حوزه علوم شناختی»، «مدل سازی شناختی» و «روانشناسی شناختی» از جمله طرح های تحقیقاتی در این فراخوان در اولویت ستاد قرار دارند.

## از بین بردن آلودگی قبل از زایمان با واکسن زیکا

محققان موفق شدند طی تحقیقاتی اثبات کنند که واکسن زیکا می تواند اثر قابل توجهی روی کاهش و جلوگیری از شیوع ویروس زیکا در آینده داشته باشد. ویروس زیکای منتقل شده از پشه ها و همچنین انتقال به صورت جنسی شیوع زیادی در آمریکای مرکزی و جنوبی و حوزه کارائیب داشته است و این موضوع محققان را ملزم به تولید واکسن علیه این بیماری مسری ساخته است. محققان اثبات کردند موثر بودن واکسن در مهار آلودگی نه تنها فقط به کارایی آن بستگی ندارد بلکه به الگوهای جمعیت شناسی و باروری، نرخ حمله موضعی زیکا و نسبت جمعیت هایی که مستعد آلودگی به این ویروس هستند، نیز بستگی دارد. محققان دانشگاه Yale مدل کامپیوتری را برای کیفی سازی اثر استراتژی واکسیناسیون زیکا ایجاد کرده اند که زنان ۹ تا ۴۹ سال و سپس مردان ۹ تا ۴۹ سال را اولویت بندی می کند. این مدل هم انتقال از طریق ناقل (پشه) و انتقال از طریق جنسی و همچنین تراکم پشه مختص به هر کشور را نیز در نظر می گیرد. این محققان دریافتند یک واکسن حدود ۷۵ درصد موثر است و ۹۰ درصد زنان ۹ تا ۴۹ ساله را پوشش می دهد. همچنین این واکسن وقوع آلودگی های پیش از زایمان را بسته به نرخ حمله زیکا در هر منطقه تا ۹۴ درصد کاهش می دهد. از سوی دیگر این محققان نشان دادند که حتی انتظار می رود حداقل ظرف ده سال آینده نیز شیوع زیکا وجود نداشته باشد و واکسیناسیون زنان ۱۵ تا ۲۹ ساله موثرتر از زنان ۳۰ سال به بالا خواهد شد.



## یک شب بی خوابی برای تشدید خطر ابتلا به آلزایمر کافی است



اثرات خطرناک بی خوابی بر سلامت انسان امر پنهانی نیست و حالا ثابت شده که تنها یک شب نخوابیدن می تواند به افزایش قابل توجه پروتئینی منجر شود که باعث ابتلا به آلزایمر می شود. بررسی های محققان آمریکایی ثابت می کند محرومیت از خواب شبانه باعث افزایش ذخایر آمیلوئید بتا - پپتید در مغز انسان می شود که احتمال ابتلای فرد به بیماری فراموشی یا آلزایمر را افزایش می دهد. این اولین بار است که در جریان یک مطالعه علمی میزان افزایش این ماده در ناحیه خاصی از مغز انسان تنها پس از یک شب بی خوابی یا آشفته خوابی اندازه گیری می شود. همین پژوهش ثابت می کند که این افزایش مربوط به دو ناحیه از مغز انسان یعنی هیپوکامپ راست و تالاموس است که تغییرات یادشده در آنها می تواند به ابتلا به آلزایمر بینجامد. این بررسی در موسسه ملی سلامت بتسدا صورت گرفته است. محققان هم اکنون در حال بررسی این موضوع هستند که آیا جبران کم خوابی های شبانه در روزها و شب های بعد می تواند مشکل یادشده را برطرف کند یا خیر.

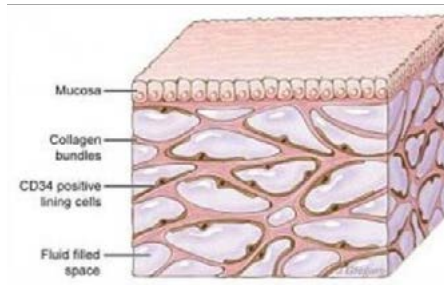
## دسته جدیدی از آنتی بیوتیک کشف شد

باکتری مذکور به کشتن حشره کمک می کند و از آن مهم تر نوعی آنتی بیوتیک ترشح می کند تا باکتری های رقیب را دور نگه دارد. تا به امروز باکتری و آنتی بیوتیک های مرتبط با نماد به طور کامل مطالعه نشده بودند. برای مطالعه این آنتی بیوتیک گروه تحقیقات Nosopharm حدود ۸۰ رشته از باکتری را برای بررسی فعالیت های آنتی میکروبی در آزمایشگاه کشت کردند. سپس ترکیبات فعال را ایزوله کرده و ساختارهای شیمیایی آن را بررسی کردند. یوری پولیکانوف استادیار دانشگاه ایلینویدر این باره می گوید: «مانند بسیاری از آنتی بیوتیک های بالینی، ODL ها باهدف قرار دادن ریبوزوم کار می کنند؛ اما ODL ها منحصر به فرد هستند، زیرا آن ها در محلی روی ریبوزوم متصل شده که توسط سایر آنتی بیوتیک های شناخته شده مورد استفاده قرار نمی گیرند.» همچنین این گروه پژوهشی متوجه شدند زمانی که ریبوزوم محدود شود، آنتی بیوتیک تازه قادر است برای تفسیر و ترجمه کدهای ژنتیکی، آن را مختل می کند. الکساندر منکین استاد دیگر دانشگاه ایلینوی در این باره می گوید: «هنگامی که ODL ها به سلول های باکتریایی معرفی می شوند، بر توانایی خواندن ریبوزوم تأثیر می گذارند و باعث ایجاد اشتباه ریبوزوم در هنگام تولید پروتئین های جدید می شوند. مکانیسم ضد باکتری ODL و این واقعیت که آن ها به یک سایت در ریبوزوم متصل می شوند، باعث می شود تا توسط هیچ یک از گونه های آنتی بیوتیک شناخته شده مورد بهره برداری و سوء استفاده قرار نگیرد و شاخص های این آنتی بیوتیک جدید بسیار قوی هستند و دارای پتانسیل زیاد برای درمان عفونت هایی هستند که تاکنون سایر آنتی بیوتیک ها پاسخگو نبوده اند.»



محققان دسته جدیدی از آنتی باکتری ها را کشف کرده اند که از باکتری موجود در کرم های لوله ای خاکی تولید می شود. محققان این دانشگاه و Nosopharm (یک شرکت بیوفناوری) در فرانسه دسته جدیدی از آنتی بیوتیک ها را کشف کرده اند. این آنتی بیوتیک از دو جهت قابل توجه هستند: نخست منبع غیر معمول آن و در درجه دوم شیوه جالب دارو برای از بین بردن باکتری. محققان معتقدند با توجه به این دو ویژگی دارو برای درمان عفونت های مقاوم در برابر باکتری کارآمد خواهد بود. آنتی بیوتیک مذکور odilorhbdins یا OLDs نام گرفته و از باکتری همزیستی تولید می شود که در کرم های لوله ای (نماتد) خاکی وجود دارد. این کرم ها از حشرات تغذیه می کنند.

## عضو جدید در بدن انسان کشف شد



دانشمندان در تحقیقی جدید ادعا می کنند عضو جدیدی در بدن انسان کشف کرده اند که در حقیقت به عنوان جاذب شوک عمل می کند. این عضو احتمالاً بزرگترین عضو بدن باشد.

گروهی از محققان به رهبری دانشگاه NYU یک عضو تازه در بدن انسان کشف کرده اند.

به گفته آنان احتمالاً این بزرگترین عضو بدن به شمار می آید.

آنچه که تصور می شد یک بافت متراکم و بهم پیوسته در سراسر بدن انسان باشد اکنون مشخص شده در حقیقت شبکه ای از محافظه هایی است که به عنوان «جاذب شوک» عمل می کنند.

این کشف در صورت تایید، دانش ما را از بدن انسان تغییر می دهد و به گفته دانشمندان نشان می دهد چرا احتمال گسترش سرطان هنگام بروز در برخی قسمت های بدن بیشتر از بقیه است. به هر حال به گفته محققان عضو تازه کشف شده روی تمام بخش های بدن وجود دارد اما تاکنون شناسایی نشده است.

این عضو که **interstitium** نام گرفته در حقیقت محافظه هایی متصل بهم است که شبیه مسیری مملو از مایعات عمل می کند. این عضو زیر لایه پوست، خطوط دستگاه گوارش، ریه ها، سیستم ادراری، اطراف رگ ها و بین ماهیچه ها وجود دارد.

در بدن انسان مقدار زیادی مایعات وجود دارد. بیش از نصف این مایعات در سلول ها، یک هفتم آن در قلب و رگ های خونی، غدد لنفاوی جریان دارد. بقیه آن نیز میان اعضای بدن جریان دارد. اکنون محققان معتقدند شبکه ای که مایع میان اعضای بدن را حمل می کند، خود یک عضو مجزا است.

**interstitium** از بافت های قدرتمند (کلاژن) و انعطاف پذیر (الاستین) پروتئینی ساخته شده است. به گفته محققان این سیستم منبع اصلی لنف است که برای عملکرد سلول های ایمنی بدن نقشی حیاتی دارد.

## به دلیل انتشار گازهای گلخانه ای؛

## موبایل ها به گرمایش زمین دامن می زنند

تحقیقی جدید نشان می دهد موبایل ها به روند گرمایش زمین دامن می زنند. به طوریکه سهم انتشار گازهای گلخانه ای این دستگاه ها از ۴ درصد در ۲۰۱۰ به ۱۱ درصد در ۲۰۲۰ می رسد.

تحقیقات مختلف نشان داده دلیل اصلی تغییرات آب و هوایی انتشار کربن است و بسیاری افراد تصور می کنند سوخت های فسیلی، استخراج از معدن و حمل و نقل عامل اصلی این آلودگی هستند. اما به ندرت انگشت اتهام به سمت صنعت رایانه و موبایل گرفته می شود.

این درحالی است که بسیاری از کارشناسان معتقدند دنیای سایبری اطلاعات و فناوری های رایانشی (ICT) می توانند جایگزینی برای فعالیت های فیزیکی باشند که گازهای گلخانه ای تولید می کنند.

اما تحقیقی در نشریه **Journal of Cleaner Production** سهم این بخش از جمله رایانه، لپ تاپ، مانیتور، موبایل و تبلت و همچنین بخش های زیر بنایی مانند مراکز اطلاعات و شبکه های مخابرات را در فرایند گرمایش جهانی بررسی کرده است.

نتایج بررسی ها نشان داد تاثیر این بخش بر گرمایش زمین از یک درصد در ۲۰۰۷ میلادی به ۳.۵ درصد در ۲۰۲۰ و ۱۴ درصد در ۲۰۴۰ میلادی می رسد.

همچنین این تحقیق نشان داد روند تاثیرگذاری این صنعت افزایشی خواهد بود بنابراین نمی توان امیدوار بود ICT روند گرمایش جهانی را متوقف کند.

تحقیق نشان داد سهم موبایل ها در انتشار گازهای گلخانه ای از ۴ درصد در ۲۰۱۰ میلادی به ۱۱ درصد در ۲۰۲۰ می رسد. همچنین محققان تخمین می زنند در همین بازه زمانی انتشار سالانه گازهای گلخانه ای موبایل ها از ۱۷ به ۱۲۵ مگاتن دی اکسید کربن برسد. این رقم نشانگر ۷۳۰ درصد رشد است.

جالب آنکه بخش اعظم این گازها مربوط به فرایند تولید موبایل است. علاوه بر انرژی مصرفی جهت تولید دستگاه، انرژی مورد استفاده برای استخراج مواد به کار رفته در آن مانند طلا است.

## ردپای ۱۷۰ میلیون ساله دایناسور کشف شد



دانشمندان حدود ۵۰ جای پا از بزرگترین دایناسورهای جهان در جزیره **Isle of Skye** کشف کرده اند. این ردپاها به حیواناتی با پنجه های تیز و گوشتخوار تعلق دارد که ۱۷۰ میلیون سال قبل می زیسته اند. اما جالب آنکه ردپای این دایناسورها با طول حدود ۱۵ متر

به تازگی در صخره های این جزیره کشف شده است. دانشمندان معتقدند این ردپاها قدیمی ترین فسیلی است که در اسکاتلند کشف شده است.

همچنین این ردپاها نشان می دهد دایناسورهای مورد نظر با بقیه حیوانات در آرامش می زیسته اند. این دومین ردپای دایناسوری است که در جزیره **Skye** کشف می شود. انجام مطالعات در این جزیره به دلیل شرایط آب و هوایی و امواج کار مشکلی است.

استیو بروسات از دانشگاه ادینبورگ و رهبر این پژوهش می گوید: هرچه بیشتر جزیره را بررسی می کنیم، ردپاهای بیشتری می یابیم. در سایت جدید ردپای دو دایناسور گردن بلند وجود دارد که از خانواده **Brontosaurus** و تی رکس هستند. این حیوانات در مرداب های کم عمق می زیسته اند.

درحال بیشتر ردپاهای کشف شده در این جزیره به اعضای قدیمی تر خانواده تی رکس تعلق دارند که روی دویا راه می رفته اند و قدشان بیش از ۲ متر بوده است. اما بزرگترین ردپا با عرض ۷۰ سانتیمتر به یک **sauropod** تعلق دارد.

## به دلیل شکاف زمین؛

## قاره آفریقا به دو قسمت تقسیم می شود!



در کنیا شکافی به عرض ۱۵ متر و طول چند کیلومتر به وجود آمده است. دانشمندان معتقدند این شکاف نشان می دهد قاره آفریقا در چند میلیون سال دیگر به دو قسمت تقسیم می شود. یک شکاف عظیم به طول چند کیلومتر در جنوب غربی کنیا به وجود آمده است. این شکاف که

همچنان در حال عمیق شدن است سبب شده قسمتی از بزرگراه «نایروبی - نوآرک» از هم بپاشد و زلزله هایی در این منطقه ایجاد شود.

اکنون محققان ادعا می کنند احتمالاً چند میلیون سال دیگر قاره آفریقا به دو قسمت تبدیل شود.

این شکاف در ۱۹ مارس به وجود آمد و عرض آن ۱۵ بود. اکنون این شکاف همچنان در حال امتداد است. این شکاف احتمالاً نشانه ای از آن است که صفحات تکتونیکی زیر قاره آفریقا درحال تغییر هستند.

بخش اعظم آفریقا روی یک صفحه قرار دارد اما قسمتی از شرق آفریقا روی صفحه سومالی قرار دارد. نقطه تقاطع دو صفحه «بریدگی شرق آفریقا» نام گرفته که حدود ۳ هزار کیلومتر است. دانشمندان برای اجتناب از سردرگمی صفحه آفریقایی زمین را **Nubian Plate** نامگذاری کرده اند. در همین راستا مقاله ای در نشریه **Conversation** منتشر شده و به گفته محققان صفحه های **Nubia** و سومالی به دو قسمت تقسیم شده اند.

دستیابی ایران به فناوری غنی سازی اورانیوم در سال ۸۵ و راه اندازی یک زنجیره کامل غنی سازی در کشور سبب شد تا به پاس قدردانی از تلاش های افتخار آمیز دانشمندان جوان ایران، با تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی، روز بیستم فروردین ماه، مقارن با تکمیل چرخه سوخت هسته ای در ایران، در تقویم رسمی ایرانیان روز ملی فناوری هسته ای نام گیرد.

فناوری هسته ای در برگیرنده بسیاری از علوم مهندسی و پایه است و در حال حاضر منحصر در اختیار تعداد کمی از کشورهای جهان قرار دارد. اهمیت کسب این فناوری موجب جهش علمی در همه زمینه های علمی و صنعتی در کشور شده است.

# فناوریهای نوین



## دستاوردهای محققان در روز فناوری هسته‌ای؛

# امکان تشخیص سرطان با فناوری هسته‌ای ممکن شد

باید بخش‌های خصوصی به میان آیند تا بتوان شاهد پیشرفت‌های این حوزه در کشور بود. استاد فیزیک و علوم هسته‌ای دانشگاه امیرکبیر با بیان اینکه ضروری است در گسترش کاربردهای مختلف فناوری هسته‌ای و سایر فناوری‌ها پای بخش خصوصی به میان آید، گفت: ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان می‌تواند در این زمینه تأثیرگذار باشد تا در نهایت شاهد صنعتی شدن فناوری هسته‌ای باشیم. وی در خصوص سطح علمی فناوری هسته‌ای افزود: ما از نظر علمی در سطح علمی بالایی در منطقه قرار داریم، همچنین از نیروهای انسانی ماهر برخوردار هستیم که می‌تواند دانش افزایشی را در سطوح مختلف به کار بگیرند اما به شرطی که به آن توجه شود.

### تجهیز بیمارستان‌ها با دستگاه ایرانی ساخته شده با فناوری انرژی هسته‌ای

آفریده با اشاره به تحقق شعار سال که حمایت از کالای ایرانی است خاطر نشان کرد: ما طرحی را چندین سال گذشته مبنی بر دستگاه سیکلوترون ۱۰ مگا الکترون ولت (۱۰ میلیون الکترون ولت) یا دستگاه تشخیص سرطان آغاز کردیم.

وی با بیان اینکه اکنون این دستگاه نیاز کشور است، افزود: در هر حال یک نمونه خارجی از این دستگاه وجود دارد ولی با ساخت آن و تجهیز کردن بیمارستان‌های تهران و شهرهای بزرگ کشور، بیماران در نوبت نمی‌مانند و از سوی دیگر هزینه‌های ساخت و استفاده از آن کاهش می‌یابد.

آفریده با بیان اینکه قطعات اصلی این طرح ساخته شده است، گفت: قیمت این دستگاه ۴۰ درصد از نمونه خارجی پایین‌تر است. مجری طرح کلان طراحی و ساخت سیکلوترون اظهار داشت: اگر با توجه به شعار امسال که مبنی بر حمایت از کالای ایرانی است، حمایت‌های مالی از سوی وزارت بهداشت به این طرح محقق شود می‌توانیم طرح را به نتیجه برسانیم و دستگاه نهایی را استفاده کنیم.



جهش علمی در همه زمینه‌های علمی و صنعتی در کشور شده است.

در همین راستا در صدد آمدم تا گفتگویی با دکتر حسین آفریده، استاد فیزیک و علوم هسته‌ای دانشگاه امیرکبیر، عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر در رشته فیزیک و علوم هسته‌ای و مجری طرح کلان ملی «سیکلوترون» (شتابگر هسته‌ای) داشته باشیم. وی دارای درجه استاد تمامی است.

دکتر حسین آفریده در خصوص وضعیت این تکنولوژی در ایران اظهار کرد: ایران یکی از کشورهایی است که در منطقه حداکثر استفاده از دانش هسته‌ای را انجام داده است. اما اکنون زمان آن رسیده که دانش هسته‌ای را در صنعت بیشتر از پیش به کار بگیریم.

### ضرورت ورود بخش خصوصی در فناوری هسته‌ای برای صنعتی شدن

استاد تمام دانشگاه صنعتی امیرکبیر عنوان کرد: صنعت هسته‌ای نباید در بخش‌های دولتی خلاصه شود بلکه

استاد تمام دانشگاه صنعتی امیرکبیر گفت: اگر حمایت‌ها از پروژه دستگاه تشخیص سرطان با فناوری هسته‌ای محقق شود، امسال بیمارستان‌های کشور مجهز به این دستگاه می‌شوند.

بیستم فروردین ماه هر ساله فناوری هسته‌ای همواره بیش از روزهای دیگر مورد توجه قرار می‌گیرد زیرا این روز از ۱۲ سال پیش تحت عنوان روز ملی فناوری هسته‌ای نام گرفته است.

در سال ۱۳۸۵ خبر دستیابی ایران به فناوری غنی‌سازی اورانیوم و راه‌اندازی یک زنجیره کامل غنی‌سازی در نطنز اعلام شد که در پی این خبر با تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی، به پاس قدردانی از تلاش‌های افتخارآمیز دانشمندان جوان ایران اسلامی، بیستم فروردین ماه، مقارن با تکمیل چرخه سوخت هسته‌ای در تقویم رسمی ایرانیان روز ملی فناوری هسته‌ای نام گرفت.

این فناوری در برگیرنده بسیاری از علوم مهندسی و پایه است و در حال حاضر منحصرًا در اختیار تعداد کمی از کشورهای جهان است. اهمیت کسب این فناوری موجب

## خواص رنگرزی پشم با فناوری پلازما بهبود می‌یابد

دوستدار محیط‌زیست جهت حذف روش اضافه کردن دندانه‌های سمی که معمولاً در رنگرزی سنتی استفاده می‌شود، از فرایند رنگرزی است.

وی از افزایش جذب الیاف پشم، افزایش سرعت فرایند رنگرزی و کاهش قابل توجه آلاینده‌های زیست‌محیطی در پساب صنایع رنگ به عنوان مهم‌ترین پیامدهای استفاده از نتایج این طرح یاد کرد و افزود: در طرح حاضر به‌طور هم‌زمان از فناوری پلازما و گونه‌هایی نانو مواد موسوم به دندریمر جهت بهبود خواص رنگ‌پذیری الیاف پشم استفاده شده است. دندریمرها در واقع نانوذرات پلیمری با گروه‌های فعال سطحی زیاد هستند که حضور آن‌ها موجب افزایش گروه‌های فعال سطحی و در نتیجه جذب سریع رنگ می‌شود. حاجی خاطر نشان کرد: در این طرح از تجهیزات تولید پلاسمای گاز اکسیژن جهت عملیات پلازما استفاده شده و پس از آن الیاف پشمی در معرض دندریمرهای پلیمری از جنس پلی‌پروپیلن ایمن قرار گرفته‌اند. در ادامه الیاف پشم آماده‌سازی شده به کمک آزمون‌های میکروسکوپی الکترونی پویشی و آزمون‌هایی نظیر FT-IR، AFM، EDX مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند.



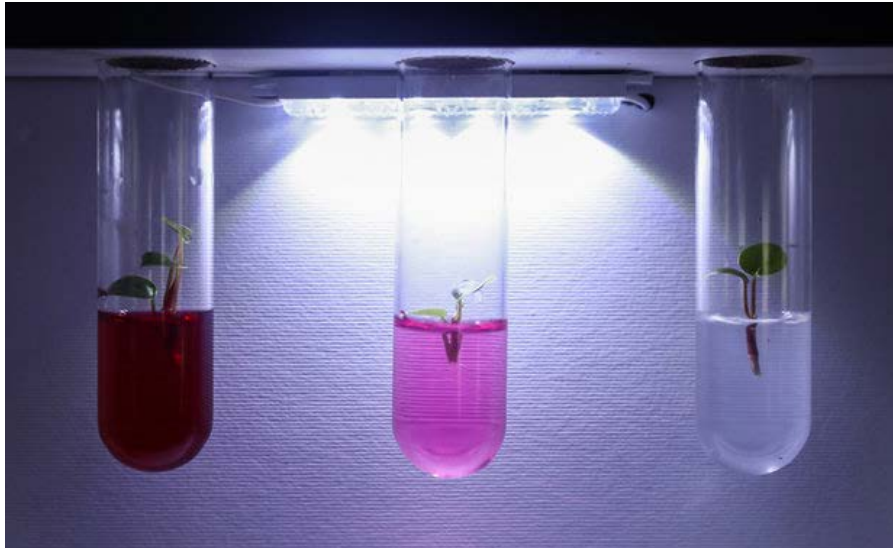
محققان ایرانی در یک پژوهش آزمایشگاهی از فناوری پلازما جهت افزایش بازدهی عملیات رنگرزی الیاف پشمی استفاده کردند.

فرایند رنگرزی یکی از مراحل مهم در صنعت نساجی محسوب می‌شود. برخلاف تصورات، فرایند رنگرزی آن‌قدر هم ساده نیست و با چالش‌های متعدد فنی و زیست‌محیطی مواجه است.

یکی از این چالش‌ها، توانایی کم برخی الیاف در جذب رنگ‌هاست. امروزه از روش‌هایی به‌منظور غلبه بر این مشکل استفاده می‌شود. از آنجایی که بسیاری از این روش‌ها با معایب و

محدودیت‌هایی همراه است، از این‌رو، محققان به دنبال ابداع روش‌هایی جایگزین برای بهبود خواص رنگرزی الیاف هستند. دکتر امین‌الدین حاجی با بیان این مطلب که روش دندانه‌دار کردن یک روش سنتی و آلاینده و خطرناک جهت بهبود خواص رنگرزی الیاف پشمی محسوب می‌شود گفت: با توجه به سابقه دیرینه صنعت رنگرزی طبیعی در ایران، در این تحقیق به رفع یکی از مهم‌ترین مشکلات این فرایند یعنی میزان جذب کم رنگ‌ها به الیاف می‌پردازد. هدف از انجام این طرح، ارائه یک روش

## به بهانه روز ذخایر زیستی منتشر شد: یک دهه تلاش برای ذخیره میراث زیستی



محققان مرکز ذخایر زیستی و ژنتیکی بعد از ۱۰ سال موفق به تولید بذره‌های هیبریدی صیفی جات مانند خیار با اصلاح نژاد شدند تا بتوانند محصولاتی با کیفیت خوب و هزینه کمتر تولید کنند.

ذخایر ژنتیکی و زیستی در توسعه تحقیقات و صنعت زیست فناوری، غذا، سلامت و توسعه اقتصادی تاثیر زیادی دارند از این رو، در ۱۵ فروردین سال ۱۳۸۶ نامه‌ای از سوی دفتر مقام معظم رهبری (مدظله العالی) به جهاد دانشگاهی مبنی بر راه اندازی زیست بانک جهت حفظ ذخایر زیستی و ژنتیکی در کشور ابلاغ شد که جهاد دانشگاهی هم در این راستا، مطالعات خود را برای راه اندازی زیست بانک آغاز کرد.

مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران با هدف گردآوری، تعیین هویت، کنترل کیفی، طبقه‌بندی، ثبت، نگهداری، تکثیر و توزیع انواع میکروارگانیسم‌ها و سلولهای قابل کشت و تجدید پذیر اعم از باکتری، قارچ، ویروس، دانه‌ها و سلولهای گیاهی و حیوانی و دی‌ان‌ای ژنومی و فرآورده‌های نوکلئوتیدی، توسط جهاد دانشگاهی تأسیس شد.

همچنین روز ۱۵ فروردین هر سال به نام «روز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی» نامگذاری شد و سال ۹۳ برای اولین بار، این روز ملی در تقویم به ثبت رسید.

با توجه به اینکه ۱۰ سال از راه اندازی زیست بانک در کشور می‌گذرد از این رو در صدد بر آمدیم تا در خصوص این زیست بانک و نمونه‌های ذخیره شده در آن و اهمیت نگهداریشان گفتگویی با دکتر سید ابوالحسن شاهزاده فاضلی رئیس مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران داشته باشیم.

### با توجه به اینکه ۱۰ سال از راه اندازی زیست بانک می‌گذرد که نمونه‌های زیستی متفاوتی در آن ذخیره شده بفرمایید تا کنون چه تعداد نمونه زیستی نگهداری شده است؟

زیست بانک در آستانه یازده سالگی توانسته تا کنون ۲۳ هزار نمونه زیستی را ذخیره و نگهداری کند. نسبت به سال گذشته ۱۰ درصد نمونه‌های زیستی افزایش یافته است. نمونه‌های زیستی در زیست بانک در بخش‌های گیاهی، میکروارگانیسم‌ها، انسانی، جانوری و ژنومی نگهداری می‌شوند. بیشترین حجم نمونه‌های ذخیره شده مربوط به نمونه‌های ژنومی است که ژنوم همه موجودات را شامل می‌شود.

### اقدامات مرکز برای سوخت پاک چیست؟ راجع به این موضوع توضیح می‌فرمایید که آیا امکان استفاده از ذخایر ژنتیک برای تولید سوخت پاک وجود دارد یا نه؟

سوخت پاک، یکی از شاخص‌هایی است که در بحث ذخایر ژنتیکی وجود دارد؛ حوزه گیاهی و میکروبی در تولید



است. این کار از یک سال اخیر آغاز شده و مابقی آن نیاز به بودجه دارد. این کار برای توسعه صنعت کشاورزی انجام می‌شود و در نهایت بذرها در اختیار کشاورزان قرار می‌گیرد تا محصول هیبریدی به تولید برسد.

### آیا تولید صیفی جات و ملون‌هایی که می‌توانند با صفات خوب به تولید برسند تاثیری در قیمتشان دارد؟

این موضوع می‌تواند در قیمت محصولات نهایی تاثیرگذار باشد. تفاوت محصول هیبریدی داخلی با محصول کنونی این است که ما را وابسته به کشورهای خارجی نخواهد کرد و در این زمینه می‌توانیم خودکفا شویم. تفاوت محصول هیبریدی داخلی با محصول کنونی این است که ما را وابسته به کشورهای خارجی نخواهد کرد و در این زمینه می‌توانیم خودکفا شویم. چیزی که از خارج وارد می‌شود ممکن است روزی تحریم شود، از این رو لازم است با این کار در راستای اقتصاد مقاومتی گام برداریم.

### چه کشورهایی می‌توانند مخاطب محصولات کشورمان در این زمینه باشند؟

بله، کشورهای آسیای میانه، همسایه‌ها، اروپایی‌ها و آسیای شرقی می‌توانند مخاطبان ما باشند. فعلا بیشترین سهم بازار این چهار نمونه خیار، فلفل، گوجه و کاهو هستند.

### چه کشورهایی در زمینه تولید بذره‌های هیبرید پیش‌تاز بوده‌اند؟

کشورهای اروپایی، آمریکایی، ژاپن و کره روی بذره‌های هیبرید کار می‌کنند و قدمتی چند دهه‌ای دارند.

### بذرهایی که قرار است روی آنها اصلاح نژاد انجام شود چه فرقی با تراریخته دارند؟

این اصلاح نژاد به صورت سنتی است که این روش سنتی خطرات احتمالی تراریخته را ندارد.

انرژی پاک می‌تواند نقش مهمی ایفا کند، لذا مستلزم پروژه بزرگی است که نیاز به بودجه دارد.

ما چهار حوزه غذا، سلامت، انرژی و محیط زیست داریم که در جمع‌آوری ذخایر ژنتیکی و زیستی اولویت دارند. مثلاً اگر بذر یا نمونه میکروبی مهم باشد آنها را اولویت قرار می‌دهیم. سوخت پاک هم در اولویت ماست ولی باید بودجه‌ای برای پیش بردن چنین پروژه‌هایی وجود داشته باشد. نمونه‌های زیستی از نظر اقتصادی و در معرض انقراض بودن مهم محسوب می‌شوند.

### ذخایری در حوزه‌های مختلف در زیست بانک ذخیره شدند و هر یک از آنها شناسنامه دار هستند، برای ما جالب است بدانیم که نادرترین و جذاب‌ترین نمونه‌ها از نظر شما چه نمونه‌هایی هستند؟

برخی گیاهان هستند که رشدی ندارند و تکثیر آنها سخت است؛ این نمونه‌ها جزو گیاهان رو به انقراض محسوب می‌شوند که سوسن چلچراغ جز این گیاهان است. سوسن چلچراغ جز گیاهان نادر و کم‌یاب محسوب می‌شود.

همچنین در حوزه گیاهی می‌توان به بذره‌های هیبرید مانند خیار اشاره کرد. این بذرها که منجر به تولید خیارهای هیبرید می‌شود صفات خیارهای ایرانی و ظاهر خیارهای خارجی در آن وجود دارد.

هیبریده‌ها: خیار، فلفل، گوجه و کاهو، بیشترین سهم را در سفره غذایی مردم دارند؛ از این رو در صدد برآمدیم که این ارقام را با اصلاح نژاد و جمع‌آوری نمونه‌های ژنی بومی به تولید برسانیم. این بذره‌های خیار و ... جالب‌ترین نمونه‌هایی هستند که در زیست بانک وجود دارند.

### فقط ۴ نوع بذر صیفی جات قرار است به صورت اصلاح نژاد به تولید برسند؟

ملون و هندوانه را هم می‌توان به صورت هیبرید تولید کرد. در واقع تولید خیار به صورت هیبرید اولین برنامه مرکز ذخایر زیستی و ژنتیکی برای تولید بذره‌های هیبرید

افراد افزایش دهیم؛ زیرا آنها دیگر نمی توانند به ما مراجعه کنند؛ آنان محقق هستند و باید با کمترین هزینه خدمات تحقیقاتی دریافت کنند.

### یعنی کمبود بودجه در ذخیره نمونه ها در زیست بانک اختلال ایجاد کرده است؟

ظرفیت ذخیره سازی در زیست بانک خیلی بیشتر از اینها است ولی به دلیل محدودیت مالی در حوزه های گیاهی و میکروبی نتوانستیم از این پتانسیل به خوبی استفاده کنیم. ما نتوانستیم در دسته بندی جدید و پیروس ها به دلیل کمبود بودجه اقدامی انجام دهیم و آن را توسعه دهیم. ولی جدا از اینها، بقیه بخش ها توسعه خوبی داشته است.

بودجه مرکز ذخایر زیستی و ژنتیکی سالانه ۵ میلیارد تومان است که باید دو تا سه برابر شود تا بتوانیم نمونه های زیستی بیشتری ذخیره کنیم.

بودجه فعلی فقط کفاف حقوق و دستمزد نیروی انسانی مجموعه را می دهد. در حال حاضر تنها درآمد مرکز از راه خدمات و محصولات زیستی به محققان و مراکز تحقیقاتی با هزینه کم می باشد. هزینه های دریافتی فقط سه تا پنج درصد قیمت آنها است. در صورت افزایش قیمت به دلیل محدودیت مالی محققان و دانشجویان، تحقیقات حوزه زیستی نیز دچار آسیب می شود.

زمینه ذخایر خیلی وسیع است مجموعه کوچکی مثل ما قادر نیست روی همه ذخایر سرمایه گذاری کند. یکی از مشکلات ما بودجه است و نیروی انسانی نیست. مراکز به عنوان یک زیرساخت قوی توسعه تکنولوژی که می خواهد سهم بزرگی در داخل و دنیا کسب کند، شغل ایجاد کند و تحقیقات خود را توسعه دهد، نیاز به بودجه دارد. اگر نباشد منجر به تضعیف توسعه زیست فناوری خواهد شد.

### کلام آخر...

ذخایر زیستی و ژنتیکی از آن جهت پر اهمیت است که همواره خطر از بین رفتن نمونه های ارزشمند زیستی وجود دارد. از این رو لازم است نمونه های در حال انقراض در هر زمینه ای نگهداری شود و در اختیار محققان و مراکز تحقیقاتی، دانشگاهی قرار بگیرد. در واقع می توان گفت ذخیره میراث ژنتیکی که از اهمیت بالایی برخوردار است می تواند در حوزه های سلامت، صنایع غذایی، سوخت های پاک و... به کار گرفته شود زیرا اقتصاد دنیا بر پایه عواملی است که این حوزه ها را تحت تاثیر خود قرار می دهد و می تواند از اشتغالزایی بالایی برخوردار باشد به همین ترتیب نیاز است که به این حوزه در کشور اهمیت داده شود.

ذخایر ژنتیکی و زیستی در توسعه تحقیقات و صنعت زیست فناوری، غذا، سلامت و توسعه اقتصادی نیز تاثیر زیادی دارند؛ وقتی به این موضوعات دست یابیم همواره به استقلال غذایی، خودکفایی در کشاورزی، ذخیره سازی نمونه های ژنی انسانی به صورت بومی و... خواهیم رسید که بی ارتباط با شعار امسال نیستند. با ذخایر غنی ای که در زمینه های گیاهی، جانوری، انسانی، میکروارگانیسم و... داریم می توانیم ارقامی حاصل از تولیدات محصولات بیولوژیکی ایجاد کنیم؛ توجه به این امر ایران را به جمع کشورهای صادرکننده وارد می کند و در بسیاری از زمینه ها نیز خودکفا خواهیم شد.

### ذخیره نمونه های خارجی نشانه اطمینان کشورها به زیست بانک ایران است؛ در خصوص استانداردها و میزان امنیت زیست بانک توضیح بفرمایید؟

برای اینکه یک نمونه زیستی به بانک ذخایر زیستی ورود پیدا کند، باید بر اساس ملاک هایی ذخیره و نگهداری شوند. این استانداردها شامل فرآیندهایی برای زنده ماندن نمونه است که آلوده نشود، قابل تکثیر باشد و در کنار آن، اطلاعات ضمیمه ای و شناسنامه ای موجود و قابل تفکیک از سایر گونه ها داشته باشد.

همه نمونه ها استانداردهای مخصوص خود را دارند که حائز اهمیت است این نمونه ها از نظر کیفیت مورد بررسی قرار گیرد.

امنیت اطلاعات ذخیره شده در زیست بانک جزء



پیش از اینها تفاهم نامه ای جهاد دانشگاهی با وزارت جهاد کشاورزی در راستای تولید میوه های هیبرید منعقد کردند؛ تولید این بذرها ربطی به این تفاهم نامه دارد؟

بله. در خصوص خیار هیبرید وزارت جهاد کشاورزی با جهاد دانشگاهی تفاهم نامه منعقد کرده است.

### بر اساس گفته شما تولید بذرها می تواند به اقتصاد کشور کمک کند، آیا بذرهایی که در زیست بانک ذخیره شده مربوط به ۴ نوع صیفی جات است که به آن اشاره شد؟

خیر، علاوه بر اینها، هزار بذر مختلف در مجموعه زیست بانک ذخیره داریم که شامل نمونه های باغی، زینتی و دارویی و غیره می شود.

### زیست بانک به عنوان یک مرجع در کشور در حفظ و نگهداری نمونه های زیستی در حیطه ارائه خدمات به دانشجویان و محققان هم گام برداشته راجع به این فعالیت توضیح بفرمایید؟

مرکز ذخایر زیستی و ژنتیکی ارائه دهنده خدمات، شناسایی و ارزیابی نمونه ها، انجام پایان نامه ها در مراکز توسط خود دانشجویان، افزایش مهارت دانشجویان با برگزاری کارگاه های زیست بانک است. به طور متوسط طی یک سال گذشته ۱۲۰۰ نفر به صورت فراگیر از خدمات آموزشی مرکز بهره مند می شوند. مرکز ذخایر زیستی و ژنتیکی هم اکنون با بیش از ۱۵۰ مرکز علمی و تحقیقاتی در ارتباط است و عضو شبکه آزمایشگاهی نیز هست.

### علاوه بر ارتباط با محققان کشور آیا با محققان خارجی هم ارتباط دارید؟

بله. بعضی از افراد شاخص علمی در دنیا که میکروارگانیسم های جدید را کشف می کنند با مرکز آشنا هستند. آنها برای انتشار مقاله خود نیاز دارند تا نمونه های خود را در دو بانک زیستی ذخیره کنند که یک نسخه در کشور خودشان و یک نسخه در کشور دیگر ذخیره می کنند. از این رو به دلیل آشنایی با کشور ما، ذخیره های خود را در زیست بانک ذخیره می کنند.

اطلاعات محرمانه محسوب می شوند؛ دسترسی به این نمونه ها ساده نیست و بر اساس پروتکل های مشخص افراد مشخصی می توانند به آنها دست یابند.

ما خدا را شاکریم که ظرف ۱۰ سال زیرساخت و جایگاه خوبی در بین زیست بانک های دنیا به دست آوردیم و خیلی خوب پیش رفته ایم. تنها نکته و نگرانی این است که موضوع بودجه مغفول بماند.

ما خدا را شاکریم که ظرف ۱۰ سال زیرساخت و جایگاه خوبی در بین زیست بانک های دنیا به دست آوردیم و خیلی خوب پیش رفته ایم. تنها نکته و نگرانی این است که موضوع بودجه مغفول بماند.

### راجع به بودجه توضیح بفرمایید که آیا با وجود کسب درآمد از ارائه خدمات به محققان باز هم نیاز به افزایش بودجه در بانک احساس می شود؟

بله. برای جمع آوری نمونه های زیستی امکاناتی لازم است؛ این امکانات نیاز به بودجه دارد. نگرانی ما برای آینده است، در حالی که نگرانی کنونی می گذرد. اگر چیزهایی را از دست دادیم، نسل های بعدی فقدان هایی دارند که دست ما بوده است. فرصت ها در حوزه زیست بانکی غیرقابل جبران است.

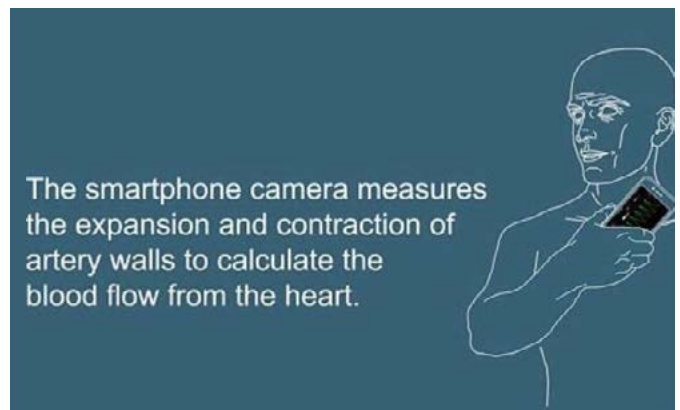
درست است که ما به محققان خدمات ارائه می کنیم ولی نمی توانیم میزان دریافتی خود را از سوی این



## مروری بر آخرین یافته‌های دانشمندان ایرانی خارج از کشور از آسفالت ته سیگاری تا لباسی که خوشحالی را می‌سنجد

دانشمندان ایرانی خارج از کشور با تحقیقات و اختراعات خود مسیر دستیابی به زندگی بهتر را آسان تر کردند. در سال گذشته دانشمندان ایرانی همچنان به فعالیت‌های خود در عرصه‌های مختلف علمی و فناوری ادامه دادند. دستاوردهای پژوهشی آنان خواه کشف یک دارو، ساخت یک پروتز جدید یا طراحی ماده حافظ محیط زیست، مستقیم و غیر مستقیم کیفیت زندگی انسان‌ها را در سراسر جهان بهبود می‌دهد. برخی از آنان نیز در سالی که گذشت موفق به دریافت جوایزی شدند. اپلیکیشنی که سلامت قلب را کنترل می‌کند یا حسگری که فعالیت معده را رصد می‌کند، لباسی که احساسات فضاپروان را می‌سنجد و تراشه‌ای مجهز به حسگرهای متعدد در سال‌های آتی زندگی انسان را ساده‌تر می‌کنند و دریچه‌های ناشناخته‌ای از علم را به روی انسان می‌گشایند. در همین راستا به برخی از دستاوردهای دانشمندان ایرانی در سال گذشته نگاه می‌کنیم:

### اپلیکیشن کنترل سلامت قلب ساخته شد



گروهی از پزشکان به رهبری مرتضی غریب دانشمند ایرانی، از اپلیکیشن جدیدی رونمایی کرده‌اند که با کمک دوربین موبایل طی چند دقیقه سلامت قلب را کنترل می‌کند. برای این منظور کافی است کاربر موبایل را جلوی گردن خود نگه دارد تا جریان خون وی بررسی شود. این اپلیکیشن می‌تواند انقلابی در شیوه بررسی بیماری‌ها در کشورهای در حال توسعه ایجاد کند.

### ساخت مدل سه بعدی کبد و تقلید فرایند ارسال دارو



علی خادم حسینی دانشمند ایرانی و استاد دانشگاه هاروارد با همکاری جمعی از محققان بین‌المللی توانسته‌اند مدلی سه بعدی از کبد بسازند و فرایند ارسال دارو در آن را تقلید کنند. این روند در آزمایش داروها و عکس‌العمل بدن نسبت به آنها پیشرفت مهمی به شمار می‌آید.

### آسفالتی که از ته سیگار ساخته می‌شود



عباس مهاجرانی دانشمند ایرانی در دانشگاه RMIT استرالیا نوعی آسفالت با ته سیگار ساخته است. به این ترتیب علاوه بر کاهش این زباله سمی در محیط زیست بر قدرت تحمل ترافیک آسفالت نیز افزوده شده است. محققان با آزمایش

نمونه‌هایی از آسفالت به دست آمده، متوجه شدند نه تنها این ماده قابلیت تحمل ترافیک زیاد را دارد بلکه مقدار کمتری از گرمای خورشید را جذب می‌کند. به این ترتیب از گرم شدن بیش از حد شهرها نیز اجتناب می‌کند.

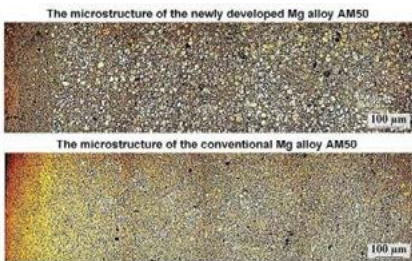
### این حسگر معده را رصد می‌کند



کوروش کلانترزاده دانشمند ایرانی با کمک محققان دانشگاه RMIT در استرالیا حسگرهایی برای رصد باکتری‌های معده ساخته و طی آزمایش‌هایی متوجه شد این عضو بدن انسان مانند یک سیستم ایمنی ثانویه عمل می‌کند. این آزمایش‌ها نشان داد احتمالاً معده انسان نیز سیستم ایمنی خود را دارد که با مهاجمان خارجی مبارزه می‌کند در هر حال اطلاعات از دستگاه‌های کوچک داخل معده افراد به موبایل‌هایشان ارسال می‌شود و محققان توانستند فرایند هضم غذا را به طور واقعی و غیر تهاجمی رصد کنند.

### دانشمند جوان ایرانی برنده چند جایزه بین‌المللی مهندسی شد

در سال گذشته شمسی، محسن اسماعیلی جوایز جهانی از انجمن مهندسی مواد و خوردگی، انجمن جهانی الکتروشمی، مرکز علمی اکتامریالتا و موسسه بین‌المللی فلزات (مراکز علمی مستقر در آمریکا) دریافت کرد. این جوایز برای تحقیقات او در زمینه تولید انبوه آلیاژهای فوق سبک اهدا شده است. چنین آلیاژهایی به تحولی عظیم در صنعت خودروسازی و هواپیما سازی منجر می‌شوند. وی در حال حاضر مشغول همکاری با خودروسازان اروپایی از جمله ولوو، مرسدس بنز و آئودی است.



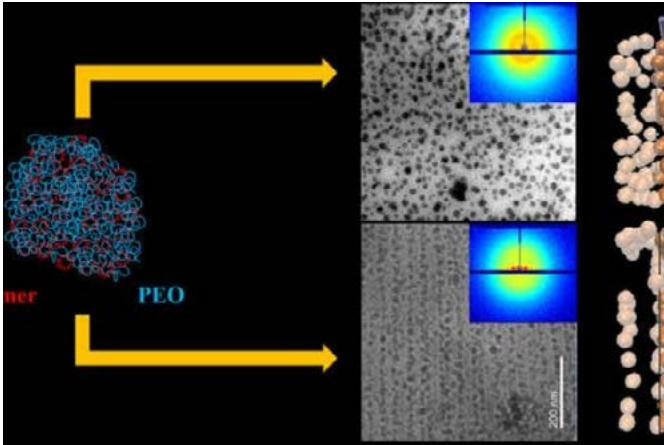
## طراحی سیستم محاسباتی تمام کربنی



مهندسان دانشکده مهندسی و علوم رایانه دانشگاه تگزاس با همکاری هومن محسنی استاد دانشگاه نورث وسترن، سیستم محاسباتی نوینی از کربن طراحی کردند که احتمالاً روزی جایگزین ترانزیستورهای سیلیکونی می شود که امروزه در دستگاه های الکترونیکی به کار گرفته می شوند.

سیستم محاسباتی جدید که اکنون در مرحله اولیه است، از ترانزیستورهای سیلیکونی کوچکتر خواهد بود و احتمالاً عملکرد بهتری خواهد داشت.

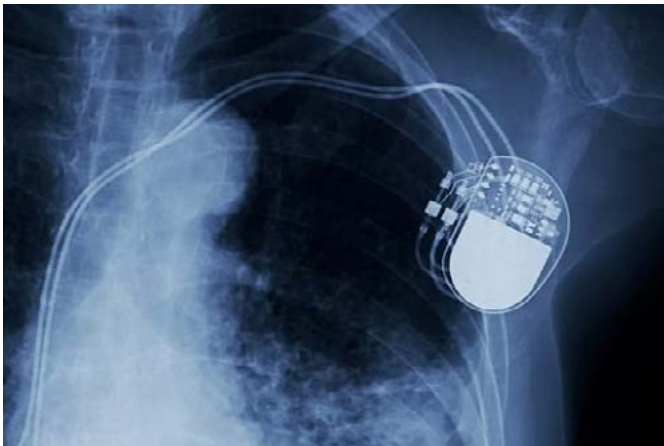
## تولید پلیمرهای قدرتمند با کمک دانشمندان ایرانی



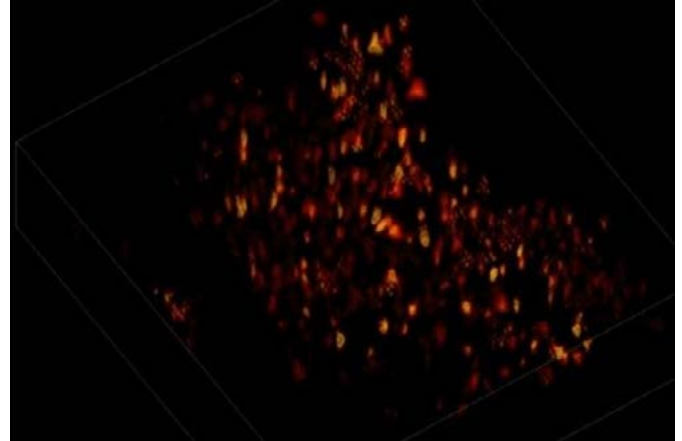
گروهی از محققان دانشگاه کلمبیا با همکاری محمد محمدخانی، محقق ایرانی دانشگاه کارولینای جنوبی، با الهام از پوسته صدف برای نخستین بار روشی را برای تولید پلیمرهای انعطاف پذیر با قدرت بالا ایجاد کرده اند. آنها در این روش سرعت فرایند کریستالیزه شدن پلیمر ترکیب شده با ذرات نانو را تغییر می دهند.

این گروه توانستند شیوه ساختار بندی ذرات نانو را به سازه هایی با سه ساختار طولی مختلف بسازند. این شیوه جدید ویژگی های مکانیکی و فیزیکی مواد پلاستیکی را بهبود خواهد داد که در تولید پوشش حفاظتی خودروها و بسته بندی مواد غذایی به کار می رود.

## ضربان ساز بی سیم کوچکتر از یک سکه ساخته شد



دکتر آیدین باباخانی استاد مهندسی برق دانشگاه رایس و دکتر مهدی رضوی پژوهشگر موسسه قلب تگزاس و استادیار کالج پزشکی بایلویر یک ضربان ساز بدون باتری بی سیم ساخته اند. این دستگاه را می توان به طور مستقیم در قلب بیمار کار گذاشت.

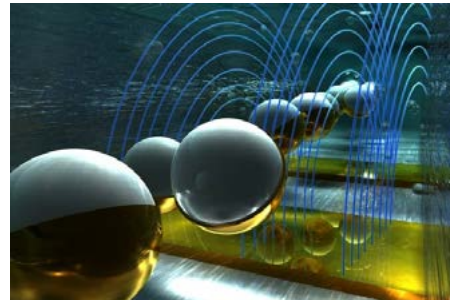


## ردیابی سیگنالهای خاص مغز

علی پاشا وزیری، محقق و رئیس آزمایشگاه نورو تکنولوژی و بیوفیزیک دانشگاه راکفلر با همکاری گروهی از محققان توانسته الگوریتمی برای ردیابی فعالیت های مغزی بسازد. این الگوریتم به دانشمندان کمک کرد تا سیگنال های خاصی را میان صدها نورون در یک فرایند ردیابی کنند.

وزیری در این باره می گوید: هدف ما درک بهتر از فعالیت مغز با کنترل دینامیک بخش های مرتبط و سه بعدی شبکه نورون هاست.

## آزمایشگاهی که روی تراشه قرار می گیرد



مهدی جوانمرد محقق ایرانی دانشگاه رانگز با همکاری گروهی از محققان نوعی تراشه مجهز به حسگرهای زیستی ساخته است. این فناوری «آزمایشگاه روی تراشه» نامیده می شود. تراشه مذکور به اندازه ای کوچک است که می توان آن را در

دستگاه های کوچک یا فناوری های پوشیدنی برای کنترل سلامت به کار برد. همچنین این تراشه می تواند خطر وجود باکتری، ویروس و آلاینده های خطرناک در اطراف فرد را ردیابی کند.

## ساخت دوربین بدون لنز روی تراشه



دانشمندان موسسه فناوری کالیفرنیا به رهبری علی حاجی میری یک پروفیسور ایرانی، دوربین بدون لنزی را روی تراشه رایانه ای با ابعاد یک در یک میلی متر ساخته اند که با استفاده از الگوریتم های مختلف عکس می گیرد.

این تراشه شبیه یک دوربین طراحی شده و سیگنال های نور را به تصاویر تبدیل می کند. فرایند تبدیل نور به تصویر در تراشه درست مانند لنزهای دوربین انجام می شود. این تراشه می تواند رفتار یک لنز معمولی را تقلید کند. علاوه بر آن می تواند همزمان از لنز فیش آی به لنز معمولی تغییر کند.



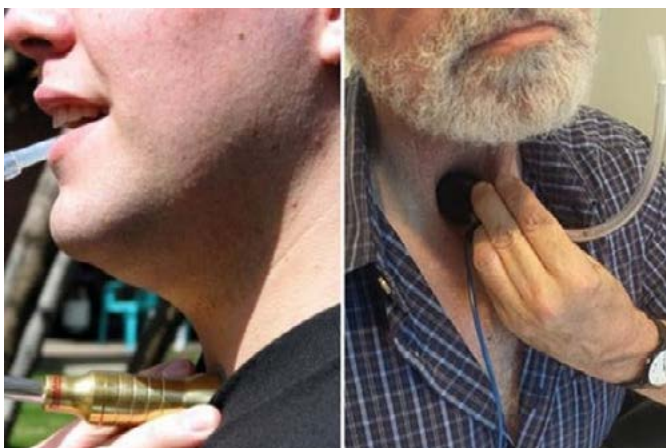
رفسنجانی با کمک هنر Kirigami نوعی پوست شبیه مار برای ربات تهیه کرد. محققان معتقدند می‌توان از ربات در عملیات جستجو و نجات استفاده کرد. علاوه بر آن محققان تصمیم دارند در عمل‌های جراحی غیرتهاجمی نیز از آن استفاده کنند.

### لباسی که خوشحالی فضانوردان را می‌سنجد



آرمان سرگلزایی استادیار دانشگاه پلی‌تکنیک فلوریدا همراه گروهی از دانشمندان مشغول ساخت لباسی هستند که سطح خوشحالی و اضطراب فضانوردان را می‌سنجد. این لباس مجهز به شبکه‌ای از حسگرهای بی‌سیم است که تغییرات نامحسوس در وضعیت جسمانی صاحب خود را رصد کرده و محیط را با آن همخوان می‌کند. به این ترتیب تغییرات کوچکی در دما، نور و سطح اکسیژن به بهبود وضعیت ذهنی فضانوردان منجر می‌شود.

### محقق ایرانی حنجره مصنوعی ساخت



فرزانه احمدی محقق ایرانی با همکاری دانشمندان موسسه MARCS در دانشگاه غرب استرالیا یک حنجره مصنوعی را آزمایش کردند که می‌تواند صوتی با کیفیت بالا تولید کند. برخلاف پروتزهای موجود که نیازمند ورودی اعصاب و ماهیچه‌های حنجره هستند، دستگاه (Pneumatic Artificial Larynx) یا استفاده از نفس بیمار نوعی صوت ایجاد می‌کند که با حرکات لب‌ها و زبان به سخن گفتن تبدیل می‌شود.

ضربان سازی که دانشمندان ایرانی ساخته‌اند که از یک سکه کوچکتر است و می‌تواند انرژی یک باتری خارجی را به‌طور بی‌سیم برداشت کند. به این ترتیب نیازی نیست جراحان این باتری را جابه‌جا کنند و در نتیجه دستگاه عملکرد بهتری خواهد داشت.

### آنتن پرنده سیگنال اینترنت را بهبود می‌دهد



نیما قالیچه‌چیان محقق دانشگاه ایالتی اوهایو با همکاری گروهی از محققان قصد دارد یک آنتن پرنده بسازد که در محیط‌های شهری سیگنال بهتری برای اینترنت بی‌سیم فراهم می‌کند. در حال حاضر شبکه‌های بی‌سیم باید با امواج بسیار شلوغ و متراکم دست و پنجه نرم کنند. این وضعیت با راه‌اندازه شبکه‌های اینترنتی 5G نیز بدتر خواهد شد. بنابراین هرگونه ارتقای کیفیت سیگنال به بهبود قابل توجه عملکرد منجر می‌شود.

### تشخیص ضربه مغزی با واقعیت مجازی



جمشید قاجار استاد جراحی مغز و مدیر مرکز صدمات مغزی دانشکده پزشکی استنفورد با استفاده از فناوری واقعیت مجازی دستگاهی ساخته که ترومای ناشی از ضربه مغز را ردیابی می‌کند. ضربه مغزی یک نمونه از ترومای مغزی است که در اثر برخورد سر با مانع و تکان شدید جمجمه اتفاق می‌افتد. در حال حاضر ردیابی این عارضه فرایندی وقت‌گیر و البته غیر دقیق است. این فناوری شامل یک عینک واقعیت مجازی بی‌سیم مجهز به دستگاه ردیاب حرکت چشم است. سازمان غذا و داروی آمریکا این فناوری را سال گذشته تایید کرده است. اکنون نیز ۱۲ مدرسه آموزش فوتبال آمریکایی و بیمارستان در سراسر آمریکا به آن مجهز شده است.

### محقق ایرانی ربات شبیه مار ساخت

احمدرفسنجانی یک دانشجوی فوق‌دکتری ایرانی با کمک گروهی از محققان دانشگاه هاموارد رباتی ساخته که مانند مار می‌خزد و می‌توان از آن در عمل لاپاراسکوپی استفاده کرد. این ربات می‌تواند روی آب بلغزد، در را باز کند و باری معادل هزار برابر وزن خود را بلند کند.

## دانشمند ایرانی راز الماس‌های شهاب سنگی را کشف کرد



گروهی از محققان به رهبری دانشمندی ایرانی متوجه شده اند الماس‌های مربوط به شهاب سنگی که یک دهه قبل در سوئدان به زمین برخورد کرده، در حقیقت بخشی از یک سیاره گمشده است.

گروهی از محققان به رهبری فرهنگ نایبی از دانشگاه *École Polytechnique Fédérale de Lausanne* در سوئیس متوجه شده اند شهاب سنگی که یک دهه قبل با زمین برخورد کرد، بخشی از یک سیاره گمشده است. این سیاره در اوایل پیدایش منظومه شمسی و در حقیقت چند میلیون سال پس از تولد خورشید به وجود آمده بوده است.

شهاب سنگ *Almahata Sitta* در سال ۲۰۰۸ میلادی بالای منطقه‌ای در سوئدان منفجر شد و نامگذاری آن نیز با توجه به منطقه انفجار انجام شد. حدود ۵۰ قطعه از این سیاره ۸۳ تنی از صحرای شمال سوئدان جمع آوری شد. *Almahata Sitta* گونه نادری از شهاب سنگ مشهور به اورلیت است.

به گفته دانشمندان شهاب سنگ *Almahata Sitta* که حاوی الماس‌های میکروسکوپی است از یک سیاره مرموز (embryonic planet) است که حدود ۴.۵ میلیارد سال قبل دور خورشید می چرخیده است. این شی آسمانی که کمی از عطارد بزرگتر بوده که در یک برخورد کهکشانی نابوده شده است. این الماس‌های نادر علاوه بر آنکه بسیار ارزشمند هستند اطلاعات زیادی درباره شیوه تشکیل سیارات برای دانشمندان فراهم می کنند.

## ربات ایرانی جایگزین آتش نشانان می شود

مشکلی برای آن به وجود نمی آید. وی با بیان اینکه در طراحی ربات آتش نشان ۷۰۰ تا هزار درجه سانتی گراد تحمل دمایی در نظر گرفته شده، گفت: این ربات می تواند از موانع و سطوح ناهموار بالا رود و درجه آزادی آن جلو، عقب و گردش‌های مختلف را شامل می شود.

مشفق با بیان اینکه شلنگ آتش نشانی قابل نصب به این ربات است، گفت: نازل آب پاش ربات آتش نشان تا ۳۶۰ درجه قابل تنظیم است و می تواند ۲۷۰ درجه به صورت عمودی را پوشش دهد.

وی با بیان اینکه ربات آتش نشان نقطه بازگشت به صفر دارد، گفت: این به این معناست که اگر ارتباط ما با ربات قطع شود ربات می تواند به نقطه ای که شروع به حرکت کرده، بازگردد. همچنین این ربات قابلیت اعلام دمایی درون خودش را دارد.

وی افزود: نمونه اولیه این ربات هزینه ای برابر با یک سوم بیمه یک آتش نشان است از این رو به نظر می رسد استفاده از ربات‌ها در آتش سوزی‌ها بهتر است.

این محقق با تأکید بر اینکه نمونه خارجی این ربات با این ویژگی‌ها هنوز ساخته نشده است، گفت: ربات‌های خارجی ویژگی‌هایی همچون امکان ورود به آتش و ماندن به مدت ۵ تا ۸ دقیقه در حادثه ندارند. از این رو می توان گفت ربات آتش نشان ایرانی با چنین ویژگی‌هایی برای اولین بار است که در دنیا طراحی و ساخته شده است.

به گزارش مهر، ربات آتش نشان برای اطفای حریق توسط محققان دانشگاه آزاد واحد قزوین طراحی و ساخته شده است که این ربات در سیزدهمین دوره مسابقات رباتیک آزاد ایران که اکنون در حال برگزاری است، رونمایی شد.

سیزدهمین دوره مسابقات رباتیک آزاد ایران ۲۰۱۸ از ۱۶ تا ۱۸ فروردین در نمایشگاه بین المللی تهران با حضور تیم‌های داخلی و خارجی برگزار می شود.

بود زیرا جان این افراد در این گونه حوادث حفظ می شود.

وی با اشاره به ویژگی‌های این ربات گفت: ربات آتش نشان با بدنه دو چاره و مجهز به آب خنک امکان ورود به شعله مستقیم آتش را دارد.

مشفق افزود: به دلیل اینکه در آتش سوزی‌ها ۱۹ خطر عمده جان آتش نشانان را به خطر می اندازد این ربات می تواند در برابر این خطرها مقاوم باشد و در نهایت به اطفای حریق بپردازد زیرا بسیاری از خطرهای ربات‌های بار نیست.

به گفته این محقق، ربات طوری طراحی شده و فلزات و الیافی در آن به کار رفته که در شعله مستقیم آتش

محققان کشور موفق به ساخت ربات آتش نشان شدند که می تواند دمای بیش از هزار درجه را در آتش سوزی‌ها تحمل کند.

محمد مشفق طراح و مسئول آزمایشگاه ربات آتش نشان در مرکز تحقیقات مکترونیک دانشگاه آزاد واحد قزوین اظهار داشت: شروع این طرح از یک سال و نیم گذشته آغاز شد که ۶ تا ۱۰ ماه اول برای تحقیقات فنی و انتخاب مواد مورد نیاز این ربات صرف شد.

وی با بیان اینکه هدف از ساخت این ربات طراحی رباتی کاربردی بوده است، گفت: به دلیل اینکه آتش نشانان در آتش سوزی‌ها باید به محل حادثه نزدیک شوند و جان آنها به خطر می افتد استفاده از ربات بهتر خواهد





## الگوریتمی که موسیقی افکار فرد را پیش بینی می کند

محققان موفق شده اند با کمک الگوریتم یادگیری عمیق، فعالیت مغزی یک پیانیست را بررسی و با صحت ۵۰ درصد، نوت های موسیقی را در افکار او پیش بینی کنند.

با وجود اپلیکیشن های متعدد در بازار بسیاری سعی دارند اپلیکیشنی بسازند که بتواند قطعه موسیقی را براساس افکار فرد بسازد. در همین راستا محققان دانشگاه برکلی کالیفرنیا نیز تحقیقاتی انجام داده اند.

در سال ۲۰۱۴ میلادی، برایان پالسی و همکارانش با استفاده از الگوریتم های یادگیری عمیق و فعالیت مغز انسان (که با کمک الکترودها سنجیده می شود) افکار انسان را به سخنرانی دیجیتالی تبدیل کردند. این مهم با تحلیل امواج مغزی فرد هنگام صحبت کردن و برای رمزگشایی میان سخن گفتن و فعالیت مغزی انجام شد. این گروه اکنون تحقیقات خود را ادامه داده و یافته های خود را برای موسیقی به کار برده است. آنها توانستند با بررسی فعالیت مغزی یک پیانیست با صحت ۵۰ درصد نوت های موجود در افکار او را پیش بینی کنند.

برای این منظور محققان فعالیت مغزی او هنگام پخش موسیقی با یک کیبورد الکترونیکی را ثبت کردند. به این ترتیب توانستند الگوهای مغزی و نوت ها را با یکدیگر همخوان کنند. سپس این آزمایش را تکرار کردند اما این بار صوت کیبورد را خاموش کردند و از موسیقیدان خواستند تا نوت های ناخواسته شده را تصور کند. محققان با این آزمایش توانستند الگوریتم پیش بینی موسیقی خود را بسازند.

## ایمپلنتی که ابتلا به سرطان را هشدار می دهد



محققان سوئیس نوعی سیستم هشدار سرطان ساخته اند که به شکل یک ایمپلنت زیر پوست انسان قرار می گیرد و با رصد نشانگر های مختلف احتمال ابتلا به سرطان را با رویش خال روی بدن به کاربر هشدار می دهد.

هر چه سرطان زودتر تشخیص داده شود، چشم انداز سلامت

بیمار نیز بهتر خواهد بود. در همین راستا محققان موسسه ETH Zurich یک سیستم هشدار ابتلا به چهار نوع سرطان ساخته اند.

در این سیستم یک ایمپلنت سطح کلسیم خون را رصد می کند و با رویش یک خال مصنوعی روی پوست بیمار به او هشدار می دهد.

ردیابی سرطان در مراحل اولیه نه تنها احتمال نجات بیمار را قوت می بخشد بلکه از شدت درمان و هزینه های آن می کاهد.

نمونه اولیه این سیستم یکی از جالب ترین ایده هایی است که تاکنون ارائه شده است. این سیستم از شبکه ای ژنتیکی تشکیل شده که با سلول های انسان یکپارچه می شود و درون یک دستگاه قابل ایمپلنت در بدن انسان است.

هنگامیکه این دستگاه زیر پوست بیمار قرار می گیرد، به طور متناوب سطح کلسیم خون بیمار را رصد می کند. بالا رفتن سطح کلسیم یکی از نشانگرهای اولیه چهار نوع معمول سرطان (پروستات، ریه، کولون و سینه) است.

ایمپلنت پس از ردیابی سطح بالای کلسیم در بازه زمانی طولانی مدت، سلول های دستکاری شده ژنتیکی را وادار می کند تا ملانین (رنگدانه پوست) بیشتری تولید کنند. این رنگدانه به تولید خال منجر می شود و به فرد نشان می دهد باید به پزشک مراجعه کند.

این خال مدت ها قبل از آنکه سرطان قابل ردیابی شود، روی بدن فرد به وجود می آید. محققان تا به حال این دستگاه را روی موش ها و پوست خوک آزمایش کرده اند. همچنین آنها با تحقیقات بیشتری می توانند این سیستم را برای نشانگرهای غیر از کلسیم برای رصد بیماری هایی مانند فروپاشی اعصاب یا اختلالات هرمونی استفاده کنند. اما متأسفانه یک دهه طول می کشد تا این دستگاه در اختیار مردم قرار گیرد.

## تلویزیون های آینده علایق مخاطب را درک می کنند

یک مرورگر سنتی را در نمایشگر تلویزیونی خود مشاهده نمی کنید و طیف گسترده ای از امکانات قابل انتخاب را در برابر خود خواهند دید که از خدمات حوزه فناوری تا مسکن و تغذیه و خدمات پزشکی و بازی و کرایه خودرو و غیره در نوسان است.

انتخاب هر یک از این خدمات در دسترس و میزان استفاده از آنها، نوع و ماهیت تبلیغات پخش شده برای مخاطبان را مشخص خواهد کرد. فرمت ATSC ۳.۰ هنوز فاقد سیاست حریم شخصی مشخصی است و لذا شبکه های تلویزیونی می توانند به سلیقه خود از آن برای نمایش آگهی های هدفمند استفاده کنند.

احتمالا کاربران خواهند توانست به رایگان از خدمات در دسترس از این طریق استفاده کنند و در مقابل آگهی های هدفمند بر مبنای محتوای مورد استفاده آنها نمایش داده خواهد شد. پیش بینی می شود شبکه های مختلف تلویزیونی از چنین خدماتی استقبال کنند.

اینترنتی برای مشاهده برنامه ها بر حسب علاقه و سلیقه خود دسترسی یابند. مهم ترین نتیجه استفاده از این فرمت پخش تلویزیونی امکان اجرای برنامه های مختلفی از طریق یک مرورگر خاص مبتنی بر استاندارد HTML5 است. البته مخاطبان

در حالی که امروزه تقریباً تمامی تبلیغات دیجیتال به نمایش گذاشته در اینترنت هدفمند و مبتنی بر سلاقی و علاقی هر کاربر هستند، این پدیده در حال تسری به تلویزیون ها نیز هست.

در دنیای امروز آگهی دهندگان تلاش می کنند سلیقه، ذائقه و دیدگاه های هر فرد را به دقت تشخیص دهند و از ارسال آگهی های انبوه و بی هدف برای افراد خودداری کنند.

شناسایی ذائقه و علاقی مخاطبان تلویزیون ها کار ساده ای نیست، اما تولید نسل جدیدی از تلویزیون ها که در آینده همه گیر خواهد شد، این مشکل را برطرف می کند.

به تازگی استاندارد پخش تلویزیونی جدیدی به نام ATSC ۳.۰ ابداع شده که پخش تلویزیونی و دسترسی به اینترنت را از طریق فرستنده های تلویزیونی ممکن می کند تا مخاطبان بتوانند علاوه بر مشاهده انواع برنامه ها با کیفیت 4K، به طیف گسترده ای از خدمات



## این دستگاههای هوشمند خانگی تا ۲۰۲۰ می آیند

اینترنت اشیا در حوزه خانگی بسیار پیشرفت کرده و در آینده زندگی انسان را دگرگون می کند. به نظر می رسد روند اتوماسیون خانهها یکی از موجهای فناوری نسل آتی باشد. اینترنت اشیا زندگی و مشاغل را تحت تاثیر قرار خواهد داد یکی از عوامل اثرپذیر خانههای هوشمند هستند این خانه ها قرار است در آینده با گجت هایی که به اینترنت و یکدیگر متصل هستند زندگی انسان را ساده تر و راحت تر می کنند. تصور کنید در یک روز تاستانی به سمت خانه حرکت می کنید و زمانی که به مقصد می رسید باید منتظر بمانید تا هوای داخل خانه خنک شود. اما با این شیوه می توانید به کمک تلفن هوشمند، هنگام خروج از محل کار به ترموستات هوشمند خانه دستور دهید دمای محیط را بگذارد. یا تصور کنید مشغول آشپزی هستید و از دستیار صوتی هوشمند الکسا می خواهید مهم ترین اخبار روز را برایتان بخواند. این درحالی است که به نظر می رسد، روند اتوماسیون خانهها یکی از موجهای فناوری در آینده است.



صوت فعال می شود.



### ساختمان و خانه های هوشمند

وب سایت خبری بیزینس اینسایدر در تحقیقی تخمین می زند تعداد محموله دستگاه های هوشمند خانگی از ۸۳ میلیون واحد در ۲۰۱۵ به ۱۹۳ میلیون دستگاه در ۲۰۲۰ می رسد. این وب سایت در تحقیق ۲۰۱۸ خود پیش بینی می کند تعداد دستگاه های مجهز به اینترنت اشیا از ۹ میلیارد دستگاه در ۲۰۱۷ به ۵۵ میلیارد دستگاه در ۲۰۲۵ میلادی می رسد. همچنین پیش بینی می شود تا این تاریخ سرمایه گذاری در حوزه اینترنت اشیا به ۱۵ هزار میلیارد دلار می رسد.

این آمار شامل تمام دستگاه های هوشمند خانگی (ماشین لباسشویی، خشک کن، یخچال و غیره)، گجت های امنیت خانه و سیستم های امنیتی (حسگرها، دستگاه های مانیتور و سیستم های هشدار) و همچنین تجهیزات هوشمند انرژی خانگی مانند ترموستات و سیستم های روشنایی هوشمند است.

در همین راستا نشریه فوربس برخی از مهمترین گجت های این حوزه را معرفی کرده است. این دستگاه های هوشمند در آینده نزدیک زندگی انسان را دگرگون می کنند.

### یخچال های هوشمند

یکی از محبوبترین دستگاه های مجهز به هوش مصنوعی یخچال های هوشمند است. این یخچال ها به کاربر خود اعلام می کنند چه مواد غذایی در حال اتمام است. اگر این گجت ها به درستی تنظیم شود، سطح زندگی روزانه ساکنان خانه را به شدت ارتقا می دهند. اجاق گازهای هوشمند

این اجاق گازها نیز قابلیت های خارق العاده ای دارند آنها مجهز به حسگرهایی هستند که هر غذا را به بهترین شیوه می پزند. از آنجا که به وای فای متصل هستند و دوربینی در آنها کار گذاشته شده، یک ویدئو زنده نیز به موبایل کاربر ارسال می کنند.

### سیستم امنیت خانگی

در این زمینه دستگاه های متعددی ساخته شده است که الگوی مصرف برق را به صاحبخانه می آموزند و

همزمان امنیت خانه را تامین می کنند. این فناوری برای ساختمان های نسل آتی در هر مقیاسی بسیار ملزوم است. چنین گجت هایی می توانند در صورت لزوم امنیت خانه را تامین کنند.

در این میان زنگ و قفل های هوشمندی ساخته اند که به وای فای متصل می شوند و ورود و حضور غریبه در خانه را به وسیله یک اپلیکیشن موبایل به کاربر خود هشدار می دهند.

### لامپ های هوشمند

اتوماتیک کردن چراغ های خانه نیز یکی از روندهای جدید است. با کمک سیستم های نوری هوشمند مانند Wink می توان لامپ های هوشمند بیرونی خانه را طوری تنظیم کرد که با توجه به نور خورشید تغییر کنند یا هنگامی که کاربر خانه نیست الگویی برای روشن و خاموش کردن چراغها تعریف کرد تا طوری به نظر برسد که ساکنان در خانه حضور دارند.

درون خانه نیز می توان با کمک سیستم های نور رسانی مختلف از جمله Hue متعلق به شرکت فیلیپس می توان نور خانه را با توجه به وضعیت و حال و هوای خانه تنظیم کرد. به عنوان مثال می توان از شدت نور در شب و زمان خواب کاست.

### آبیاری گیاهان بدون دخالت انسان

از سوی دیگر می توان با دستگاه های هوشمند از گیاهان خانگی مراقبت کرد. به عنوان مثال Rachio Smart Sprinkler Controller چمن های خانه را به طور هوشمند و در مواقع تعیین شده آبیاری می کند. همچنین می توان با توجه به وضعیت آب و هوایی زمان آبیاری را مشخص کرد.

### دستیارهای صوتی

در بخش دستگاه های اتوماسیون خانه، دستگاه های جالبی به بازار عرضه شده و به سختی می توان یکی از آنها را انتخاب کرد. اما در این میان Echo متعلق به شرکت آمازون توجه بسیاری از کاربران را به خود جلب کرده است. این دستیار با ابر حسابرسی متصل و با

### ترموستات های هوشمند

ترموستات های هوشمند به کاهش مصرف انرژی خانوارها کمک می کنند. به این ترتیب از هزینه های خانواده کاسته می شود و همزمان محیطی راحت برای ساکنان فراهم می شود.

### فراگیر شدن اینترنت اشیا با کاهش قیمت دستگاه های هوشمند

در حال حاضر بازار لوازم خانگی در صورتی رشد می کند که قیمت دستگاه های مجهز به اینترنت اشیا کاهش یابد و عموم مردم مزایای این محصولات را درک کنند. مهمترین و آشکارترین مزیت یک خانه هوشمند راحتی و آسایش آن است، زیرا دستگاه های بیشتری به اینترنت متصل می شوند و می توانند عملیات بیشتری را انجام دهند. در نتیجه ساکنان خانه فرصت برای انجام کارهای دیگر خواهند داشت. اما فراتر از آن دستگاه های هوشمند مجهز به اینترنت اشیا از هزینه های می کاهند و در مصرف انرژی نیز صرفه جویی می کنند.

البته معایبی نیز وجود دارد. دستگاه های هوشمند خانگی به طور معمول گرانقیمت تر از نمونه های معمولی هستند.

به عنوان مثال یک لامپ ال ای دی هوشمند به طور متوسط ۱۵ دلار قیمت دارد. حال آنکه نمونه معمولی آن ۸ دلار فروخته می شود. البته هزینه لامپ های هوشمند در سال های اخیر به شدت کاهش یافته بنابراین قیمت دستگاه های هوشمند و مجهز به اینترنت اشیا در آینده از آنتر خواهد شد.

یکی دیگر از معایب وسایل خانگی مجهز به اینترنت اشیا، هک شدن آنهاست. این دستگاه ها با وجود جذابیت فراوان به آسانی قابل هک کردن هستند و اطلاعات کاربران را در اختیار افراد سودجو قرار می دهند. در همین راستا بسیاری از کارشناسان هشدار داده اند باید همراه توسعه این دستگاه های هوشمند، راه حلی برای شکاف های امنیتی آنها نیز در نظر گرفته شود.

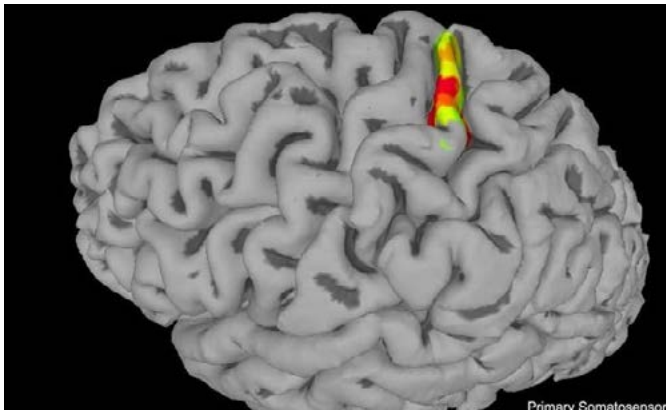
پس از هوشمند شدن خانه ها در گام بعدی شهرها هوشمند می شوند.

## حس لامسه به یک مرد فلج بازگشت

محققان دانشگاه کنتک موفق به بازگرداندن حس لامسه به بازوی یک مرد فلج شدند تا وی در صورت تماس دیگران با دستش بتواند آن را حس کند. برای تحقق این دستاورد بی سابقه محققان الکترودهایی را در قشری از مغز کاشتند تا از این طریق و با شبیه سازی فعالیت رشته های عصبی مرتبط با درک حس لامسه، شناسایی احساسات مختلف برای فرد فلج از طریق ارسال علائم الکتریکی مختلف ممکن شود. محققان می گویند با تکمیل این تحقیقات در آینده زمینه برای تولید پروتزها و اندام مصنوعی فراهم خواهد شد که به کاربران امکان می دهد احساسات از دست رفته خود به علت فلج شدن را احیا کنند.

پژوهشگران می گویند این روش را می توان به دیگر اندام انسان های فلج هم تسری داد تا آنها هم قادر به درک حس لامسه باشند. همچنین با پیشرفت بیشتر این شیوه درمانی می توان به بازگرداندن توان حرکت به بازوی فلج از طریق فکر کردن به این موضوع امیدوار بود.

در آزمایش های اولیه تعدادی از افراد داوطلب توانسته اند از همین طریق پاهای خود را بعد از سال ها و برای اولین بار به طور مختصر حرکت دهند. بدین منظور دو الکترود بسیار باریک در قشر انسدادی مغز بیمار که درک فشار، لمس، لرزش و تصمیم گیری در مورد حرکت را برای انسان ممکن می کند کاشته شد. امید می رود با گسترش دامنه این آزمایش ها، تعداد بیشتری از افراد فلج توان حرکتی و حواس از دست رفته خود و به خصوص حس لامسه را بازیابند.



## کشف تازه در مورد گرافن که جهان را متحول می کند



محققان دانشگاه ام آی تی به تازگی موفق به شناسایی خواص تازه ای در گرافن شده اند که باعث خواهد شد این ماده در آینده جهان نقش حیاتی ایفا کند.

اگر تا به امروز فولاد و انواع دیگر فلزات نقش مهمی را در ساخت کالاهای مختلف ایفا کرده اند، از این پس گرافن است که به عنوان ابرهادی برای تولید محصولات با

کارکردهای بسیار متنوع به کار گرفته خواهد شد.

گرافن لایه ای باریک و مجزا از گرافیت است که بسیار نرم و ترد است و از آن برای تولید سر مداد و نوشتن استفاده می شود. اما با دستکاری اتم های این ماده می توان از آن مواد دیگری هم تولید کرد. هم الماس و هم گرافیت از اتم های کربن شکل گرفته اند، اما بدیهی است که این دو ماده ظاهر و ارزشی بسیار متفاوت دارند.

الماس ماده ای بسیار مستحکم و گرافیت ماده ای بسیار شکننده است ولی محققان معتقدند گرافن ۱۰۰ برابر مستحکم تر از فولاد است و این مساله ای است که تا به حال از آن غفلت شده بود.

استحکام بالای گرافن در کنار ظرافت و باریکی آن می تواند استفاده از آن را در دنیای فناوری افزایش دهد. بر اساس بررسی های دانشگاه ام آی تی انعطاف، شفافیت رسانایی شدید و غیرقابل نفوذ بودن در برابر اکثر گازها و مایعات گرافن را به انتخابی عالی برای تولید محصولات الکتریکی پیشرفته عصر اینترنت اشیا مبدل می سازد. گرافن تا مدت ها خواص و کارایی خود را حفظ می کند و لذا می توان انتظار داشت در آینده از آن برای تولید محصولات منعطف و تابندگی الکترونیکی، ابزار پزشکی زیستی بسیار کوچک و نانو برای حرکت در بدن انسان، ساخت سلول های خورشیدی، فیلترهای تصفیه آب و انواع نیمه هادی ها استفاده شود.

## مبارزه با باکتری های کشنده و مقاوم در برابر آنتی بیوتیک ها

صورتی که روند کاهش اثرگذاری آنتی بیوتیک های کنونی ادامه دار باشد در سال ۲۰۵۰ این رقم به سالانه ده میلیون نفر افزایش پیدا خواهد کرد. اکنون این تیم تحقیقاتی متشکل از دانشمندانی از سنگاپور، آمریکا و چین در حال طراحی و تولید گونه جدیدی از بسپار های ضد میکروب به نام پلی کربنات های گوانیدین (نوعی ماده شیمیایی که ساختاری بلورین دارد) هستند. این بسپارها دارای فرمول کشنده منحصر به فردی هستند که می توانند انواع مختلفی از باکتری های ضد دارو را از بین ببرند. این بسپارها از لحاظ زیستی تجزیه پذیرند، سمی نبوده و برای سلول های بدن انسان خطری ندارند.



دانشمند برگزیده جایزه مصطفی (ص) در جهت مبارزه با باکتری های کشنده و مقاوم در برابر آنتی بیوتیک ها تحقیقاتی انجام داد.

تیم تحقیقاتی بین المللی به سرپرستی پروفیسور جکی یینگ؛ برگزیده جایزه مصطفی (ص) ۲۰۱۵ و رئیس و بنیانگذار مسلمان موسسه مهندسی زیستی و فناوری نانو (IBN) سنگاپور، موفق به طراحی و ساخت نوعی مولکول ترکیبی شده اند که قادر به از بین بردن پنج گونه باکتری کشنده مقاوم در برابر دارو است.

جامعه محققان با استفاده از بسپار (پلیمر) های ترکیبی، به دنبال پیدا کردن جایگزینی مناسب

برای آنتی بیوتیک ها هستند. با این وجود بسپارهای ضد میکروبی که تا به امروز تولید شده اند برای مصارف درمانی بیش از حد سمی هستند، از لحاظ زیستی تجزیه ناپذیرند و تنها می توانند نوع خاصی از باکتری را از بین ببرند.

یک بسپار به این صورت باعث از بین رفتن باکتری ها می شود که در ابتدا به سلولی که میکروب در آن قرار دارد نزدیک شده و به آن می چسبند، سپس در غشاء سلول نفوذ کرده و به سیتوپلاسم می رسد. در این مرحله بسپار موجب جدا شدن محتوای درونی سلول (پروتئین ها و ژن ها) شده که این موضوع به مرگ سلول منجر خواهد شد. باکتری های ضد آنتی بیوتیک سالانه موجب مرگ ۷۰۰ هزار نفر در دنیا می شوند. در

پروفیسور یینگ معتقد است جامعه جهانی به تولید ماده های ضد میکروبی نوین که در مبارزه با باکتری های ضد آنتی بیوتیک کارآمد باشند نیاز اساسی دارد. باکتری ها به جدیدترین و قویترین آنتی بیوتیک های ساخته شده که تنها به بیماران آلوده به باکتری های مقاوم به آنتی بیوتیک های موجود تزریق می شود نیز از خود مقاومت نشان می دهند که این مسئله باعث وخیم تر شدن وضعیت موجود شده است. این تحقیق با همکاری دانشکده علوم پزشکی و سلامت دانشگاه داکوتا شمالی (North Dakota) آمریکا و اولین بیمارستان وابسته به دانشکده پزشکی دانشگاه جیانگ (Zhejiang University) چین، انجام شده است.

## آنتی بیوتیک جدید ساخته شد

محققان توانسته‌اند ترکیب آنتی بیوتیکی جدید را به طور مصنوعی بسازند که عفونت باکتریایی در موش‌ها را از بین می‌برد.

در سال ۲۰۱۵ میلادی گروهی از محققان یک آنتی بیوتیک جدید به نام teixobactin کشف کردند. اکنون گروهی از محققان بین‌المللی برای نخستین مرتبه ترکیب این آنتی بیوتیک را به طور مصنوعی ساختند و به طور موفقیت‌آمیز عفونت باکتریایی در موش‌ها را از بین بردند. این نقطه عطفی در تلاش دانشمندان برای تولید ابزاری جدید در جنگ علیه ابرباکتری‌های مقاوم به آنتی بیوتیک به حساب می‌آید.

ایشوار سینگ یکی از محققان این پروژه می‌گوید: کشف teixobactin خود رویداد مهمی بود. این آنتی بیوتیک می‌توانست باکتری‌های مقاوم مانند MRSA را از بین ببرد. اما teixobactin طبیعی برای انسان قابل استفاده نبود.

سال گذشته محققان دانشگاه لینکولن به طور موفقیت‌آمیز نسخه‌ای مصنوعی از teixobactin را ساختند. در آن زمان قابلیت داروی تازه فقط در آزمایشگاه نمایش داده شد. اکنون محققان انستیتو تحقیقات چشم سنگاپور نشان داده‌اند نسخه مصنوعی دارو به طور موفقیت‌آمیز باکتری Staphylococcus aureus keratitis را در موش‌های زنده از بین می‌برد. این دارو همچنین از شدت عفونت در حیوانات بیمار کاست.



teixobactin نخستین آنتی بیوتیک جدیدی است که در ۳۰ سال اخیر از یک باکتری جدا شده است.

تحقیقات زیادی لازم است تا بتوان این آنتی بیوتیک را برای انسان به کار گرفت. به گفته سینگ تا ۱۰ سال دیگر پزشکان می‌توانند teixobactin را برای بیماران تجویز کنند.

## روش جدید برای بازگرداندن حافظه بیماران آلزایمری ابداع شد

محققان موفق شده‌اند در آزمایش‌ها خاطرات ۱۰ بیمار را هنگام شکل‌گیری ثبت و دوباره برای آنان پخش کردند. این روش به بهبود وضعیت بیماران مبتلا به آلزایمر، سکتة یا ضربه مغزی کمک می‌کند.

محققان روش جدیدی طراحی کرده‌اند تا بیماران مبتلا به آلزایمر بتوانند دوباره صورت عزیزانشان را به یاد بیاورند یا بدون کمک مسیر خانه خود را بیابند.

محققان آمریکایی در یک تحقیق نوین خاطرات ۱۰ بیمار را هنگام شکل‌گیری ثبت و سپس برای مغز آنان دوباره پخش کردند.

آنها متوجه شدند چنین روندی عملکرد حافظه را ۳۷ درصد بهبود می‌دهد.

این تحقیق با بودجه سازمان دارو انجام شده و تمرکز آن بهبود حافظه اپیزودیک است. بیشتر بیماران مبتلا به آلزایمر، سکتة یا ضربه مغزی با اختلال در این نوع حافظه روبرو می‌شوند.

حافظه اپیزودیک مربوط به اطلاعات تازه است که مدتی کوتاه در ذهن افراد باقی می‌مانند مانند مکان پارک خودرو یا قرار دادن کلید در خانه.

دکتر رابرت هامپسون استفاده فیزیولوژی، داروسازی و اعصاب در «ویک فارست پیست» در این باره می‌گوید: این نخستین باری است که دانشمندان توانسته‌اند کد سلول‌های مغز بیمار یا الگویی برای حافظه او شناسایی کنند. در حقیقت آنها توانسته‌اند تا عملکرد حافظه را بهبود بخشند. این گامی مهم در احیای حافظه از دست رفته افراد به شمار می‌آید.

وی گفت: ما امیدواریم در آینده به افراد کمک کنیم هنگام ازدست رفتن حافظه، برخی خاطرات خود را مانند محل زندگی یا قیافه فرزندان و نوه‌هایشان حفظ کنند.



## ماهی سالمون تراریخته در کانادا تولید می‌شود



محققان به کمک انتقال ژن از یک ماهی دیگر به ماهی سالمون مدت زمان رشد آن را کاهش دادند. این ماهی اولین جانور تراریخته است که به عنوان غذا به مصرف انسانی می‌رسد و قرار است در کانادا تولید شود.

مجوز تولید تجاری سالمون تراریخته در سال ۲۰۱۵ توسط سازمان غذا و داروی آمریکا صادر شد. پرورش دهندگان ماهی در کانادا در حال آماده‌سازی برای تولید این ماهی هستند. ماهی سالمون تراریخته، اولین جانور تراریخته‌ای است که به عنوان غذا به مصرف انسانی می‌رسد.

ماهی سالمون تراریخته مشابه انواع غیر تراریخته است. اما به کمک انتقال ژن از یک ماهی دیگر به سالمون، مدت زمان رشد آن کاهش یافته است.

سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) در سال ۲۰۱۵ اعلام کرد ماهی سالمون تراریخته به اندازه ماهی سالمون غیر تراریخته برای مصرف انسانی ایمن و مفید است. غذای به دست آمده از ماهی سالمون تراریخته هم برای مصرف انسان و هم برای مصرف حیوانات ایمن است و طبق مطالعات انجام شده تنها تفاوت آن رشد بسیار سریع تر نسبت به انواع غیر تراریخته است.

سالمون‌های تراریخته، اندازه‌ای برابر با ماهی‌های سالمون غیر تراریخته موجود در بازار دارند اما نسبت به آنها غذای کمتری مصرف می‌کنند و رشد سریع‌تری دارند.

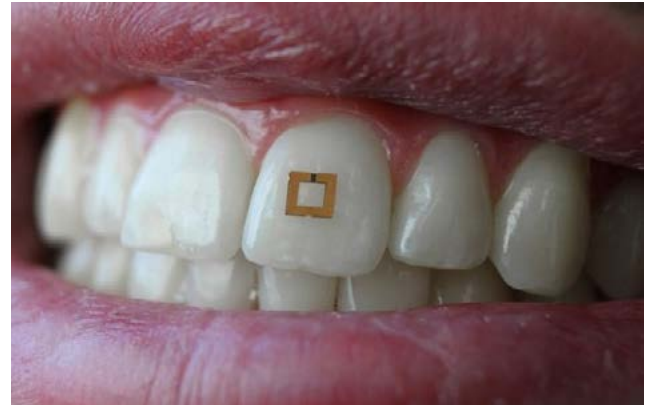
در حال حاضر ساخت واحدهای تولیدی سالمون تراریخته در کانادا با ظرفیت سالانه ۲۵۰ تن آغاز شده و شرکت تولید کننده آن در نظر دارد با ارتقای مزارع آبزی پروری تولید ماهی سالمون تراریخته را به ۱۲۰۰ تن در سال برساند.

با بهره‌برداری اولیه در سال ۲۰۱۸ تولید سالمون تراریخته در مقیاس تجاری، در اواخر ۲۰۱۹ سال عملیاتی شود.



## لنزهای چشمی که زیر آفتاب تیره می شوند

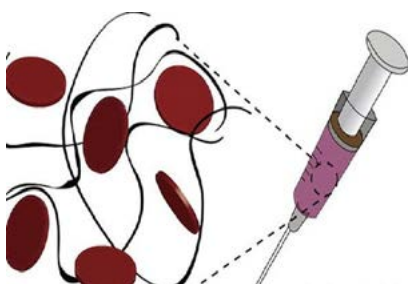
به تازگی یک شرکت از لنزهای چشمی رونمایی کرده که زیر نور آفتاب تیره می شوند تا از برخورد اشعه های مافوق بنفش با چشم جلوگیری کنند. عینک هایی که زیر نور آفتاب تیره می شوند، طرفداران زیادی دارند. فناوری ساخت آنها سالهاست که به وجود آمده و اکنون ارتقا یافته است. شرکت «جانسون اند جانسون» به تازگی از لنزهای چشمی رونمایی کرده که چنین فیلتری را مستقیماً روی چشم افراد قرار می دهد تا اشعه های مافوق بنفش را بدون نیاز به عینک مسدود کند. البته افرادی که رنگ چشمان شان روشن است احتمالاً هنگام استفاده از این محصول زیر آفتاب احساس عجیبی می کنند. لنزهای جدید این شرکت توسط سازمان غذا و داروی آمریکا تایید شده است. این نخستین لنزهای مجهز به چنین فناوری است. این لنزها را می توان به مدت دو هفته استفاده کرد. هر لنز مجهز به افزودنی فتوکرومیک است که اشعه مافوق بنفش را مسدود می کند. این لنزها برای مصرف روزانه ساخته شده اند و افراد نزدیک بین و دوربین می توانند از آن استفاده کنند.



## حسگر قابل نصب بر دندان عادات غذایی شما را بررسی می کند

محققان موفق به تولید نوعی حسگر ویژه شده اند که پس از نصب بر روی دندان میزان گلوکز، نمک و دیگر مواد دریافتی بدن شما را در جریان تغذیه ثبت و اندازه گیری می کند. این حسگر توسط پژوهشگران دانشگاه تافتس در ماساچوست آمریکا تولید شده و فعلاً تنها برای اندازه گیری میزان گلوکز، نمک و الکل دریافتی بدن مناسب است. ابعاد این حسگر تنها ۲ در ۲ میلیمتر است و به صورتی کاملاً مسطح طراحی و نصب می شود تا به دندان آسیبی نزده و مزاحمتی در حین غذا خوردن به وجود نیارد. حسگر مذکور دارای سه لایه بسیار باریک است. در دو لایه بیرونی از حلقه های طلای مربعی شکل برای ایجاد استحکام و حفاظت استفاده شده و در لایه وسطی مواد زیستی و دارای قابلیت اندازه گیری نصب شده اند. لایه میانی قادر به جذب اطلاعات مواد شیمیایی در حال بلع از طریق دهان است. حسگر یادشده قادر به اتصال به گوشی همراه از طریق امواج رادیویی و انتقال داده های جمع آوری شده خود است. برنامه تلفن همراه عرضه شده همراه با این حسگر کمیت و کیفیت سه ماده خورده شده را مشخص می کند. البته این حسگر هنوز آماده عرضه به بازار نیست.

## پانسمان قابل تزریق به بدن آمد



گروهی از محققان دانشگاه تگزاس موفق به تولید نوعی باند پانسمان قابل تزریق به درون بدن شده اند که قادر به توقف خونریزی داخلی است. ترکیبات به کار رفته در این محصول در قالب یک ژل مایع یا هیدروژل به درون بدن تزریق می شود، اما در ادامه به سرعت بر حجم و ابعاد آن

افزوده می شود تا جلوی خونریزی افراد گرفته شود و در نهایت زخم های بدن التیام یابند.

ماده اصلی مورد استفاده در این ژل نوعی جلبک دریایی قرمز رنگ به نام Kappa-carrageenan است که از چندین دهه قبل برای تغذیه مورد استفاده قرار می گیرد. ترکیب این ماده با برخی نانوذرات خاص توقف سریع خون ریزی را ممکن می کند.

محققان می گویند می توان انواع مواد مغذی و درمانی را به نانوذرات موجود در این هیدروژل تزریق کرد تا روند التیام زخم ها تسریع شده و بافت های آسیب دیده نیز با سرعت بیشتری التیام یابند. البته برای استفاده تجاری از این محصول هنوز به تحقیقات دامنه دار بیشتری نیاز است.

## انتخاب جنین گاو به عنوان مدل مناسب مطالعات سلول بنیادی

پژوهشگران دریافته اند جنین گاو بهترین راه مطالعه برای مطالعات تکوینی انسان است.

مطالعه ای جدید در دانشگاه لودویک ماکسیمیلیان در مونیخ مزیت های مطالعه انواع متعدد پستانداران برای درک بهتر تکوین اولیه پستانداران (از جمله انسان) را نشان داده است.

سال هاست محققین از تکنیک های ژنتیکی پیشرفته و مدل موشی برای مطالعه تکوین اولیه پستانداران استفاده می کنند.

اما در چند سال اخیر به لطف ظهور تکنولوژی ویرایش ژنی CRISPR/Cas9، محققین توانسته اند ژنتیک بسیاری از پستانداران دیگر را نیز دستکاری کنند.

در مطالعه ای جدید در دانشگاه لودویک ماکسیمیلیان آلمان، محققین به مقایسه سیستم مدل بالستوسیسست گاو، موش و انسانی پرداختند که ژن OCT4 در آن ها حذف شده بود.

این ژن نقش حیاتی در خودنوزایی سلول های بنیادی جنینی تمایز نیافته دارد. با مقایسه این سیستم ها، محققین نشان داده اند که مدل گاوی در مقایسه با مدل موشی شباهت بسیار نزدیک تری به مدل انسانی دارد.

بنابراین، می توان جنین های گاو را مدل جایگزین ایده آلی برای درک تکوین پستانداران دانست و با استفاده از آن به اطلاعات بسیار مناسبی در مورد تکوین انسان دست یافت.

## واکسن شخصی ضد سرطان ساخته شد



گروهی از محققان واکسن شخصی سازی شده ای برای درمان سرطان ساخته اند که سیستم ایمنی گسترده ضد توموری ایجاد می کند. نوع جدیدی از واکسن شخصی سازی شده سرطان در آزمایش های کلینیکی نتایج نویدبخشی داشته است. این واکسن با همکاری محققان دانشگاه پنسیلوانیا و انستیتو تحقیقات سرطان لودویگ در سوئیس ساخته شده است. این واکسن از سلول های سیستم ایمنی بدن بیمار گرفته می شود و در آزمایشگاه با محتویات سلول های تومور بیمار ترکیب و سپس به بدن وی تزریق می شود تا عکس العمل وسیع تری را در سیستم ایمنی فرد ایجاد کند.

این آزمایش روی بیمارانی با سرطان پیشرفته تخمدان انجام شد. هدف از انجام آن نیز بررسی ایمنی و قابلیت انجام این درمانی بود. به هر حال نشانه هایی واضح از موثر بودن این واکسن نیز به چشم می خورد. در حدود نیمی از بیماران واکسن شده نشانه هایی از عکس العمل های آنتی تومور T-cell آشکار شد. افرادی با چنین عکس العمل هایی مدت زمان طولانی تری بدون رشد تومور زنده ماندند.

حتی یک بیمار دوسال پس از تزریق واکسن از بیماری پاک شده بود و ۵ سال بی نیاز از درمان بود.

جانوس تانی محقق ارشد این پروژه می گوید: به نظر می رسد این واکسن برای بیماران خطری ندارد و یک سیستم ایمنی گسترده ضد توموری ایجاد می کند. در این اواخر تلاش های زیادی برای تولید واکسن های ضدسرطان انجام شده که بیشتر آنها روی تولید واکسنی متمرکز هستند که بتواند هدف اصلی تومور را شناسایی کند. این روش، تضمین می کند که واکسن، توانایی حمله به بیشتر تومورها را داشته باشد اما به تومور خاصی اختصاص ندارد و برای هر تومور متفاوت خواهد بود.

هر واکسن برای هر بیمار شخصی سازی می شود و برای این منظور از تومور سرطانی در بدن بیمار استفاده می کند که جهش های مخصوص خود را دارد و به همین دلیل عکس العمل خاصی در سیستم ایمنی ایجاد می کند. همچنین این واکسن می تواند عکس العمل سیستم ایمنی در مقابل صدها یا هزاران تومور را تغییر دهد.

در حال این پژوهش روی بیماران مبتلا به سرطان تخمدان تمرکز کرد که درمان آن بسیار سخت است. درمان این بیماران، شامل جراحی پس از شیمی درمانی بود. هر چند به طور معمول نتیجه درمان در آغاز خوب به نظر می رسد، بیماری این افراد عود کرد و در مقابل درمان، مقاومت نشان می شود.

به هر حال با این که قرار بود این پژوهش، تنها نوع درمان شخصی سازی شده را تشخیص دهد، نتایج مثبت بودند و پژوهشگران باور دارند که این روش درمانی، ظرفیت بسیار بالایی دارد.

هر تومور، جهش های خود را دارد که آن را منحصر به فرد می سازد. این واکسن به خصوص، «واکسن کل تومور» (whole-tumor vaccine) نام دارد زیرا به جای اینکه تنها ناحیه ای از تومور را هدف قرار دهد، صدها یا شاید هزاران بار به نواحی گوناگون آن، حمله می کند

## صنعت تولید جلبک در کشور توسعه می یابد

دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی گفت: با توجه به اهمیت صنعت تولید جلبک در کشور، این صنعت را به کمک برنامه های ستاد و متخصصان توسعه خواهیم داد.

مصطفی قانعی در خصوص توسعه صنعت جلبک در کشور، بیان کرد: تولید جلبک در سند ملی توسعه زیست فناوری کشور نیز آمده است که در آن سند آمده باید برای توسعه، تجاری سازی و شناسایی انواع جلبک ها، ریزجلبک ها و محصولات دانش بنیان در حوزه زیست فناوری منابع آبی و دریایی اقدامات لازم صورت گیرد.

به گفته قانعی، خواص متعدد جلبک ها موجب شده تا حدود ۴۰ تا ۵۰ نوع محصول با کاربری های مختلف در



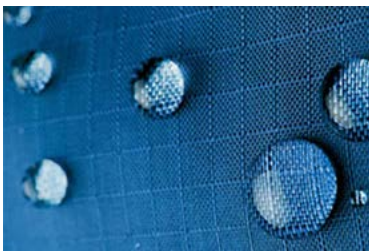
زمینه تولید مواد غذایی، آرایشی - بهداشتی، دارویی و کشاورزی، تصفیه آب، تامین علوفه و مکمل غذایی دام و شیلات و... به کار برده شود.

دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست

جمهوری تصریح کرد: جلبک موجودی زنده است که به دو شکل در آب تازه و نمکی رشد می کند. این یک نوع از انواع باکتری است که اغلب به جلبک سبز-آبی اشاره دارد. درست مانند گیاهان، این باکتری هم می تواند از نور خورشید از طریق فرآیندی به نام فتوسنتز بهره مند شود.

## ۴ کشور جدید هدف صادرات محصولات نانوی ایرانی

دکتر سعید سرکار در خصوص تولید کالای ایرانی و رواج استفاده از محصولات ایرانی در سایر کشورها گفت: اگر بخواهیم اقتصاد کشورمان را شکوفا کنیم باید بتوانیم محصولات ارتقا یافته را تولید کنیم.



وی با تاکید بر اینکه بعد از تولید محصولات ارتقا یافته ضروریست

برای صادرات آن برنامه ریزی کنیم، خاطر نشان کرد: در زمینه محصولات نانو، تولید و صادرات آن هم باید همین رویه را در پیش بگیریم.

دبیر ستاد توسعه فناوری نانو با اشاره به تعداد کشورهای هدف محصولات ایرانی در حوزه نانو گفت: ما تاکنون موفق شدیم به بیش از ۴۰ کشور دنیا محصولات نانو را صادر کنیم؛ می توان گفت جغرافیای صادرات خوب است و تلاش بر این است که از نظر کمیت صادرات، رشد چشمگیری داشته باشیم.

وی با تاکید بر اینکه تمرکز ما در سال گذشته صادرات محصولات نانویی بوده است، بیان داشت: در حال حاضر اعتماد سازی خوبی شده و این می تواند برای توزیع کالا و فروش تکنولوژی موثر واقع شود.

سرکار با بیان اینکه همچنین چند کشور پر جمعیت را هدف قرار داده ایم تا به اهدافمان دست یابیم، افزود: اندونزی، هند، روسیه، برزیل از جمله کشورهای هدف برای صادرات محصولات در حوزه نانو هستند.

وی تاکید کرد: برای صادرات محصولات و کالای ایرانی در حوزه نانو باید سیاستگذاران در بخش دولتی همراهی کنند تا بتوانیم به هدفمان برسیم.

## ابداع روش تشخیص سریع آلودگی تخم مرغ به باکتری سالمونلا

محققان واحد علوم و تحقیقات موفق به تفکیک و تشخیص باکتری های سالمونلا انتریتیدیس و سالمونلا تیفی موریوم در نمونه های تخم مرغ آلوده شده به این باکتری ها شدند.

محققان واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی برای اولین بار در کشور با استفاده از روش Real-time PCR و آنالیز نقطه ذوب با دقت بالا (High resolution melt) موفق به تفکیک و تشخیص باکتری های سالمونلا انتریتیدیس و سالمونلا تیفی موریوم در نمونه های تخم مرغ آلوده شده به این باکتری ها شد.

صابره فهیمی با بیان اینکه سالمونلا نوعی باکتری باسیل گرم منفی است که در جوجه ها و تخم مرغ ها معمولا وجود دارد، گفت: سالمونلاها یکی از مهمترین عوامل ایجادکننده عفونت های غذایی هستند به نحوی که بر اساس گزارشات موجود، سالانه میلیون ها نفر به این بیماری مبتلا شده و هزاران مرگ ناشی از عفونت های سالمونلایی در سراسر جهان اتفاق می افتد.

وی افزود: بنابراین شناسایی سریع سالمونلاها در مواد غذایی بسیار حائز اهمیت است.

دانشجوی تحصیلات تکمیلی رشته مهندسی علوم صنایع غذایی واحد علوم و تحقیقات با اشاره به اینکه بطور معمول سالمونلا از طریق روش کشت میکروبی قابل شناسایی است، ادامه داد: با توجه به اینکه این روش زمان بر بوده (۴ تا ۷ روز) و از دقت کافی برخوردار نیست، در این تحقیق سعی



بر آن شد تا با استفاده از روش Real-time PCR و آنالیز HRM به عنوان یک روش سریع و دقیق به شناسایی و تفکیک سالمونلا انتریتیدیس و سالمونلا تیفی موریوم در تخم مرغ های آلوده شده (به طور دستی) پرداخته شود.

فهیمی ادامه داد: در این روش پس از استخراج DNA نمونه های آلوده و تهیه مخلوط واکنش، از تکنیک Real-time PCR با استفاده از رنگ فلورسنت و یک جفت پرایمر طراحی شده استفاده شد و در نهایت آنالیز متحنی های ذوب با دقت بالا صورت گرفت.

وی با بیان اینکه نتایج حاصله از روش Real-time PCR و آنالیز HRM نشان داد که این روش کارآمد است، اضافه کرد: بر اساس این روش می توان کمتر از ۲۴ ساعت نسبت به شناسایی سالمونلا و تفکیک سروتیپ های

سالمونلا تیفی موریوم و سالمونلا انتریتیدیس در تخم مرغ خام اقدام کرد.

محقق واحد علوم و تحقیقات گفت: در این روش تنها با استفاده از یک جفت پرایمر و انجام آنالیز HRM، به راحتی می توان دو سروتیپ متداول سالمونلا را شناسایی و تفکیک کرد و مقادیر هر یک از باکتری ها را در نمونه تعیین کرد که علاوه بر کار کمتر، سبب صرفه جویی در زمان و هزینه به لحاظ مشکلات مربوط به طراحی پرایمر نیز می شود.

فهیمی تاکید کرد: بنابراین می توان این روش را تکنیکی حساس و سریع در تشخیص نمونه های غذایی آلوده با باکتری های سالمونلا دانست. این امر کنترل کیفی و کمی محصول در کمترین زمان با دقت بالا را که یکی از نیازهای صنایع غذایی است را برطرف خواهد کرد.

این پژوهش در قالب پایان نامه «مطالعه کارایی روش Real-time PCR و آنالیز نقطه ذوب با دقت بالا (High resolution melt curve analysis) در تفکیک و تشخیص سالمونلا انتریتیدیس (Salmonella Enteritidis) و سالمونلا تیفی موریوم (Salmonella Typhimurium) در نمونه های تخم مرغ خام آلوده شده به طور تجربی» و ثبت اختراع به راهنمایی حامد اهری و نریمان شیخی در واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی صورت گرفته است.

## شناسایی فساد ماهی با فناوری نانو



و مهمی را برای تعیین بهتر کیفیت محصول و کنترل تا زنجیره توزیع برای همه از جمله مصرف کننده فراهم کند.

عضو هیأت علمی گروه نانو فناوری مواد غذایی عنوان کرد: دلیل اهمیت موضوع، بررسی های مختلفی در خصوص طراحی شناساگرهای فساد در دنیا صورت گرفته و مزیت این دستاورد پژوهشی نسبت به نمونه های مشابه استفاده از نانوالیاف است

که موجب افزایش سرعت پاسخ دهی در سنسور شده و کارایی آن را برای پایش فساد ماهی افزایش می دهد. مجری این طرح پژوهشی خاطر نشان کرد: نانوحسگر طراحی شده به خوبی توانسته کیفیت ماهی را از طریق تغییر رنگ نشان دهد.

عمادزاده با اشاره به اینکه محصولات دریایی بخش مهمی از صادرات کشور را به خود اختصاص می دهند گفت: استفاده از بسته بندی مناسب و همچنین بکارگیری شناساگرهای مناسبی که بتوانند در خصوص کیفیت محصول اطلاعات لازم را در اختیار مصرف کننده قرار دهند می تواند موجب توسعه صادرات این محصولات شود.

مجری این طرح پژوهشی ادامه داد: متأسفانه صنایع بسته بندی در ایران از پیشرفت های این صنعت در جهان بهره ای نبرده است و تولید این نوع شناساگرها می تواند موجب پیشرفت صنایع بسته بندی در ایران شود. وی اظهار داشت: برای تجاری سازی دستاورد حاصل

پژوهشگران موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی به دانش فنی پایش فساد ماهی با استفاده از نانو سنسور های حساس به pH دست یافتند.

بهاره عمادزاده مجری طرح پژوهشی «دستیابی به دانش فنی پایش فساد ماهی با استفاده از نانو سنسور های حساس به pH» گفت: در این پروژه تحقیقاتی، نانوحسگرهای تولید شده به روش الکتروسیطوری در بسته بندی ماهی جاسازی می شوند که نسبت به وجود آمین های تولید شده در اثر فساد ماهی حساس بوده و در اثر واکنش با آنها رنگ برچسب تعبیه شده بر روی بسته بندی تغییر می کند.

مجری این طرح پژوهشی ادامه داد: معمولاً در هنگام شروع فساد ماهی گازهای آمینه منتشر می شوند که این گازها سبب افزایش pH ماهی و محیط بسته بندی شده و هر چه غلظت آمین بیشتر شود، تغییر رنگ واضح تر خواهد بود؛ بدین ترتیب با استفاده از این نانو حسگرهای حساس به pH می توان مراحل تازگی، هشدار جهت مصرف در زمان محدود و همچنین فساد کامل را تشخیص داد.

وی با اشاره به اهداف اجرای طرح پژوهشی پایش فساد ماهی با استفاده از نانوسنسورهای حساس به pH افزود: کیفیت مواد غذایی به لحاظ فساد پذیری در چرخه بسته بندی و توزیع بسیار تغییر پذیر بوده و اغلب با افت همراه است و در نتیجه پایش کیفیت با استفاده از این سنسورها در مراحل بسته بندی، حمل و نقل، انبارداری و توزیع امری ضروری است که می تواند اطلاعات کافی

از این پژوهش لازم است ابتدا تحقیقات انجام شده از مقیاس آزمایشگاهی به سطح پایلوت منتقل شود و پس از آن، با تطبیق شرایط تولید می توان در خصوص تولید صنعتی آن اقدام کرد.

به گزارش مهر، این پروژه با همکاری دکتر بهروز قرآنی عضو هیأت علمی مؤسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی و متخصص حوزه نانوالیاف محقق شده است.

در سال ۲۰۱۴ کمک هزینه پژوهشی ۱۰ هزار دلاری از سوی آیسسکو برای اجرای این طرح پژوهشی بین رشته ای اعطا شد و در نهایت، با اتمام موفقیت آمیز این پژوهش در سال گذشته، نتایج حاصله به تأیید این سازمان بین المللی رسید.

آیسسکو یا سازمان اسلامی، آموزشی، علمی و فرهنگی، یک سازمان وابسته به سازمان کنفرانس اسلامی است که با اعطای کمک هزینه های پژوهشی به تقویت و ترویج تحقیقات علمی در کشورهای عضو سازمان همکاری های اسلامی می پردازد.



در دنیای امروز فناوری‌ها پیوند عمیقی با خودروسازی دارند به نحوی که خودروسازان از فناوریهای نوین در تمام بخش‌ها از جمله ایمنی، کاهش مصرف سوخت، سرعت بیشتر، طراحی فضای داخلی و غیره استفاده می‌کنند. در همین راستا استانداردهای خودروسازی هر روز بالاتر می‌رود و خودروها هر روز هوشمندتر، راحت‌تر و زیباتر می‌شوند و شاهد روزی خواهیم بود که خودروهای برقی، خودران و شبکه‌ای کل دنیا را فرا بگیرد.

# فناوری خودرو

## معرفی تازه ترین سوخت های پاک؛ خودروهای آینده با هوا حرکت می کنند



با کاهش منابع اولیه تولید باتری های لیتیومی، خودروسازان در پی آن هستند تا سوخت های جایگزین دیگری بیابند. در همین راستا آنها از هیدروژن، روغن خوراکی و حتی گرافن سوخت تهیه کرده اند. پس از اختراع خودروهایی با سوخت فسیلی، یکی از دغدغه های اصلی تولیدکنندگان چنین موتورهایی و مصرف کنندگان، موضوع آلودگی های زیست محیطی آن بود.

آلودگی هایی که در مقاطع مختلف باعث شد سوخت های دیگری مانند سوخت اتمی هم جایگزین آن شود، اما هر کدام از آنها با مشکلاتی روبرو بودند. در همین راستا محققان در پی ساخت سوخت های جدید و جایگزین برای به حرکت در آوردن خودروها هستند. در همین راستا خودروهایی الکتریکی به بازار عرضه شدند که با باتری های لیتیوم یونی حرکت می کردند. هرچند این خودروها به محیط زیست آسیب کمتری می رسانند اما تولید آنها نیز بدون مشکل نیست.

در حال حاضر تولید کنندگان باتری با مشکل تامین ذخایر مواد اولیه کلیدی باتری های بزرگ روبرو هستند. کبالت و لیتیوم دو ماده اصلی هستند که در این باتری ها به کار می روند که ذخایر مورد نیاز برای این صنعت پرسود را تامین می کنند.

شرکت معدنی Trent Mell of First Cobalt در کانادا در این باره می گوید: کبالت فلز خطرناکی است زیرا ذخایر اندکی دارد. مقدار زیادی از آن تولید نمی شود، ما به کشف ذخایر بیشتر نیاز داریم.

این در حالی است که تولید کنندگان خودروهای مجهز به فناوری بالا و شرکت های الکترونیکی بدون این فلز نمی توانند به فعالیت خود ادامه دهند.

بنابراین تولید کنندگان خودروهای الکتریکی باید نگران آن باشند که تامین مواد اولیه معدنی یا فرایندهای زیربنایی پالایش و فرآوری روی یک منبع متمرکز شود. بدون منابع متنوع احتمال محدودیت ذخایر نیز جدی تر می شود.

در همین راستا محققان سعی دارند سوخت های جایگزین دیگری برای خودروها بیابند که در زیر برخی از آنها را می خوانید:

### خودروهای هیدروژنی در راهند

یکی از این سوخت های جایگزین هیدروژن است. این ماده ذخیره انبوهی در جهان دارد. این گاز بی رنگ و بی بو قابلیت

نبود ایستگاه های سوختگیری هیدروژنی این فناوری چندان گسترده نیست.

### تهیه سوختی از روغن خوراکی

فرایند تبدیل روغن خوراکی به سوخت بسیار ساده است و حتی می توان در خانه نیز آن را انجام داد. بیودیزل نوعی سوخت است که از روغن خوراکی و گریس تهیه می شود. هر خودرویی که موتور بنزینی معمولی داشته باشد، می تواند با این سوخت نیز حرکت کند.

فرایند تبدیل روغن خوراکی به سوخت بسیار ساده است و حتی می توان در خانه نیز آن را انجام داد. حتی در آمریکا بسیاری از افراد سوخت مورد نیاز خود را با استفاده از روغن خوراکی رستوران های محلی تهیه می کنند.

### تامین سوخت از ذرت و نیشکر

اتانول نیز روز به روز بیشتر جای خود را در فهرست سوخت های جایگزین باز می کند. در حقیقت بیشتر اوقات این ماده در تابستان به بنزین اضافه می شود تا از انتشار گازهای گلخانه ای بکاهد.

اتانول نوعی الکل است که از گیاهان تامین می شود. این ماده در آمریکا از ذرت و در کشورهای دیگر مانند برزیل از نیشکر تامین می شود.

بسیاری از خودروسازان اکنون اتومبیل با موتورهایی ساخته اند که از چند نوع سوخت استفاده می کنند. این موتورها علاوه بر سوخت معمولی می توانند از اتانول E85 نیز استفاده کنند. این سوخت شامل ۱۵ درصد بنزین و ۸۵ درصد اتانول است.

### هوا تبدیل به سوخت می شود

اکنون خودروهایی ساخته شده اند که هوای فشرده را به شکل سوخت مصرف می کنند. در این نوع خودرو هوا در لوله های مخصوص فشرده می شود.

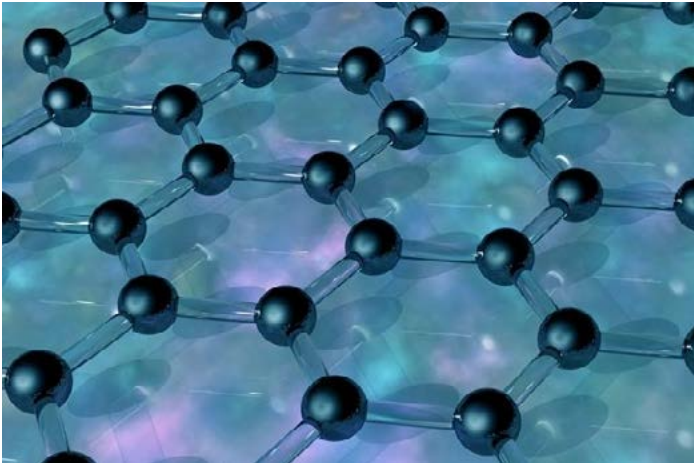
در موتورهای معمولی خودرو، هوا با بنزین ترکیب می شود و سپس احتراق شکل می گیرد تا نیروی لازم

ذخیره سازی و ارائه انرژی دارد. البته این ماده خود به تنهایی در جهان وجود ندارد بلکه از ترکیباتی به دست می آید. چند منبع از جمله سوخت های فسیلی یا انرژی خورشیدی و زمین گرمایی می توانند هیدروژن تولید کنند.

سلول های سوختی می توانند انرژی شیمیایی هیدروژن را به الکتریسیته تبدیل کنند. چنین موتوری دو تا سه برابر کارآمدتر از موتور احتراقی بنزینی است. سلول های سوختی می توانند انرژی شیمیایی هیدروژن را به الکتریسیته تبدیل کنند. چنین موتوری دو تا سه برابر کارآمدتر از موتورهای احتراقی است که با بنزین کار می کنند. در حال حاضر ناوگانی از اتوبوس های هیدروژنی در شهر آبردین واقع در اسکاتلند به کار گرفته شده است.

خودروهای هیدروژنی فقط بخار آب منتشر می کنند. بسیاری از خودروسازان مشغول آزمایش خودروهای هیدروژنی هستند. BMW Hydrogen۷ یکی از مشهورترین خودروهای هیدروژنی است. البته به دلیل





این خودروی لوکس صندوق دار H600 با فناوری باتری گرافنی حرکت می‌کند. البته مشخصات و قابلیت‌های فنی این خودرو مشخص نشده اما باتری‌های گرافنی در مقایسه با نمونه‌های لیتیوم یونی ۵۰ تا ۱۰۰ برابر کارآمدتر هستند و تراکم انرژی آنها ۵ تا ۱۰ برابر بیشتر است.

**سال ۲۰۵۰ نیمی از خودروهای جهان برقی می‌شوند**  
تحلیلگران موسسه مالی مورگان استنلی پیش‌بینی می‌کنند تا ۲۰۵۰ میلادی فروش جهانی خودروهای برقی سالانه از ۱۳ میلیون دستگاه فراتر می‌رود.

همچنین آنها پیش‌بینی می‌کنند تا این تاریخ نزدیک ۴۷ درصد خودروهای جهان برقی باشند، بنابراین با توجه به روند به وجود آمده و کاهش ذخایر لازم برای تولید باتری‌های لیتیوم یونی باید سوخت‌های جایگزین دیگر را نیز به کار گرفت.

هیدروژن در طبیعت مقدار زیادی در آن وجود دارد. خودروهای نیتروژنی در مقایسه با نمونه‌های بنزینی، آلاینده‌های کمتری تولید می‌کنند. اما خودروهای نیتروژنی برخلاف هیدروژنی به نوع متفاوتی از موتور نیاز دارند. در حقیقت خودروهای نیتروژنی از موتوری شبیه موتور هوای فشرده استفاده می‌کنند. در چنین خودرویی نیتروژن مایع سرد نگهداشته می‌شود. برای روشن کردن خودرو نیتروژن وارد موتور می‌شود. در آنجا پس از داغ شدن منبسط شده و انرژی تولید می‌کند.

### باتری‌های گرافنی

یکی از جدیدترین فناوری‌ها برای خودروهای آینده استفاده از باتری‌های گرافنی است. حتی در نمایشگاه اتومبیل جنوا ۲۰۱۷، یک خودروی چینی تمام الکتریکی از شرکت Pinfarina به نمایش درآمد که برای Hybrid Kinetic Group ساخته شده بود.

برای حرکت خودرو ایجاد شود. اما در خودرویی که هوای فشرده را جای سوخت مصرف می‌کند، موتور از انبساط هوای فشرده شده در لوله‌های مخصوص (فشار بالا) برای به کار انداختن پیستون‌های موتور خودرو کمک می‌گیرد. خودروهای هوای فشرده فقط با این نوع سوخت حرکت نمی‌کنند بلکه موتورهای الکتریکی نیز هوای داخل لوله‌ها را فشرده می‌کنند. با این وجود نمی‌توان این خودروها را الکتریکی به حساب آورد زیرا موتورهای آنان به طور مستقیم چرخ را به حرکت در نمی‌آورد. موتورهای الکتریکی بسیار کوچکترند، خودروهای هوای فشرده نیز باید شارژ شوند اما چون موتور آنها انرژی کمتری مصرف می‌کنند، مدت زمان شارژ نیز کوتاه‌تر است.

### نیتروژن مایع، سوختی کارآمد

این ماده یک سوخت جایگزین دیگر است که مانند

## ولوو اولین کامیون تمام برقی خود را تولید کرد

شرکت ولوو از تولید اولین کامیون تمام برقی خود برای استفاده تجاری در جاده‌ها با عنوان اف ال الکتریک خبر داد.

قرار است این کامیون‌ها بیشتر در داخل شهرها مورد استفاده قرار بگیرند و کاربرد اصلی آنها مدیریت و جمع‌آوری زباله‌های شهری باشد.

قرار است ولوو فروش عمومی کامیون‌های یادشده را در اروپا از سال آینده میلادی آغاز کند. در این کامیون‌ها بین ۲ تا ۶ باتری لیتیومی نصب شده که ظرفیت شارژی بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ کیلووات برای آن‌ها به ارمغان می‌آورند.

این کامیون‌ها بعد از هر بار شارژ می‌توانند مسافتی حداکثر ۳۰۰ کیلومتری را بپیمایند. مدت زمان لازم برای شارژ کامل باتری کامیون‌های یادشده دو ساعت است. کامیون‌های برقی ولوو در مقایسه با کامیون‌های دیزلی بسیار کم سر و صداتر هستند و لذا می‌توان از آنها در مناطق شلوغ و پرجمعیت هم بدون ایجاد مشکلات حاد یا مزاحمت استفاده کرد.



این اولین بار نیست که یک شرکت خودروسازی دست به تولید کامیون برقی می‌زند. تسلا هم از تولید اولین کامیون برقی خود به نام سمی در سال ۲۰۱۹ خبر داده است که با یک بار شارژ می‌تواند تا ۸۰۰ کیلومتر را بپیماید و البته دارای برخی امکانات برای هدایت خودکار نیز هست.

## پورشه شبکه ایستگاه‌های شارژ سریع می‌سازد

شرکت پورشه در رقابت با تسلا علاوه بر تولید ابرخودروی الکتریکی، شبکه ایستگاه‌های شارژ سریع در سراسر آمریکا می‌سازد.

به نظر می‌رسد پورشه قصد دارد رقابت خود با تسلا را گسترش بدهد و علاوه بر تولید ابرخودروی الکتریکی، ایستگاه‌های شارژ سریع نیز بسازد. در همین راستا کلاوس زلمر مدیر شرکت پورش در آمریکال شمالی اعلام کرده این شرکت مشغول تکمیل شبکه‌ای از ۵۰۰ ایستگاه شارژ سریع در آمریکا تا پایان ۲۰۱۹ است. از این تعداد ۳۱۱ ایستگاه کنار بزرگراه‌ها و ۱۸۹ مورد دیگر نیز کنار نمایندگی خودروها ساخته می‌شود.

برای شارژ فقط به توقفی کوتاه نیاز است. سیستم شارژ به گونه‌ای است که در کمتر از ۲۰ دقیقه ۸۰ درصد باتری شارژ می‌شود.





## نصب سومین خط آزمایشی هایپرلوپ جهان در فرانسه

از سال گذشته که بحث نصب و راه اندازی خطوط هایپرلوپ در جهان به طور جدی مطرح شد، تا به حال اطلاعات جدید چندانی در این زمینه منتشر نشده بود. اما حالا خبر می رسد که شرکت هایپرلوپ راه اندازی سومین خط آزمایشی خود را در فرانسه به طول یک کیلومتر آغاز کرده است.

این شرکت می گوید تکمیل خط یادشده در دو مرحله صورت می گیرد. در مرحله اول یک سیستم بسته به طول ۳۲۰ متر احداث می شود که تا پایان امسال عملیاتی می شود و در مرحله دوم سیستم کاملی به طول یک کیلومتر نصب و راه اندازی می شود.

نصب این خط انتقال مسافر در ارتفاع ۵۸ متری زمین صورت می گیرد و انتظار می رود عملیات اجرایی آن تا سال ۲۰۱۹ تکمیل شود. در قالب سیستم اعزام مسافر هایپرلوپ از کپسول های بزرگی استفاده می شود که در داخل لوله هایی که در آن شرایط خلأ حکمفرماست با سرعت بیش از ۱۲۰۰ کیلومتر در ساعت به حرکت در می آیند.

هایپر لوپ با استفاده از فشار هوایی که از عقب وسیله وارد و از خروجی های پائین آن به بیرون رانده می شود حرکت می کند. حرکت در خلأ میزبان اصطکاک را هم به صفر می رساند. هزینه بسیار بالای بهره برداری از هایپرلوپ، موانع زیست محیطی و آلودگی صوتی بالا از جمله موانع عملیاتی شدن کامل چنین طرحی است.

لئون ماسک بنیانگذار شرکت هایی همچون تسلا موتورز، پی پال، و اسپیس ایکس چنین ایده ای را مطرح کرده است. تولید کپسول های هایپرلوپ در اسپانیا در جریان است و پیش بینی می شود تکمیل آن تا تابستان امسال به طول بینجامد.

این اولین خط هایپرلوپ در اروپا محسوب می شود. دو خط دیگر در بخش هایی از لاس وگاس و کالیفرنیا عملیاتی شده بودند. سرعت انتقال مسافر در خطوط فعلی از ۳۸۷ کیلومتر در ساعت فراتر نمی رود.

## ایمن ترین خودروی انگلیس معرفی شد



یک شرکت تحقیقاتی ایمن ترین خودروی انگلیس را معرفی کرده است. این خودرو در ۲۰۰۲ به بازار عرضه شده و احتمال تصادف را به راننده هشدار می دهد.

طبق تحقیقات آزمایشگاه مستقل Thatcham Research ایمن ترین خودروی انگلیس ولوو است که طی ۱۶ سال اخیر هیچ راننده یا مسافری هنگام سفر با آن کشته نشده است.

فناوری پیشرفته مکانیسم ایمنی این خودرو در ترمز خودکار سبب شده Volvo XC90 ایمن ترین خودروی انگلیس لقب گیرد. Volvo XC90 از زمان عرضه در ۲۰۰۲ میلادی بیش از ۵۰ هزار دستگاه در سراسر انگلیس فروخته شده است و محققان دلیل این امر را به سوابق ایمنی خودرو می دانند.

Volvo XC90 یکی از نخستین خودروهایی بود که فناوری های ردیابی خطر در آن به کار گرفته شد. این فناوری احتمال تصادف را به راننده هشدار می دهد. نمونه ارتقا یافته این سیستم ها ترمز خودکار اضطراری (AEB) نامیده می شود و اکنون در خودروها به کار گرفته می شود.

طبق بررسی این موسسه فناوری AEB در دهه آتی جان بیش از ۱۱۰۰ نفر را نجات می دهد.

این فناوری حتی می تواند از هزینه حق بیمه نیز بکاهد، زیرا شواهد نشان می دهد ریسک تصادف را تا ۳۸ درصد کاهش می دهد. البته تعویض سیستم های AEB پرهزینه است اما کاهش ریسک بیمه گزاران به کاهش حق بیمه نیز منجر می شود.

## لیموزین ۱.۵ میلیون دلاری ترامپ تابستان رونمایی می شود



نسخه نهایی لیموزین ۱.۵ میلیون دلاری مخصوص دونالد ترامپ در اواخر تابستان رونمایی می شود. این خودرو بدنه خارجی ضد گلوله و ذخیره اکسیژن دارد.

لیموزین مخصوص ترامپ که Beast نام گرفته تا چند ماه دیگر رونمایی می شود. ضخامت درهای این خودروی کادیلاک ۱.۵ میلیون دلاری ۸ اینچ است. همچنین خودرو مجهز به بدنه خارجی ضد گلوله و ذخیره اکسیژن برای حملات شیمیایی است. قرار بود این خودرو سال گذشته آماده شود اما تاریخ تکمیل آن به طور مرتب به تعویق افتاد و در نهایت مقامات اعلام کردند این خودرو اواخر تابستان رونمایی می شود.

رئیس شرکت کادیلاک در این باره می گوید: ما وظیفه خود را انجام دادیم و خودرو به مشتری تحویل شده است. از سوی دیگر سخنگوی سرویس امنیتی آمریکا نیز این خبر را تایید کرد و افزود: فرایند ساخت و به کارگیری نسل آتی لیموزین های ریاست جمهوری طبق برنامه پیش می رود. عموم مردم در اواخر تابستان می توانند این خودرو را ببینند.

طول این خودروی صندوق دار از دو اتومبیل اسپرت بیشتر است اما ویژگی های دیگر آن هنوز به طور کامل مشخص نیست. این خودرو بخشی از ناوگان لیموزینی به ارزش ۱۵۸ میلیون دلار خواهد بود و یکی از امن ترین خودروهای جهان به شمار می آید. تصاویری از نمونه اولیه این خودرو در ۲۰۱۶ منتشر شد.

## تاکسی هوایی خودران که وسیله نقلیه زمینی را جابجا می کند



طرح اولیه از یک تاکسی هوایی خودران ارائه شده که می تواند یک وسیله حمل مسافر را از روی زمین بلند کند و به مقصد برساند. شرکت ترافیگورا طرح اولیه جدیدی از یک تاکسی هوایی به نام TF-2 طراحی کرده که می تواند وسیله نقلیه زمینی را بلند کرده و در مقصد فرود آید. این تاکسی پرنده می تواند وسیله نقلیه زمینی را در مکانی قرار دهد و با فاصله زمانی دو دقیقه بعد، وسیله نقلیه دیگری را از روی زمین بلند کند. این وسیله نقلیه مجهز به یک سیستم خودکار است که وسیله نقلیه زمینی را به سمت زیر تاکسی هوایی می لغزاند و آن را برای پرواز آماده می کند. این تاکسی هوایی یک خلبان دارد اما مجهز به قابلیت های خودران نیز است. همچنین TF-2 چند ویژگی لوکس نیز دارد مانند شارژرهای تعبیه شده در وسیله نقلیه، بلندگوهایی که سروصدا را مخفی می کنند، نورپردازی قابل تغییر، صندلی های چرخان و صفحات لمسی برای مسافران. این تاکسی هوایی مجهز به یک پروانه یا سیستم LPP خواهد بود.

## تسلا خودروی برقی قدرتمند می سازد

خودروی مدل ۳ تسلا از جمله محبوب ترین خودروهای برقی موجود در دنیاست که این شرکت قصد دارد با قدرتمندتر کردن آن، افراد بیشتری را به خرید خودروی یادشده ترغیب کند. این خودرو تک موتور بوده و نیروی محرکه تنها به چرخ های عقب آن منتقل می شود، اما تسلا قصد دارد مدل تازه آن را همراه با دو موتور طراحی کند و امکان انتقال نیروی محرکه به هر چهار چرخ خودرو را فراهم کند. الون ماسک مدیر عامل تسلا خود این خبر را تایید کرده و می گوید پیش فروش AWD Model ۳ به زودی آغاز می شود و احتمالاً عرضه عملی آن به بازار در ماه جولای یعنی اوائل تابستان رخ خواهد داد. در حال حاضر تسلا هر هفته بیش از ۲۰۰۰ خودروی مدل ۳ را تولید می کند، ولی انتظار دارد این رقم را با عرضه مدل تازه تر آن تا ماه دسامبر به ۵۰۰۰ خودرو در هفته افزایش دهد. بدیهی است که چنین خودرویی به باتری قدرتمندتر نیاز خواهد داشت ولی هنوز اطلاعات خاصی در این مورد ارائه نشده است. تسلا همچنین وعده داده که AWD Model ۳ با هر بار شارژ قادر به طی کردن مسافت بیشتری خواهد بود و شتاب بهتری نیز خواهد داشت.



## مجوز حمل مسافر با خودروهای خودران به زودی صادر می شود



به زودی قوانین جدیدی در ایالت کالیفرنیا آمریکا اجرایی می شوند که بر اساس آنها تقریباً هر کسی قادر به استفاده از خودروهای خودران برای جابجایی خواهد بود. این تحول اساسی خبری خوش برای بسیاری از شرکت های خودروسازی و همین طور غول های فناوری است که میلیاردها دلار در زمینه تولید اتومبیل های خودران سرمایه گذاری کرده اند و امیدوارند شاهد به حرکت درآمدن تولیدات خود در خیابان ها و جاده ها باشند. بسیاری از این شرکت ها ربات های خودرانی را تولید کرده اند که قرار است وظیفه حمل مسافر را بدون دخالت راننده یا دیگر عوامل انسانی بر عهده بگیرند. این خودروهای خودران با توقف در ایستگاه های تاکسی مسافران را سوار کرده و به مقاصد از قبل مشخص شده می رسانند. به نظر می رسد کمیسیون خدمات عمومی کالیفرنیا طی روزهای آینده با اجرای چنین طرحی موافقت خواهد کرد و لذا فعالیت گسترده تاکسی ها و خودروهای خودران حداقل در کالیفرنیا به حقیقت خواهد پیوست. البته در مرحله اول اجرای این طرح و برای کسب اطمینان یک راننده پشتیبان برای مدیریت شرایط در اوضاع بحرانی در هر خودروی خودران حضور خواهد داشت. اما در آینده این راننده ها هم از خودروهای مذکور حذف خواهند شد.



## گرانترین خودروی اسپرت جهان ساخته می شود

یک شرکت چینی قصد دارد گرانقیمت ترین خودروی اسپرت دنیا به بهای ۱.۵۶ میلیون پوند را ساخته و بفروشد. یک شرکت چینی گرانبهترین خودروی اسپرت دنیا با قیمت ۱.۵۶ میلیون پوند برای فروش عرضه می کند. به گفته شرکت تولید کننده قرار است فقط ۱۰ خودروی **Karlmann king** ساخته شود. ظاهر خودرو شبیه اتومبیل شخصیت کارتونی بتمن است اما داخل آن مجهز به صندلی های لوکس، کنسول بازی رایانه ای و یک یخچال کوچک است.



## شرکت کشتیرانی خودران تاسیس می شود

قرار است نخستین شرکت کشتیرانی خودران جهان در نروژ تاسیس شود. ماه می گذشته یارا بیرکلند از برنامه های خود برای تولید نخستین کشتی باری خودران و تمام الکتریک دنیا خبر داد. این کشتی در ۲۰۲۰ میلادی به طور خودکار به کار گرفته می شود. در همین راستا قرار است نخستین شرکت کشتیرانی خودران به نام **Massterly** نیز فعالیت خود را آغاز کند. این شرکت قصد دارد کشتی های خودران، سیستم های کنترل و خدمات لجستیکی مخصوص خود را طراحی کند و بسازد. مراکز کنترل زمینی برای رصد و فعال سازی کشتی ها از راه دور استفاده می کند. این مراکز در آب های نروژ و اقیانوس های بین المللی ساخته می شوند. در حال حاضر این شرکت در مراحل ابتدایی است اما به نظر می رسد برای این گونه خدمات بازار مناسبی وجود داشته باشد. این شرکت در نروژ تاسیس می شود و احتمالاً از ماه آگوست فعالیت خود را آغاز می کند.




## پهپاد خودران با ۱۳ دوربین از کاربر فیلمبرداری می کند



استارت آپی در کالیفرنیا پهپادی ساخته که با کمک هوش مصنوعی و اپلیکیشن موبایل کاربر خود را دنبال می کند و با ۱۳ دوربین از او فیلمبرداری می کند. یک استارت آپ کالیفرنایی پهپادی ساخته که به طور خودکار صاحبش را دنبال می کند. پهپاد که **R1** نام گرفته نخستین محصول استارت آپ **Skydio** است که ۱۳ دوربین دارد و چند جهت فیلمبرداری می کند. **R1** با قیمت ۲۴۹۹ دلار کاملاً خودران است و با کمک هوش مصنوعی و فناوری های نوین رباتیک خودکار پرواز می کند.

این پهپاد که «دوربین پرنده» نیز نام گرفته به وسیله یک اپلیکیشن موبایل از زمین بلند می شود و فرود می آید. **R1** همچنین دارای چند حالت فیلمبرداری و پرواز از پیش تعیین شده است. اما کاربر می تواند از طریق اپلیکیشن نیز آن را به طور دلخواه کنترل کند. پهپاد مذکور با کمک هوش مصنوعی افراد را می بیند و شیوه حرکت آنها را پیش بینی می کند. به این ترتیب به طور هوشمند تصمیم می گیرد چگونه بهترین تصاویر را ثبت کند.

A detailed illustration of a satellite in space. The satellite is a complex structure with various instruments, antennas, and solar panels. It is positioned in the center of the frame, with the Earth visible on the left and the Moon on the right. The background is a deep blue space filled with stars.

در سال های گذشته تلاش دانشمندان حوزه فضایی، دستیابی ایران به فناوری ساخت و پرتاب ماهواره را رقم زد و کشورمان توانست به سمت طراحی و ساخت ماهواره های کاربردی قدم بردارد. حال در راستای دستیابی به این فناوری و تثبیت آن در کشور، موضوع برنامه ریزی برای ایجاد و توسعه کسب و کارهای مرتبط با فناوری فضایی در جهت کاربردی کردن فناوری ساخت ماهواره، در دستور کار قرار گرفته و قرار است با حمایت از بخش خصوصی و استفاده از ظرفیت شرکت های دانش بنیان، اقتصاد فضایی در کشور فراگیر شود.

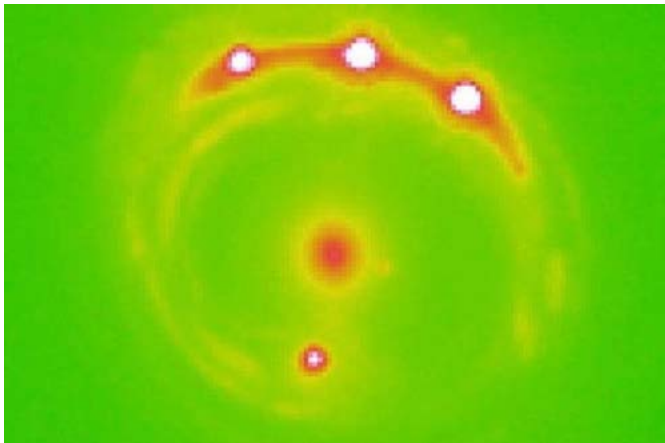
# هوا و فضا

## با ۱۶ رویداد مهم فضایی آشنا شوید؛ ژنها در فضا آتش بازی می کنند

محققان معتقدند قرن بیستم عصر طلایی علم ستاره شناسی بود و قرن ۲۱ به علوم زیستی تعلق دارند اما به نظر می رسد علم ستاره شناسی و فضا همچنان می تواند در قرن بیست و یکم انسان را شگفت زده کند. در سال گذشته نیز در این حوزه رویدادهای جالبی اتفاق افتاد. از رصد امواج گرانشی گرفته تا قل دیگر کهکشان راه شیری و ارسال بزرگترین موشک جهان به فضا. در زیر به برخی از مهم ترین رویدادهای حوزه نجوم و فناوری فضایی در سال ۹۶ اشاره شده است:

وجود دارد. با ۱۰ سیاره جدید کشف شده که احتمالاً اندازه ای مشابه زمین دارند، کپلر در مجموع ۵۰ سیاره با مشخصات مشابه زمین کشف کرده که ۳۰ مورد از این اکتشافات نیز تایید شده اند. با احتساب اکتشافات جدید، تلسکوپ کپلر طی ماموریت ۷ ساله خود ۴۰۳۴ سیاره احتمالی کشف کرده است.

### کشف سیارات خارج از منظومه شمسی



فیزیک اخترشناسان دانشگاه اوکلاهما با کمک روش «میکروولنزینگ» وجود سیارات خارج از کهکشان راه شیری را تایید کردند. طبق یافته های آنان، خارج کهکشان راه شیری، در کهکشانیه نام ۱۱۳۱-RXJ-۱۲۳۱ سیاره هایی متعدد با اندازه هایی معادل ماه تا مشتری وجود دارند. علاوه بر آن به نظر می رسد برخلاف منظومه شمسی، این سیارات دور ستاره ای نمی چرخند بلکه به طور آزادانه در فاصله ای دور از کهکشان سرگردان هستند.

### ردیابی ششمین موج گرانشی در فضا



محققان ششمین موج گرانشی را در فضا ردیابی کرده اند که این موج از برخورد سهمگین دو سیاهچاله در فاصله یک میلیارد سال نوری از زمین به وجود آمده است. محققان دو رصدخانه LIGO و VIRGO با همکاری یکدیگر این موج گرانشی را ردیابی کرده اند. این ۲ سیاهچاله از دو شی فضایی به وجود آمده اند که به ترتیب ۷ و ۱۲ برابر

### نمونه مشابه منظومه شمسی کشف شد



محققان ناسا در فاصله ۱۰.۵ سال نوری نیم کره جنوبی صورت فلکی Erisanus منظومه ای کشف کرده اند که شباهت زیادی با منظومه شمسی دارد. براساس گزارش موجود، رصدخانه استراتوسفری در حال پرواز ناسا این کشف را انجام داده است. تحقیقات پیشین نشان داده بود ستاره epsilon Eridanil (eps Eri) دیسکی حاوی مواد مختلف دارد. این دیسک در حقیقت شامل باقیمانده موادی است پس از تکمیل فرایند تشکیل ستاره، هنوز دور آن می چرخند.

### رصد نوع جدیدی از نور در آسمان



گروهی از ستاره شناسان آماتور نوع جدیدی از نور را در آسمان شب کشف کرده اند. این نور «ستیو» نام گرفته است. آزمایش ها نشان داد این نور در حقیقت جریانی از گازهای پرسرعت و درخشان است. ارزیابی ها نشان داد دمای هوا درون این جریان گازی ۳ هزار درجه سانتیگراد گرمتر از محیط خارج آن است. درون این جریان با عرض ۲۵ کیلومتر، گاز با سرعت ۶ کیلومتر بر ثانیه حرکت می کند.

### ناسا ۱۰ سیاره مشابه زمین کشف کرد

اطلاعات منتشر شده سازمان ناسا نشان می دهد تلسکوپ کپلر ۲۱۹ سیاره احتمالی را کشف کرده که ۱۰ مورد آنها مشابه زمین هستند. یعنی اندازه آنها و شرایط لازم برای حیات در اطراف ستاره هایشان



محیطی مختلف قرار دادند تا ویژگی های ژنتیکی مختلفی را جذب کنند. سپس دانه های این انبه ها به زمین ارسال شد و در یک آزمایشگاه زمینی واقع در ایالت هاینان چین پرورش یافت. اکنون دانه های این انبه ها در آزمایشگاهی در هاینان جوانه زده اند. دانشمندان معتقدند انبه های فضایی جدید کیفیت بهتری خواهند داشت.

### کشف جدید ناسا با کمک هوش مصنوعی



سازمان فضایی آمریکا با کمک هوش مصنوعی گوگل اطلاعات ماموریت کپلر ناسا را تحلیل کردند و هشتمین سیاره ای را کشف کردند که دورستاره ای دور دست مدار می زند. این نخستین منظومه ناشناخته است که تعداد سیارات آن با منظومه شمسی برابر است. سیاره تازه کشف شده Kepler-90i نام گرفته و دور ستاره Kepler 90 مدار می زند. این ستاره گرمتر و بزرگتر از خورشید است. همچنین ۲۵۰۰ سال نوری از زمین فاصله دارد.

### ردیابی سیاره دهم در منظومه شمسی



در لبه خارجی منظومه شمسی یک شی عظیم و به اندازه مریخ قرار دارد که احتمالاً دهمین سیاره ای است که دور خورشید می چرخد. البته این سیاره که وجود آن تایید نشده به نام سیاره ۱۰ شناخته می شود. احتمال وجود سیاره ۱۰ پس از آن مطرح شد که دانشمندان اشیایی یخی مشاهده کردند که در فاصله ای با نپتون به طور کج مشغول مدار زدن هستند.

خورشید بوده اند. حاصل ترکیب آنها تشکیل یک سیاهچاله است که ۱۸ برابر خورشید است. برخورد دو سیاهچاله امواجی در فضا ایجاد کرد که انرژی آنها معادل انرژی توده خورشیدی است.

### آتش بازی ژن های انسان در فضا!



محققان متوجه شده اند عملکرد ژن های انسان در فضا مانند آتش بازی است و در این محیط هزاران ژن روشن و خاموش می شوند. بیش از یک سال از بازگشت اسکات کلی فضانورد بازنشسته به زمین می گذرد. محققان مشغول بررسی نمونه هایی بودند که سال گذشته از دو برادر دریافت کردند. این اطلاعات نشان داد سفر فضایی به افزایش متیلاسیون یا فرایند خاموش و روشن شدن ژن ها منجر می شود.

### فضایمای «کاسینی» به زحل رسید



فضایمای کاسینی ناسا ماموریت خود را تکمیل کرد و وارد بخش بالایی جو زحل شد. پس از این روند تمام ارتباطات با این فضایما قطع شد. این فضایما به طور عمدی با سرعت بالا در ساعت ۶:۳۰ دقیقه صبح به وقت آمریکا وارد بخش بالایی جو سیاره شد. با توجه به مدت زمان مورد نیاز برای رسیدن سیگنال از آن به زمین، آخرین اطلاعات مربوط به کاسینی حدود یک ساعت و نیم بعد به ایستگاه Deep Space Network در استرالیا رسید.

### مریخ غیر قابل سکونت است

تحقیق مرکز آستروبیولوژی دانشگاه ادینبرا نشان می دهد نور مافوق بنفش خورشید، ترکیبات کلورین (که به نام پرکلرات شناخته می شوند) را در خاک مریخ فعال می کند. ترکیبات شیمیایی پرکلرات که در مریخ کشف شده احتمال وجود حیات میکروبی در سیاره سرخ رنگ را افزایش می دهد. اما این ماده برای انسان خطرناک است و سلامت فضانوردانی را که در سال های آتی به این سیاره می روند، تهدید می کند.

### پرورش نخستین انبه فضایی

محققان چینی در ماموریت Shenzhou-۱۱ در ماه نوامبر ۲۰۱۶ تعدادی انبه به فضا فرستادند. فضانوردان چینی این میوه ها را در آزمایشگاه فضایی تیانگونگ-۲ در شرایط

## سیاره کوتوله به زمین سیگنال می فرستد



## کوچکترین ستاره جهان کشف شد



گروهی از ستاره شناسان بین المللی کوچکترین ستاره جهان را کشف کردند. این ستاره کمی بزرگتر از زحل است و جاذبه گرانشی سطح آن نیز ۳۰۰ برابر قدرتمندتر از جاذبه زمین است. ستاره تازه کشف شده EBLMJ۰۵۵۵-۵۷Ab نام گرفته و می تواند به دانشمندان در جستجوی حیات در فضا کمک کند.

## کشف یخ در سیاره مریخ

بررسی دوباره محققان دانشگاه جان هاپکینز از اطلاعات قدیمی نشان داد احتمالاً در خط استوای سیاره مریخ مقداری یخ پنهان شده باشد. این در حالی است که دانشمندان قبلاً گمان نمی کردند این ماده در آنجا وجود داشته باشد. وجود آب در این سیاره برای مأموریت های آتی انسان به مریخ بسیار کمک حال خواهد بود. زیرا به این ترتیب فضانوردان مجبور به حمل آن با خود نخواهند بود و می توانند از آب موجود در سیاره استفاده کنند.

از ستاره ای در فاصله ۱۱ سال نوری از زمین، سیگنال های رادیویی عجیبی ارسال می شود که دانشمندان را به خود مشغول کرده است. این سیگنال های عجیب از ROSS۱۲۸ ارسال می شود که در حقیقت ستاره ای سرخ رنگ و کوتوله است. به گفته محققان این سیگنال ها در فواصل زمانی مشخصی به زمین ارسال می شود. اما برای کشف منبع دقیق آن باید تحقیقات بیشتری انجام شود.

## سیاره ها از گل به وجود آمده اند!



## قویترین موشک دنیا به فضا رفت

نخستین موشک فالکون «هو» شرکت اسپیس ایکس به فضا رفت. در این پرتاب آزمایشی یک خودرو رودستر تسلا نیز به سمت مریخ فرستاده شد. به گفته کارشناسان پس از موشک Saturn V ناسا، این قدرتمندترین موشک ساخته شده است و از مقرر فضایی کندی در فلوریدا به آسمان فرستاده شد.



در حالیکه دانشمندان به طور گسترده معتقدند سیاره ها از شهاب سنگ ها به وجود آمده اند، محققان دانشگاه کورتین و «انسیتو علوم سیارات» به این نتیجه رسیده اند که احتمالاً آنها از توپ های بزرگ گلی ساخته شده اند! طبق این تحقیق احتمالاً دانه های حاوی یخ گردوغبار کهکشانی در سال های اولیه تشکیل منظومه شمسی تحت تاثیر گرمای رادیواکتیو ذوب شده اند. به این ترتیب کره هایی از آب و گرد و غبار به وجود آمدند که مواد اولیه تشکیل سیاره ها بودند.

## برای بررسی حیات؛

## ماهواره سیاره یاب ناسا به آسمان رفت

ماهواره سیاره یاب ناسا همراه یک موشک فالکون ۹ به آسمان فرستاده شد. طی دو سال آتی این ماهواره به جستجوی سیارات خارج از منظومه شمسی و مشابه زمین می پردازد. اسپیس ایکس همراه یک موشک فالکون ۹ ماهواره سیاره یاب ناسا را به آسمان فرستاد. این ماهواره نور میلیون ها ستاره را برای وجود نشانه ای از سیارات مشابه زمین با امکان حیات در خارج از منظومه شمسی رصد می کند. این ماهواره که TESS نام گرفته از مقر نیروی هوایی کیپ کارنوال در فلوریدا به آسمان رفت. در هر حال ماهواره مذکور طی دو سال آتی ۸۵ درصد آسمان و صدها هزار ستاره درخشان را رصد می کند.



TESS به اندازه یک ماشین لباسشویی است و با رصد کم و زیاد شدن نور ستارگان، سیارات را ردیابی می کند. محققان امیدوارند این ماهواره حدود ۲۰ هزار سیاره خارج از منظومه شمسی بیابد. همچنین پیش بینی می شود TESS بیش از ۵۰ سیاره با حجم مشابه زمین نیز بیابد. TESS به دنبال سیاراتی شبیه زمین و در فاصله نزدیک است تا دانشمندان بتوانند روی آن مطالعه کنند. پس از کشف سیارات تلسکوپی قدرتمند، بررسی بیشتر سیارات انجام می شود تا نشانه هایی از اکسیژن، متان، دی اکسید کربن و بخار آب را ردیابی کند. در حال حاضر انسان ۳۷۰۰ سیاره خارج از منظومه شمسی را شناسایی کرده و ۴۵۰۰ سیاره دیگر تحت بررسی هستند.

## منافات اخترشناسی با طالع بینی؛

# مهمترین شایعات نجومی دنیا چیست



کارشناسان با تاکید بر منافات اخترشناسی با طالع بینی، معتقدند که اگر زمینه توسعه علم نجوم در جامعه وجود داشته باشد می توان از ایجاد شایعات در این زمینه جلوگیری به عمل آورد.

ختر شناسی، ستاره شناسی یا نجوم، دانشی است که به بررسی موقعیت، تغییرات، حرکت و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پدیده های آسمانی می پردازد.

پدیده های آسمانی جذابیتی هایی دارند که از اسم آنها پیداست؛ شفق قطبی، تابش زمینه کیهانی، ماه گرفتگی، خورشید گرفتگی و همه و همه از پدیده های زیبای آسمانی هستند که منشاء آنها خارج از جو زمین است. به همین دلیل از دیرباز رشته نجوم مورد توجه همگان قرار گرفته و جز قدیمی ترین علوم محسوب می شود. در طول تاریخ، اخترشناسان در بسیاری از کشف های مهم اخترشناسی نقش داشته اند و ستاره شناسی یکی از محدود رشته هایی است که در آن افراد آماتور، نقشی بسیار فعال دارند؛ مخصوصاً در کشف و مشاهده پدیده های گذرا و محلی امیدوار کننده.

نزدیک به ۴۵ سال است که روز جهانی نجوم با هدف جذب عموم مردم و آشنایی آنها با پدیده های آسمانی نام گذاری شده است. آخرین روز تعطیل ماه آوریل روز جهانی نجوم نام گرفته که امسال با ۳۱ فروردین ماه (۲۰ آوریل) مصادف شده است. در ایران طی ۲۰ سال اخیر روز نجوم مورد توجه قرار گرفته و روز نهایی از سوی انجمن نجوم تعیین می شود.

### منافات نجوم با طالع بینی و شایعات نجومی

روز جهانی نجوم بهانه ای است تا به واسطه آن گوشه چشمی به برخی اقداماتی که منجر به تغییر دیدگاه مردم می شود بیانداریم؛ زیرا انعکاس رفتار مردم دغدغه جامعه نجوم را نگران می کند «ختر شناسی یا طالع بینی و شایعات نجومی». علم اخترشناسی مدرن را نباید با علم احکام نجوم طالع بینی یا اخترگویی مقایسه کنیم چرا که در طالع بینی یا اخترگویی اعتقاد بر آن است که امور انسان ها با موقعیت اجرام سماوی در ارتباط است. اگرچه اخترشناسی و طالع بینی یا اخترگویی دو رشته ای هستند که منشأ یکسانی داشته اند اما بیشتر اندیشمندان بر این باورند که این دو رشته از هم جدا شده اند و تفاوت های بسیاری بین آن ها وجود دارد.

علی آزادگان کارشناس نجوم گفت: یکی از مواردی که از گذشته با نجوم در اختلاف بوده، طالع بینی است که هیچ منبای علمی ندارد و مرتبط دانستن اوضاع آسمان با احوال زمینیان رفتاری بدوی و ناشی از نا آگاهی محسوب می شود. طالع بینی هیچ منبای علمی ندارند و مرتبط دانستن اوضاع آسمان با احوال زمینیان رفتاری بدوی و ناشی از نا آگاهی محسوب می شود.

وی در خصوص شایعات نجومی نیز افزود: در این بین رواج پیام رسانها باعث شده خبرهای دروغ و گزارشهای جعلی به

سرعت در میان مردم منتشر شود. خبرهایی مانند بزرگ شدن مریخ به اندازه ماه، صداهای مهیب از آسمان، پایان عالم در روزی خاص و فیلم های جعلی از غیر زمینی ها هیچ اساس علمی و منبع معتبری ندارند و معمولاً ناشی از یک کلاغ چهل کلاغ یا ذهن خلاق فردی شوخ طبع است.

آزادگان ادامه داد: البته منشأ بسیاری از این شایعات سایتهای خارجی هستند و افرادی در داخل با ترجمه و بازنشر آنها به پرورش این شایعات کمک می کنند؛ پدیده های آسمانی بر طبق محاسباتی رخ می دهند که باید تنها آنها را از افراد کارشناس مطلع شد. در ادامه خسرو جعفری زاده، از دیگر کارشناسان نجوم و مدیر انجمن نجوم اهواز در این خصوص گفت: شایعه های زیادی مانند قمر در عقرب، دروغ ۱۳، به راه افتادن جنگ با ماندن سیاره مریخ در آسمان و... همه شایعه هستند که نیاز به اطلاع رسانی صحیح به مردم دارد.

### رشد نجوم در ایران به فراخور امکانات

نجوم و اقداماتی که مرتبط با نجوم است خیلی بیش از آنچه که انتظار می رود مورد استقبال مردم قرار می گیرد. همچنین از آنجایی که در ایران رشد نجوم آماتوری بین اقشار مختلف به ویژه جوانان بسیار چشمگیر است

تا زمانی که درگیر رصدخانه ملی هستیم نباید انتظار پیشرفت آکادمیک داشته باشیم خسرو جعفری زاده، از دیگر کارشناسان نجوم و مدیر انجمن نجوم اهواز نیز گفت: جامعه نجومی ما از منجمان آکادمیک و آماتور تشکیل شده که بیشتر آماتورها افراد جوان جامعه هستند و علاقه مندی خاصی به رصد و تحقیقات تئوری دارند؛ این موضوع باید مورد توجه قرار بگیرد و تجهیزات مورد نیاز برای آنها فراهم شود.

این کارشناس نجوم با تاکید بر اینکه جامعه نجومی نیاز به امکاناتی دارند که زمینه ورود افراد ناشی به وجود نیاید، خاطر نشان کرد: کشورهایی مانند آلمان، استرالیا، آمریکا و روسیه از جمله کشورهایی هستند که دارای تجهیزات پیشرفته در بخش فضایی و نجوم هستند. اما ایران هنوز درگیر ساخت رصدخانه ملی است که سالها پیش طرح آن به تصویب رسیده است.

وی افزود: تا زمانی که رصدخانه ملی ایران درگیر پیچ و خم ساخت است نباید انتظار پیشرفت در بخش آکادمیک و آماتوری نجوم ایران داشت؛ زیرا این رصدخانه می تواند نیاز بسیاری از دانشجویان به دیتا را حل کند.



### جامعه نجومی نیاز به امکاناتی دارند که زمینه ورود افراد ناشی برای آنها به وجود نیاید

جعفری زاده با بیان اینکه در کشور ما چندین رصدخانه آموزشی و تحقیقاتی در اندازه های متوسط و کوچک وجود دارد، گفت: این رصدخانه ها نیاز به ابزارهای دقیقی دارند تا بتوانند اطلاعات مورد نیاز محققان ایرانی را تهیه کنند.

وی با بیان پیشنهادی خاطر نشان کرد: باید بخش خصوصی پا به عرصه نجوم بگذارد تا این علم باستانی و هیجان انگیز آنطور که باید پیشرفت کند.

به نظر می رسد که علم نجوم می بایست همانند علوم دیگر به مرحله ای برسد که زبان شایعات در آن رواج پیدا نکند؛ بر اساس نظرات کارشناسان نجوم، ایجاد بستر و تأمین تجهیزات و امکانات مورد نیاز و البته اطلاع رسانی، می تواند در جلوگیری از روند خرافات و شایعات مبتنی بر ستاره شناسی تأثیر بگذارد.

و در شهرهای مختلف فعالیت می کنند، نیاز است که امکاناتی فراهم باشد تا شایعات کمتر شود.

علی آزادگان، کارشناس نجوم در خصوص وضعیت تجهیزات ستاره شناسی در کشور به مهر گفت: فعالیتهای نجومی در سطح نجوم آماتوری قرار دارد و ستاره شناس های حرفه ای در آن جایی ندارند، مگر اینکه خودشان به مقوله های آماتوری علاقمند باشند.

وی خاطر نشان کرد: تأمین کننده هزینه ها و تجهیزات این برنامه ها معمولاً همان منجم های آماتور یا اسپانسرهایی هستند که با این جمعیت های آماتوری ارتباط دارند.

این کارشناس نجوم درباره تجهیزات دانشگاهها نیز افزود: مراکز نجومی دانشگاهی کشور نیز چون تجهیزات چشمگیری ندارند و اصولاً کمتر علاقمند به این موضوعات هستند، معمولاً در روزهایی که مربوط به نجوم است فعالیت زیادی نمی کنند.

## رئیس سازمان فضایی:

### حوزه فضایی سالی پر کار پیش رو دارد



رئیس سازمان فضایی با بیان اینکه امسال حوزه فضایی پر کار خواهد بود، گفت: با حضور حداکثری و مقتدرانه باید ارتباطات و صادرات فناوری را رشد دهیم. مرتضی براری، معاون وزیر و رئیس سازمان فضایی ایران با بیان اینکه سال ۹۶ برای حوزه فضایی کشور سالی متفاوت و سال بروز ایده ها و نوآوری در این حوزه بود، گفت: در سال های گذشته و با تلاش تمامی همکاران حوزه فضایی، توانستیم به فناوری ساخت و پرتاب ماهواره دست پیدا کنیم و به سمت طراحی و ساخت ماهواره های کاربردی قدم برداریم. اینک که دستیابی به این فناوری برای دانشمندان ما میسر شده است، باید تلاش کنیم تا این فناوری در کشور تثبیت و از سر ریز آن در سایر فناوری ها بهره گیریم.

براری خاطر نشان کرد: در سال ۹۶ نگاهی ویژه به ایجاد و توسعه کسب و کارهای نوین و فضایپایه داشتیم و تلاش شد تا با حمایت از بخش خصوصی و استفاده از ظرفیت شرکت های دانش بنیان، اقتصاد فضایی را در کشور فراگیر کنیم. اولین گام اساسی در این بخش با تدوین پروانه اپراتوری ماهواره های مخابراتی برداشته شد.

رئیس سازمان فضایی ایران افزود: ایجاد فضای تعامل، همکاری و همگرایی بین فعالان حوزه فضایی کشور لازمه سرعت بخشیدن به حرکت به سمت اهداف تعیین شده در سند چشم انداز ۱۴۰۴ بود که این گفتمان مشترک در تدوین برنامه رهبردی بخش فضایی کشور جلوه نمود و نوید دهنده آینده پر فروغ و روشنی برای بخش فضایی کشور خواهد بود.

به گفته وی، همکاری های بین المللی و حضور فعال در مجامع بین المللی از دیگر اهدافی بود که پیگیری شد و در همین راستا با تشکیل کارگروهی فعال، سعی شد برنامه ای ویژه برای این حوزه تدوین شود تا سطح تعاملات و ارتباطات کشور را با دیگر کشورهای را افزایش داده و به سمت صادرات فناوری به کشورهای منطقه و استفاده از بازار بکر آن گام برداریم.

براری با بیان اینکه تشکیل جلسه شورایی عالی فضایی که دغدغه اساسی علاقمندان به این حوزه است نیز جدی گرفته شد، عنوان کرد: تلاش شد تا دبیرخانه شورایی عالی فضایی فعال تر شده و برنامه ای منسجم برای حوزه فضایی کشور تدوین شود تا با تصویب در کمیسیون راهبردی به شورایی عالی فضایی ارائه شود و شاهد تشکیل جلسه شورایی عالی فضایی در سال ۹۷ خواهیم بود.

وی اظهار کرد: سال ۹۷ سالی بسیار پر کار برای کشور و بویژه حوزه فضایی خواهد بود و همانطور که مقام معظم رهبری (مدظله العالی) در بیانات نوروزی خود فرمودند، سال سخت کوشی برای همه احاد ملت و مسئولین است و همگی باید سخت تلاش کنیم تا برنامه هایایی که آغاز شده است و تنها گام اولیه برای توسعه بخش فضایی کشور است، به ثمر نشیند.

رئیس سازمان فضایی ایران ادامه داد: با نگاهی جدی به روند توسعه در تمام زنجیره ارزش فضایی، باید تلاش کنیم تا مطابق با سند چشم انداز افق ۱۴۰۴ بتوانیم رتبه اول منطقه در حوزه فناوری فضایی باشیم. این مهم میسر نخواهد شد مگر با همیاری و همکاری تمامی بخش ها اعم از بخش دولتی و بخش خصوصی.

وی گفت: بر اساس فرمایشات مقام معظم رهبری، توجه به مساله اقتصاد و معیشت از مهمترین مسائل پیش روی ما در سال ۹۷ است. روند توسعه فناوری بومی همچنان با اقتدار و قدرت به مسیر خود ادامه خواهد داد و تلاش خواهد شد با تعامل و همکاری با مراکز علمی، تحقیقاتی و دانشگاه ها، در جهت صادرات فناوری داخلی نیز گام های موثری برداشته شود.

براری تاکید کرد: تدوین پروانه اپراتوری ماهواره های سنجنش از دور و بهره برداری از ایستگاه های زمینی از برنامه هایایی است که به رونق اقتصادی در این حوزه کمک شایانی خواهد کرد که به زودی تدوین و اطلاع رسانی خواهد شد. با حضور حداکثری و مقتدرانه در حوزه بین الملل و مرادلات لازم با کشورهای دیگر باید ارتباطات و صادرات فناوری را رشد دهیم تا بتوانیم از این فناوری بر اساس اهداف اقتصاد مقاومتی خلق ثروت همگانی کنیم.

وی افزود: در این زمینه با تدوین برنامه های کاربردی در مسیر توسعه کسب و کارهای فضایپایه و تقویت بخش خصوصی خواهیم کوشید. لذا باید با توسعه و بهبود کیفیت خدمات فضایی در کشور در جهت ایجاد رفاه اجتماعی گام برداریم و مردم حضور این فناوری را در زندگی خود بیش از پیش لمس کنند.

رئیس سازمان فضایی ایران گفت: آرشیوی غنی از داده های ماهواره ای از ۴۰ سال پیش تاکنون در سازمان فضایی ایران وجود دارد که برای انجام تحلیلهای کارشناسی در اختیار بخش خصوصی قرار می گیرد. مرتضی براری در صفحه اینستاگرام خود نوشت: کاربرد داده های ماهواره ای در حفظ و ارتقاء محیط زیست، چهارمین محور از اولویت های سازمان فضایی ایران در توسعه کسب و کارهای نوین در سال ۹۷ است. وی با بیان اینکه امروز با چالش های مختلف محیط زیستی در ایران مواجه هستیم، افزود: خشکسالی و خشک شدن تالاب ها و دریاچه ها، طوفان های شن و گرد و غبار در مناطق مختلف کشور، بیابان زائی و نیز فرونشست زمین در دشت های کشور که همگی به واسطه کمبود منابع آب و رطوبت خاک در کشور حاصل شده است.

براری ادامه داد: همچنین آلودگی های مختلف به ویژه در کلان شهرها و مناطق صنعتی، تغییرات کاربردی و پوشش اراضی از جمله ساخت و سازهای غیرمجاز در عرصه های منابع طبیعی، از دیگر مواردی است که امروزه محیط



زیست ما را تهدید می کنند. معاون وزیر ارتباطات تاکید کرد: امروزه فناوری فضایی و به ویژه سنجنش از دور، نقش بسیار کلیدی در پایش تمامی موارد یاد شده دارد. بررسی ها نشان می دهد، تنها موضوع بررسی تغییرات کاربردی و پوشش اراضی به تنهایی ۱۳ درصد از حجم سنجنش از دور را در دنیا به خود اختصاص داده و لذا زمینه مناسبی برای ورود بخش خصوصی و کسب و کارهای نوپا به شمار می رود.

رئیس سازمان فضایی ایران گفت: آرشیوی غنی از داده های ماهواره ای از ۴۰ سال پیش تاکنون در سازمان فضایی ایران وجود دارد که برای انجام تحلیلهای کارشناسی در اختیار بخش خصوصی قرار می گیرد. مرتضی براری در صفحه اینستاگرام خود نوشت: کاربرد داده های ماهواره ای در حفظ و ارتقاء محیط زیست، چهارمین محور از اولویت های سازمان فضایی ایران در توسعه کسب و کارهای نوین در سال ۹۷ است. وی با بیان اینکه امروز با چالش های مختلف محیط زیستی در ایران مواجه هستیم، افزود: خشکسالی و خشک شدن تالاب ها و دریاچه ها، طوفان های شن و گرد و غبار در مناطق مختلف کشور، بیابان زائی و نیز فرونشست زمین در دشت های کشور که همگی به واسطه کمبود منابع آب و رطوبت خاک در کشور حاصل شده است.

براری ادامه داد: همچنین آلودگی های مختلف به ویژه در کلان شهرها و مناطق صنعتی، تغییرات کاربردی و پوشش اراضی از جمله ساخت و سازهای غیرمجاز در عرصه های منابع طبیعی، از دیگر مواردی است که امروزه محیط

## آرشیو ۴۰ ساله تصاویر ماهواره ای به بخش خصوصی سپرده می شود

رئیس سازمان فضایی ایران خاطر نشان کرد: تلاش خواهیم کرد با حمایت و توسعه کسب و کارهای نوین، بتوانیم خدمات کاربردی و موثری در زمینه حفاظت و ارتقاء محیط زیست کشور به جامعه ارائه دهیم.

وی گفت: خوشبختانه آرشیوی غنی از داده های ماهواره ای از ۴۰ سال پیش تاکنون در سازمان فضایی ایران وجود دارد که این آرشیو در اختیار بخش خصوصی قرار داده خواهد شد تا با انجام تحلیل های کارشناسی، تحلیل تغییرات محیطی و اقلیمی، ریشه یابی و مسیریابی گرد و غبارها و غیره، این داده ها را تبدیل به خدمتی نو و کاربردی برای حفظ و ارتقاء محیط زیست کنند.

به گفته براری، سازمان فضایی ایران با تعامل و همکاری با سازمان حفاظت محیط زیست و دیگر دستگاههای متولی و حمایت و ایجاد کسب و کارهای فضایپایه در این حوزه، به دنبال توسعه کاربرد فناوری فضایی و داده های ماهواره ای در حفظ و ارتقاء محیط زیست کشور خواهد بود.

## ساخت دوربین قدرتمند برای عکاسی سیاره های خارج منظومه شمسی

بن مازین محقق ارشد این پروژه می گوید: این فناوری میزان کنتراست نور را می کاهد بنابراین می توان سیاره های دورتر را نیز رصد کرد. نسخه فعلی DARKNESS برای تلسکوپ ۲۰۰ اینچی Hale در رصدخانه پالومار طراحی شده است. محققان تصمیم دارند در آینده آن را برای به کارگیری در تلسکوپ های دیگر نیز آماده کنند.



محققان دوربینی بسیار قدرتمند ساخته اند که می تواند از سیاره های خارج از منظومه شمسی عکس بگیرد.

ستاره شناسان تا به حال حدود ۴ هزار سیاره در خارج از منظومه شمسی کشف کرده اند اما تصویربرداری از این سیارات تاکنون مشکل بوده است. در همین راستا بزرگترین، قدرتمند و پیشرفته ترین دوربین دنیا به نام DARKNESS طراحی شده تا نور کور کننده ستاره های میزبان این سیاره ها را فیلتر کند و در نتیجه دانشمندان بتوانند آنها را با جزئیات بیشتری رصد کنند.

تا به امروز تعداد زیادی از سیارات خارج از منظومه شمسی با استفاده از روش «ترانزیت» کشف شده اند. در این روش کاهش نور ستارگان نشان دهنده وجود سیاره ای است که از جلوی آنها می گذرد. جزئیات بیشتر باید با اندازه گیری طول موج نور مشخص شود. به این ترتیب ستاره شناسان می توانند نوع سیاره و اتمسفر آن را بررسی کنند. با این وجود نور درخشان ستارگان ممکن است مانع دیدن سیارات شود. اما دوربین جدید طوری طراحی شده که حتی در کنتراست تضاد بالای نور عکاسی کند. به این ترتیب ستارگان می توانند سیاره های کوچک اطراف ستاره های درخشان را مشاهده کنند.

دوربین DARKNESS ۱۰ هزار پیکسل دارد و در حقیقت یک «طیف سنج فیلد یکنواخت» است که از ریباب های القایی کینتیک میکروویو (Microwave Kinetic Inductance) استفاده می کند و می تواند طول موج و زمان رسیدن هریک از فوتون ها را تعیین کند. به عبارت دیگر می توان با کمک این دوربین سیارات را در پس زمینه به طور واضح مشاهده کرد.

### به دلیل کارشکنی ماهواره خارجی؛

## روستاهای دورافتاده به ارتباطات ماهواره «ایرانست» مجهز شدند

سازمان فضایی ایران از انتقال ارتباطات ماهواره ای روستاهای دورافتاده کشور به ماهواره داخلی ایران (ایرانست ۲۱) به دلیل کارشکنی های ماهواره خارجی خبر داد.

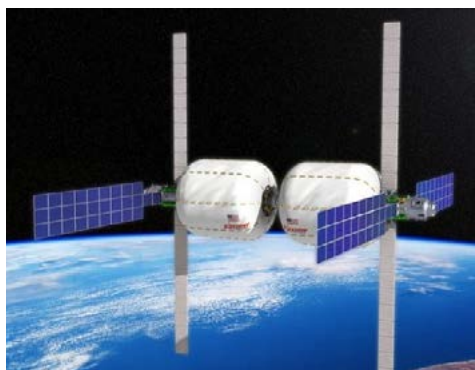
در پی مشکلات پیش آمده در بخشی از شبکه مخابرات روستایی کشور و قطع شدن ارتباط تلفنی بیش از ۵۰۰ روستا در مناطق دورافتاده، سازمان فضایی ایران اعلام کرد: این شبکه از در حال انتقال از ماهواره خارجی به ماهواره ایرانست ۲۱ (بدر-۵) است. علی صادقی نایینی، معاون توسعه کاربرد و خدمات فضایی سازمان فضایی ایران در این رابطه گفت: ارتباطات تلفنی در این روستاها توسط یکی از شرکت های داخلی ارائه کننده خدمات ارتباط ماهواره ای و از طریق یک ماهواره خارجی تامین شده بود، که پس از قطع خدمات، عملیات انتقال به ماهواره سازمان فضایی ایران (ایرانست ۲۱) با سرعت در حال انجام است.

وی تاکید کرد: تمام همکاران ما در سازمان فضایی در تلاش هستند تا هر چه زودتر پهنای باند مناسب را در اختیار شرکت مجری طرح ارتباطات روستایی (USO) قرار دهد تا ارتباطات این مناطق برقرار و به وضعیت عادی برگردد.

معاون سازمان فضایی ایران افزود: ایرانست ۲۱، یک ماهواره مخابراتی است که مدیریت و ارائه خدمات آن توسط سازمان فضایی ایران انجام می شود و شرکت های خصوصی داخلی دارای پروانه ارائه خدمات ماهواره ای (SAP) خدمات ارتباطی مختلفی از قبیل شبکه های بانکی کشور، مراکز و صنایع نفت و گاز و پتروشیمی و تعدادی از شبکه های زیرساختی دیگر را روی پهنای باند این ماهواره به کاربران دولتی و خصوصی ارائه می کنند.



## تقاضا برای دستیابی به اطلاعات سیستم های ماهواره ای افزایش یافت



تقاضای کاربران برای دستیابی به اطلاعات سیستم های فضایی ناوبری و مخابراتی رو به افزایش است.

مرتضی براری رئیس سازمان فضایی ایران اظهار داشت: در توسعه فناوری فضایی، توفیقات بسیار خوبی کسب شده و باید در تثبیت چرخه فناوری فضایی و نهادینه سازی آن تلاش شود.

وی گفت: سازمان فضایی ایران در صدد است با استفاده از ظرفیت و توانمندی موجود در بخش خصوصی، فعالیت های راهبردی کشور در حوزه ساخت و ارائه خدمات پرتاب ماهواره و تجهیزات زمینی را بر اساس اسناد بالادستی با جدیت دنبال کند.

به گفته معاون وزیر ارتباطات، امروزه دسترسی مستقل به فضا برای کشورها، فارغ از مزایای متعدد اقتصادی آن، از اهمیت استراتژیک برخوردار است.

براری توضیح داد: گرایش به ساخت و پرتاب ماهواره های با هزینه و زمان ساخت پایین و پوشش دهی و عمر عملیاتی بالا، باعث ایجاد رقابت تنگاتنگی میان ۳۰ شرکت خصوصی برتر سازنده ماهواره و همچنین ۱۰ شرکت خصوصی برتر ارائه دهنده خدمات پرتاب در سراسر جهان، شده است.

رئیس سازمان فضایی تاکید کرد: این در حالی است که افزایش تقاضای کاربران در دستیابی به اطلاعات سیستم های ناوبری و مخابراتی، در کنار افزایش تعداد ماهواره های عملیاتی، بازار تجهیزات زمینی در سطح جهان را در سال های آتی متحول خواهد کرد.

وی گفت: نهادینه شدن این رویکرد در کشور می تواند ضمن تثبیت چرخه کامل فناوری فضایی با حضور حداکثری بخش خصوصی، زمینه ساز توسعه کسب و کارها، ایجاد اشتغال و اقتصاد پایدار در این بخش شود و از این طریق کشور را به زنجیره ارزش اقتصاد جهانی فضا متصل کند.





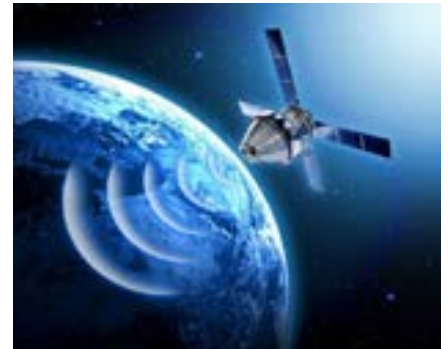
## استفاده از بالن برای بازیافت موشک های اسپیس ایکس

اسپیس ایکس قصد دارد به کمک یک بالن قسمت اول موشک را هنگام بازگشت به زمین کنترل کند تا دوباره از آن استفاده شود. شرکت اسپیس ایکس تصمیم دارد از تمام قسمت های موشک دوباره استفاده کند و برای همین منظور از روش های غیر معمول استفاده می کند. الون ماسک اعلام کرده شرکتش قصد دارد با استفاده از یک بالن بزرگ قسمت های بالایی موشک را در سرعت بالا و در آسمان کنترل کند. اگر چنین سیستمی واقعا کارآمد باشد، مزایای زیادی برای اسپیس ایکس دارد. این شرکت تخمین می زند از ۲۰۱۸ میلادی هزینه پرتاب موشک فالکون ۹ با فرود قسمت اول موشک حدود ۶۲ میلیون دلار خواهد بود. اگر اسپیس ایکس بتواند از سرعت فرود قسمت های بالایی موشک بکاهد و آنها را با روشی کم هزینه مانند بالن کنترل کند، علاوه بر آنکه از هزینه های عملیاتی می کاهد، مشتریان بیشتری نیز جذب خواهد کرد.

## تشخیص هویت خلافاکاران از فضا

از این پس افراد خلافاکار باید نگران این باشند که ماهواره ها از فاصله بسیار دور از کره زمین هم قادر خواهند بود چهره و هویت آنها را به دقت تشخیص دهند و آنان را به دام بیندازند.

یک شرکت نوپای انگلیسی به نام Earth-i اولین مجموعه از ویدئوها و عکس های رنگی و



با کیفیت خود را که با استفاده از ماهواره VividX۲ از سوژه های بر سطح کره زمین تهیه شده اند، منتشر کرده که در آنها بسیاری از فعالیت های روزمره اشخاص در نقاط مختلف جهان به وضوح قابل مشاهده است.

این ماهواره می تواند عکس هایی از سطح زمین تهیه کند که در آن فعالیت فردی که در حال خازاندن بینی خود هست به وضوح قابل تشخیص دادن است. همچنین این ماهواره قادر به تصویربرداری ویدئویی با دقت ۵۰ فریم در ثانیه است و لذا شناسایی و ردگیری اتومبیل های مختلف در حال حرکت در بزرگراه ها از طریق ماهواره VividX۲ ممکن خواهد بود.

ماهواره VividX۲ می تواند به سرعت مدل سه بعدی هر سوژه ای را بر روی کره زمین تهیه کند که این امر به خصوص در زمان وقوع سوانح طبیعی مانند سیل به امدادگران کمک می کند تا درک بهتری از ابعاد و وضعیت ساختمان ها و اماکن تخریب شده یا مدفون در زیر آب پیدا کنند.

از این ماهواره می توان برای اقدامات دیگری مانند مقابله با آتش سوزی های وسیع، تسهیل عملیات اکتشاف نفت، مقابله با آلودگی های نفتی، نقشه برداری، مدیریت زمین های بزرگ، انجام عملیات کنترل و نظارت و غیره استفاده کرد.

## فالکون ۹ ماهواره سیاره یاب را به مدار زمین برد

شرکت اسپیس ایکس ماهواره سیاره یاب جدید ناسا را به مدار زمین برد. این شرکت اسپیس ایکس نسل آتی ماهواره سیاره یاب ناسا را به مدار زمین برد. این ماهواره فضا را برای وجود سیارات خارج از منظومه شمسی رصد می کند. این شرکت از مایش پرتاب موشک فالکون ۹ را در مقرر کیپ کارناوال فلوریدا با موفقیت انجام داد. از سوی دیگر ناسا نیز ماهواره Transit Exoplanet Survey Satellite یا TESS را به مقرر فضایی کندی برده تا همراه این موشک به مدار زمین ارسال شود.

ماهواره سیاره یاب مذکور در واحد Orbital ATK در ویرجینیا ساخته شده است. TESS پس از پرتاب به جستجوی سیگنال سیاراتی می پردازد که دور ۲۰۰ هزار ستاره مدار می زنند. جیمز وب، تلسکوپ نسل آتی ناسا نیز با استفاده از همین شیوه اعماق فضا را جستجو خواهد کرد. TESS در یک سال اول ماموریت خود نیمه جنوبی فضا را رصد



می کند و سپس روی جستجو در نیمه شمالی تمرکز می کند. این ماهواره همراه موشک فالکون ۹ روز دوشنبه به فضا پرتاب می شود.

## ۳ تصویر متوالی از خورشید در طول موج های مختلف



یکی از رصدخانه های ناسا سه عکس متوالی از خورشید در طول موج های مختلف نور مافوق بنفش ثبت کرده است. از ۲۰ تا ۲۳ مارس ۲۰۱۸ میلادی رصدخانه SDO ناسا سه عکس متوالی از خورشید در طول موج های مختلف نور مافوق بنفش ثبت کرده است. تصویر حاصل نشان می دهد ویژگی های مختلفی که در یک

توالی نشان داده می شوند، تا چه میزان متفاوت هستند. در تصویر توالی سرخ، می توان اسپیکول ها (انبوهی از مواد خورشیدی) و برخی برجستگی های کوچک لبه خورشید را مشاهده کرد. مشاهده این موارد در دو تصویر دیگر چندان ساده نیست. در تصویر توالی دوم می توان حفره های کرونالی بسیار تاریک را دید. در تصویر سوم نیز رشته هایی از پلاسمای خورشید بالای سطح دیده می شوند. این تصاویر فقط سه موج از ۱۰ طول موج مافوق بنفش دیده می شود.

## رعد و برق از ایستگاه فضایی بین المللی رصد می شود

سازمان فضایی اروپا ابزاری برای رصد رعد و برق به ایستگاه فضایی بین المللی فرستاده تا با دوربین های مادون قرمز و مافوق بنفش به مدت دو سال روی این پدیده تحقیق کند.

فضانوردان ایستگاه فضایی بین المللی به زودی رعد و برق ها را رصد می کنند. در ۱۳ آوریل یک بازوی رباتیک ۱۶ متری روی ابزار Space Storm Hunter در مازول کلمبوس اروپا نصب شد. این ابزار می تواند تحقیقات گسترده ای از رعد و برق ها انجام دهد.

رعد و برق یکی از جالب ترین پدیده های طبیعی است. همیشه صدای بلند و نور درخشان آنها توجه را جلب می کند. با این وجود دانش انسان از آن بسیار محدود است. به گفته ناسا یکی از مشکلات در زمینه تحقیقات روی این پدیده آن است که رعد و برق در مناطق غیر قابل دسترسی اتفاق می افتد. از آن بدتر برخی از جالب ترین و مهم ترین ویژگی رعد و برق در بخش بالایی اتمسفر زمین روی می دهد که بالن یا هواپیما به آن نمی رسد و از سوی دیگر ماهواره ها نیز نمی توانند آن را رصد کنند.

در همین راستا سازمان فضایی اروپا Space Storm Hunter را ساخت و در کپسول فضایی دراگون به ایستگاه فضایی بین المللی فرستاد. این ابزار شامل دوربین های مادون قرمز و مافوق بنفش و ردیاب های اشعه ایکس و گاما است.

ابزار مذکور از ارتفاع ۴۰۸ کیلومتری به مدت دو سال روی تخته الکتریسته رعد و برق در بخش بالایی اتمسفر زمین مطالعه می کند.



## تولید بازی های رایانه ای فضایی در دستور کار قرار گرفت

رئیس سازمان فضایی ایران گفت: حمایت از تولید بازی های رایانه ای مبتنی بر علوم فضایی با هدف آموزش و ترویج و توسعه بازارهای داخلی، در دستور کار سازمان فضایی ایران قرار دارد.

مرتضی براری با اشاره به پیشرفت فناوری ساخت بازی های رایانه ای و دنیای واقعیت مجازی گفت: از آنجا که فضا، محیطی ناشناخته و اسرارآمیز و دارای ویژگی های بسیار متفاوتی از سطح زمین همچون شرایط خلاء، بی وزنی و عناصر ناشناخته است، می تواند دستمایه بسیار مناسبی برای خلق و تولید بازی های رایانه ای و واقعیت مجازی باشد و کمک کند تا کاربران محیط های بسیار هیجان انگیز و متفاوتی را تجربه کنند.

رئیس سازمان فضایی ایران تاکید کرد: در سال های اخیر نیز شاهد پیشرفت های مناسبی در توسعه بازی های رایانه ای در کشور بوده ایم و فرصت متمتمی است برای جوانان مستعد و خلاق که در حوزه فناوری فضایی فعالیت کنند. معاون وزیر ارتباطات خاطرنشان کرد: سازمان فضایی ایران نیز با توسعه زیرساخت ها و



بسترهای لازم و تدوین بسته های حمایتی، از تولید بازی های فضایی مبتنی بر آموزش حمایت خواهد کرد و تلاش می کند تا بخش تخصصی بازی های کامپیوتری در کنار متخصصان حوزه فضایی گردهم آیند تا حاصل آن تولید بازی های رایانه ای مبتنی بر علوم فضایی باشد.

## شبکه رصدخانه های کشور ایجاد می شود

معاون وزیر و رئیس سازمان فضایی ایران از فراهم کردن و توسعه زیرساخت های مناسب و ایجاد شبکه رصدخانه های کشور به عنوان گامی موثر در راستای اعتلای حوزه نجوم خبر داد.

مرتضی براری اظهار داشت: بازدید از رصدخانه پایش اجرام فضایی مرکز ماهدشت سازمان فضایی ایران، فرصت مناسبی بود تا مروری بر برنامه های حوزه نجوم سازمان فضایی ایران داشته باشیم.

رئیس سازمان فضایی ایران افزود: در سال جاری همگام با تدوین برنامه سایر حوزه ها در سازمان، برنامه های مناسبی نیز در حوزه نجوم تدوین و اهداف بسیار مهمی برای فعالیت این حوزه تعریف شده است. وی خاطرنشان کرد: ایجاد زیر ساخت و بستر مناسب برای اخذ داده های نجومی در محدوده های مختلف طیف الکترومغناطیسی از جمله طیف های مرئی و رادیویی، توسعه سامانه پایش اجرام نزدیک به زمین، همکاری موثر و تعامل با سازمان ها، نهادها و مراجع داخلی و بین المللی مرتبط با فعالیت های نجوم اکتشافات فضایی از جمله برانه های آتی سازمان فضایی ایران است.

براری تاکید کرد: همچنین توسعه و گسترش فعالیت های نجومی در بین اقشار مختلف مردم از جمله برگزاری جشنواره عکاسی نجومی، کمک به توسعه کسب و کارهای حوزه نجوم در سراسر کشور، برگزاری اولین رویداد ایده پردازی اپلیکیشن های کاربردی نجوم و اجرای مسابقه رصد اجرام آسمانی از برنامه های مهم ما در سازمان فضایی است که به زودی در این خصوص اطلاع رسانی خواهد شد. وی عنوان کرد: تلاش خواهیم کرد تا با فراهم کردن و توسعه زیرساخت های مناسب و ایجاد شبکه رصدخانه های کشور گامی موثر در راستای اعتلای حوزه نجوم کشور برداشته شود.



## داروی حفاظت از فضاوردان در برابر اشعه های فضایی

محققان سعی دارند با استفاده از هوش مصنوعی دارویی برای فضاوردان تهیه کنند تا از آنان در برابر اشعه های فضایی محافظت کنند.

گروهی از محققان سراسر جهان تصمیم دارند با یک طرح جدید از فضاوردان در برابر اشعه های فضایی محافظت کنند. این طرح حتی می تواند فضاوردان را بدون قرار گرفتن در معرض اشعه های مرگبار فضایی در سفری سه ساله به مریخ برساند. محققان شرکت **Insilico Medicine Inc** (فعال در حوزه هوش مصنوعی) با گروهی از دانشمندان سراسر جهان همکاری می کنند آنها معتقدند اکتشافات بشر در حوزه ژن درمانی و تولید دارو برای مأموریت های آتی فضاوردان به اعماق فضا کمک حال است.

در همین راستا دانشمندان سعی دارند داروهایی شخصی سازی شده برای بدن فضاوردان تهیه کنند. برای این منظور آنها از هوش مصنوعی استفاده می کنند تا متوجه شوند کدام سلول ها در برابر دیگری مقاوم هستند و با استفاده از ژن درمانی آن را قدرتمندتر می کنند. دانشمندان تخمین می زنند سفر رفت و برگشت به مریخ فضاوردان را در برابر  $600\text{mSv}$  اشعه قرار دهد.

این درحالی است که طبق استاندارد آنها هر فضاورد در طول حیات خود نباید در برابر اشعه هایی با شدت  $800\text{mSv}$  تا  $1200\text{mSv}$  قرار گیرد. به گفته محققان میزان اشعه هایی که فضاوردان در برابر آن قرار می گیرند  $40$  تا  $100$  برابر میزانی که به ساکنان زمین می رسد.



## کسب و کارهای نوپای فضا پایه توسعه می یابد

اولین نشست هم اندیشی نقشه راه برنامه توسعه فضایی کشور با حضور مرتضی براری رئیس سازمان فضایی و منوچهر منطقی رئیس مرکز ملی فضایی کشور و سایر متولیان و متخصصان فضایی کشور از دانشگاه ها، مراکز علمی، دانشکده ها و دستگاههای اجرایی این بخش برگزار شد.

در این نشست با تأکید بر تعامل و همگرایی بخش های فضایی کشور در خصوص تدوین نقشه راه توسعه برنامه های فضایی کشور، مبتنی بر اسناد بالا دستی و با مشارکت، همفکری و حضور همه بازیگران و فعالان این حوزه بحث و تبادل نظر شد. همچنین تثبیت و توسعه کامل زنجیره ارزش در حوزه فضایی، توسعه کسب و کارهای نوپای فضا پایه، صادرات فناوری و حضور در بازار بکر منطقه، جذب سرمایه گذاری بخش خصوصی و حضور موثر و فعال در مجامع بین المللی از جمله موضوعاتی بود که در نشست مورد بررسی قرار گرفت.

در این نشست بر استفاده صلح آمیز از فضا برای افزایش عزت و اعتبار ملی، ارتقاء کیفیت زندگی مردم و توسعه علم و دانش در کشور بر توسعه حوزه فضایی تأکید شد. تدوین نقشه راه برنامه توسعه فضایی کشور موضوع دیگری بود که مورد بحث و بررسی قرار گرفت که این کار، گامی موثر برای ایجاد همگرایی و تعامل در بخش فضایی کشور است و حرکت بر اساس این نقشه راه قدمی مثبت برای تحقق اهداف توسعه پایدار بخش فضایی کشور خواهد بود.

در این کهکشان ماده تاریکی هم باشد، حجم آن بسیار کم است. ستاره ها تمام حجم آن را تشکیل می دهند و به نظر نمی رسد جایی برای ماده تاریک وجود داشته باشد.

محققان هنگام رصد آسمان با تلسکوپ **Dragonfly Telephoto Array telescope** و مقایسه اطلاعات به دست آمده با یافته های تحقیق **Sloan Digital Sky** متوجه رفتار عجیب این کهکشان شدند. آنها برای مطالعه بیشتر از رصدخانه **Keck** در هاوایی و اطلاعات تلسکوپ هابل استفاده کردند.

دانشمندان هنوز نمی دانند **DF2-NGC ۱۰۵۲** چگونه بدون وجود ماده تاریک به وجود آمده است. دو کوم در این باره می گوید: ما تصور می کردیم در هر کهکشان ماده تاریک وجود دارد و همین ماده به تشکیل کهکشان ها منجر می شود. بنابراین کشف کهکشانی بدون ماده تاریک جالب است و ایده های معمول درباره عملکرد کهکشان ها را به چالش می کشد. همچنین نشان می دهد ماده تاریک واقعی است و به طور جداگانه از اجزای دیگر کهکشان ها وجود دارد. نتایج تحقیق ما نشان می دهد احتمالاً شیوه های مختلفی برای تشکیل کهکشان ها وجود دارد.

## کهکشان بدون ماده تاریک کشف شد

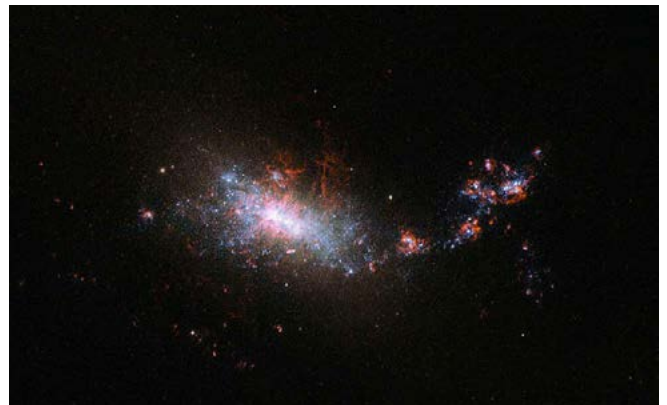
بقیه موارد حدود  $30$  به  $1$  است. این درحالی است که در کهکشان های کوتوله حجم ماده تاریک  $400$  برابر مواد معمولی است.

در همین راستا تحقیق جدید دانشمندان دانشگاه یل نشان می دهد کهکشان **DF2-NGC ۱۰۵۲** رفتار عجیبی دارد زیرا در آن ماده تاریک وجود ندارد.

محققان با اندازه گیری تحرکات  $10$  خوشه ستاره متوجه شدند آنها با سرعت  $37$  هزار کیلومتر بر ساعت حرکت می کنند. چنین سرعتی بسیار کم است و نشان می دهد هیچ ماده تاریکی در این کهکشان وجود ندارد. پیتر ون دوکوم محقق ارشد این تحقیق می گوید: اگر

محققان دانشگاهی کهکشانی کشف کرده اند که برخلاف تصورات در آن هیچ گونه ماده تاریکی وجود ندارد.

ماده تاریک بخش عظیمی از جهان را پوشانده است. در کهکشان هایی شبیه راه شیری نسبت ماده تاریک به



**Marsbee**

- one payload module
- GNC and data transmission



**Rover**

- recharge station
- sensor module unit
- communication to main base

## زنبور باتیک به مریخ می رود

دانشمندان آمریکایی و ژاپنی زنبور باتیکی ساخته اند که قرار است ماموریت های مختلف مانند عکسبرداری و جمع آوری نمونه در مریخ انجام دهد. در آینده نزدیک زنبورهایی رباتیک سطح مریخ را رصد می کنند. دانشمندان آمریکایی و ژاپنی نوعی زنبور رباتیک به نام Marsbees (زنبور مریخی) ساخته اند که اندازه آن شبیه زنبورهای معمول است و تنها نکته متمایز آن وجود بال هایی بزرگتر است زیرا این گجت برای پرواز در جو مریخ نیازمند نیروی بیشتری است. انبوه زنبورهای رباتیک مجهز به دستگاه های مخابرات هستند که به طور مداوم با محققان روی زمین در ارتباط هستند. گجت های مذکور می توانند انتشار گاز متان در سیاره را اندازه گیری کنند، عکس بگیرند و نمونه برداری انجام دهند. به عبارت دیگر ربات ها می توانند فعالیت هایی انجام دهند که در ماموریت های فضایی سرنشین دار انجام می شود. علاوه بر آن زنبورهای مریخی مزیت های بیشتری نسبت به کاوشگرها دارند زیرا می توانند سریع تر حرکت کنند

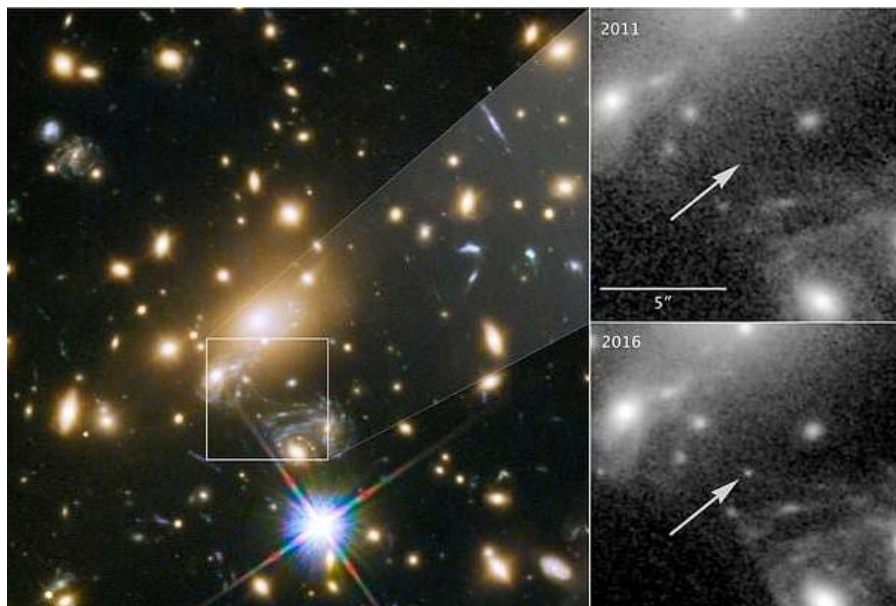
## تلسکوپ جیمز وب ۲۰۲۰ افتتاح می شود



ناسا اعلام کرد در سال ۲۰۲۰ میلادی یعنی یک سال دیرتر از موعد مقرر، تلسکوپ پیشرفته «جیمز وب» را افتتاح می کند. ناسا اعلام کرد تلسکوپ جیمز وب با یک سال تاخیر در ماه می ۲۰۲۰ میلادی افتتاح خواهد کرد. دلیل این تاخیر نیاز به آزمایش های بیشتر سیستم های ظریف تلسکوپ است. به گفته مقامات ناسا این تاخیر سبب می شود هزینه های ساخت این تلسکوپ ۸۸ میلیارد دلاری افزایش یابد. رابرت لایت فوت یکی از مقامات ناسا در این باره می گوید: اکنون تمام بخش های مربوط به پرواز تلسکوپ تکمیل شده است، اما مشکلاتی دیگر توجه ما را به خود جلب کرد. به همین دلیل قصد داریم دوباره تلاش های خود را برای برطرف کردن این مشکلات ادامه دهیم. تلسکوپ جیمز وب به وسیله اشعه مادون قرمز جهان را رصد می کند و می تواند سیاره های جدید اطراف ستارگان دور دست را کشف کند.

## رصد ستاره عظیم با درخشندگی هزار بار بیشتر از خورشید

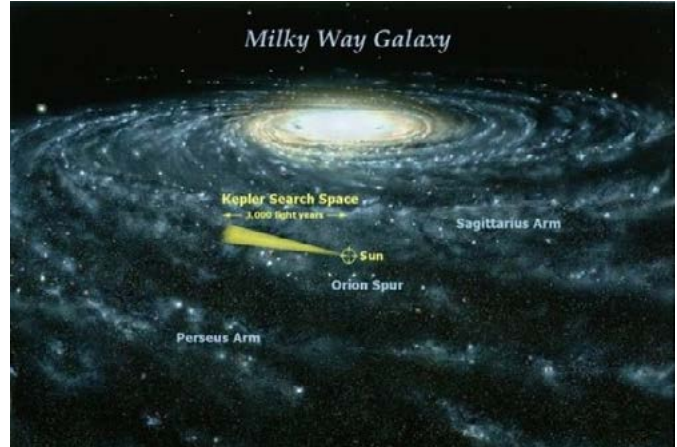
محققان با بررسی عکس های تلسکوپ هابل ستاره ای عظیم در فاصله ۹ میلیارد سال نوری رصد کرده اند که هزاران بار درخشان تر از خورشید است. در تصویر جدید تلسکوپ هابل، یک ستاره بسیار بزرگ آبی در فاصله ۹ میلیارد سال نوری ثبت کرده است. این شی آسمانی که به طور غیر رسمی Icarus نام گرفته، دور دست ترین ستاره رصد شده است. دانشمندان این یافته را در تحقیقی جدید در ژورنال «Nature Astronomy» منتشر کرده اند.



دانشمندان به طور معمول در چنین مسافتی فقط می توانند کهکشان ها (مجموعه از میلیاردها ستاره) یا ابر نواخترها، اشعه های گاما یا انفجارهای کهکشانی را رصد کنند. جالب آنکه در فاصله بیش از ۱۰۰ میلیون سال نوری عکسبرداری از ستاره ها حتی با قدرتمند ترین تلسکوپ ها نیز غیر ممکن است. در این نمونه یک همخوانی نادر کهکشانی سبب شد این ابرستاره ۲ هزار برابر بزرگتر نشان داده شود و در نتیجه ستاره شناسان موفق شدند آن را رصد کنند. این پدیده که لنز گرانشی نامیده شده، زمانی اتفاق می افتد که یک کهکشان بزرگ با خوشه ای از کهکشان ها نور منتشر شده از یک کهکشان دور دست را خم می کنند. در نتیجه کهکشان ها به عنوان یک شیشه بزرگ نما عمل می کنند و اشیای کم نور قابل مشاهده می شوند.

به گفته محققان این ابرستاره صدها یا هزاران بار درخشان تر از خورشید است. ستاره مذکور در تصاویری که تلسکوپ هابل بین آوریل ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۷ گرفته، کشف شده است.

تحقیقی جدید پیش بینی می کند کهکشان راه شیری تا ۴ میلیارد سال دیگر چنان گسترده می شود که با «آندرومدا» همسایه خود برخورد می کند. دانشمندان پیش بینی می کنند کهکشان راه شیری گسترده تر می شود و مرز آن به همسایه خود یعنی کهکشان آندرومدا می رسد. البته هیچ برخورد کهکشانی تا ۴ میلیارد سال دیگر اتفاق نخواهد افتاد. به گفته محققان کهکشان راه شیری هم اکنون قطری معادل ۱۰۰ هزار سال نوری دارد و چند میلیارد ستاره از جمله خورشید را در خود جای داده است. در مرز خارجی این کهکشان یعنی دیسک کهکشانی هنوز هم ستاره های جدیدی از گاز و غبار ساخته می شوند. شبیه سازی های رایانه ای نشان می دهند این ستاره های جدید به آرامی حجم کهکشان را می افزایشند. به همین دلیل دانشمندان به وسیله چند تلسکوپ زمینی و فضایی کهکشان هایی مشابه راه شیری را بررسی کردند. آنها تخمین می زنند راه شیری و کهکشان های مشابه آن با سرعتی حدود ۵۰۰ متر بر ثانیه گسترش می یابند. کریستینا مارتین لایبلا از انستیتو تحقیقاتی آستروفیزیکال در جزایر قناری در این باره می گوید: کهکشان راه شیری اکنون حجم زیادی دارد. اما تحقیق ما نشان می دهد حداقل بخش های قابل مشاهده آن در حال افزایش حجم است. این روند چندان سریع نیست اما اگر حدود سه میلیارد سال دیگر حجم کهکشان ۵ درصد افزایش خواهد یافت. ۴ میلیارد سال دیگر کهکشان راه شیری با آندرومدا برخورد می کند. در حال حاضر میان دو کهکشان ۲.۵ میلیون سال نوری فاصله است. آندرومدا که حتی از راه شیری بزرگتر است قطری معادل ۱۱۰ هزار سال نوری دارد و کارشناسان تخمین می زنند بیش از یک هزار میلیارد ستاره در آن وجود داشته باشد.



بر اساس یک تحقیق جدید؛

## کهکشان راه شیری با همسایه خود برخورد می کند

## اقامت در هتل فضایی تا ۲۰۲۲ ممکن می شود



یک استارت آپ قصد دارد هتلی در فضا بسازد و از سال ۲۰۲۲ پذیرش مهمان را آغاز کند. هزینه سفری ۱۲ روزه به این هتل از ۹.۵ میلیون دلار آغاز می شود. تا چهار سال دیگر توریست های ثروتمند می توانند به هتلی در فضا سفر کنند. در همین راستا استارت آپ

Orion Span تصمیم دارد ایستگاه فضایی Aura Station خود را در اواخر ۲۰۲۱ میلادی افتتاح کند و از ۲۰۲۲ پذیرای مهمانان در آن باشد.

فرانک بانگر مدیر ارشد اجرایی این شرکت می گوید: ما نخستین هتل فضایی لوکس را می سازیم. بهای اقامتی ۱۲ روزه در این ایستگاه از ۹.۵ میلیون دلار آغاز می شود. البته این قیمت کمتر از بهایی است که توریست های فضایی پیشین پرداخت کرده اند. از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۹ تعداد ۷ شهروند در کل ۸ سفر به ایستگاه فضایی بین المللی داشته اند. آنها برای هر سفر مبلغی حدود ۲۰ تا ۴۰ میلیون دلار پرداخت کرده اند. او افزود: به تازگی فناوری و نوآوری های زیادی فراهم شده تا در ایستگاه های فضایی از اتوماسیون بیشتری استفاده شود. به این ترتیب نیازی به راهپیمایی در فضا یا انجام فعالیت هایی خارج از فضاپیما نخواهد بود.



## لاکهید مارتین تا ۲۰۲۱ هواپیمای مافوق صوت آزمایش می کند



لاکهید مارتین قراردادی ۲۴۷.۵ میلیون دلاری با ناسا امضا کرده تا هواپیمایی بسازد که با سرعت مافوق صوت و بدون سروصدا پرواز می کند. نخستین پرواز آزمایشی هواپیما ۲۰۲۱ انجام می شود.

شرکت لاکهید مارتین قراردادی با ناسا امضا کرده تا هواپیمای مافوق صوت و بدون سروصدا X-plane بسازد که از لندن تا نیویورک را در سه ساعت طی می کند.

شاخه Skunk Works این شرکت قراردادی ۲۴۷.۴ میلیون دلاری با ناسا امضا کرده تا X-plane را طراحی کند و بسازد. نخستین پرواز آزمایشی این هواپیمایی در ۲۰۲۱ میلادی انجام می شود.

سرعت X-plane به ۱.۵ ماخ می رسد و در آن از فناوری های مختلفی استفاده می شود تا سر و صدای پرواز حذف شود. لاکهید مارتین براساس قراردادی که در سال ۲۰۱۶ امضا شد طرح های اولیه از چنین هواپیمایی را فراهم کرده است. طول هواپیمای مذکور حدود ۲۹ متر و عرض بال آن نیز حدود ۹ متر خواهد بود. وزن هواپیما پس از مسافری و حمل بار به بیش از ۱۴ تن می رسد.

این هواپیما می تواند در ارتفاع ۱۶۷۶۴ متری به سرعت ۱.۴۲ ماخ برسد. ناسا در ۲۰۱۹ میلادی طرح را بررسی می کند و پروازهای آزمایشی در ۲۰۲۱ میلادی آغاز می شوند. در ۲۰۲۲ میلادی پروژه وارد فاز دوم می شود که در آن ناسا فناوری های بی سروصدا بودن پرواز را آزمایش می کند.