

# پرونده ویژه؛ اقتصاد دانش بنیان در ایران و جهان

گزارشی از وضعیت اینترنت در سال جاری

## اینترنت ارزان می شود

مصاحبه خواندنی با پروفیسور سمیعی:

### ۱۱ سالگی عاشق شدم

گزارش تصویری تشریحی

## بابمب افکن های خودروبی آشنا شوید

## هاو کینگ: همیشه رویای پرواز به فضا داشتهم

فهرست مطالب

# مجله فناوری



شناسنامه مجله

□ مدیر مسئول: علی عسگری

□ شورای سردبیری: سید امیرحسین دهقانی، سید سعید صدرائیان، ندا نظری

□ دبیر تحریریه: معصومه بخشی پور

□ مدیر هنری: محبوبه عزیزی

شماره تماس: ۸۸۰۹۵۰۰

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

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

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

- ۴ ۱۹۹ دانشمند ایرانی جهانی شدند
- ۵ فیزیکدان ایرانی نسبت انیشتین را به چالش کشید
- ۶ زنان رکورد شکن در فضا را بشناسید
- ۹ ۲۰۱۶ گرم ترین سال زمین می شود
- ۱۰ روسیه روی ماه پایگاه فضایی می سازد
- ۱۱ کاهش اثرات مخرب بنزین بر خون با انار
- ۱۲ رتبه ۲۴ رشته علوم اعصاب در دنیا به ایران رسید
- ۱۳ تاسیس بزرگترین آزمایشگاه ژنتیک کشور
- ۱۴ جزئیات ۱۰ رویداد علمی/از پهبادهای ویژه تا کشف آب در مریخ
- ۱۸ آخرین نتایج علم سنجی گروه پزشکی/معرفی اساتید دارای بیشترین ارجاع
- ۲۰ اینترنت ارزان میشود
- ۲۱ جزئیات حذف پیامکهای تبلیغاتی ناخواسته
- ۲۲ آمار استفاده ایرانی ها از اینترنت موبایل
- ۲۳ فضای مجازی به دقت رصد میشود
- ۲۴ اختیارات وزارت ارتباطات تغییر کرد
- ۲۶ با نخستین لپ تاپهای دنیا آشنا شوید
- ۲۸ ۱۰ گوشی موبایل محبوب معرفی شدند
- ۳۱ ۲۸۰ شرکت دانش بنیان گردش مالی میلیاردی دارند
- ۳۲ معرفی برترین اقتصادهای دانش بنیان / سقوط آمریکا؛ صعود اروپا
- ۳۴ ۷ برنامه وزارت علوم برای اقتصاد دانش بنیان اعلام شد
- ۳۵ سه دستور وزیر علوم به دانشگاه ها در حوزه اقتصاد دانش بنیان
- ۳۷ با نانوهای واقعی آشنا شوید
- ۴۰ مسابقه پرواز پهبادهای با قدرت فکر!
- ۴۱ ذخیره ۳۰ هزار نمونه ژنی در زیست بانک
- ۴۱ دوقلوهای آزمایشگاهی به دنیا می آیند
- ۴۲ تحقیقات بیوتکنولوژی و تراریخته حمایت می شوند
- ۴۳ فناوری یک محقق ایرانی فلج حرکتی را درمان کرد
- ۴۴ معجزه ایران در فناوری گرما هسته ای
- ۴۵ رکورد پرواز با هواپیمای خورشیدی شکسته شد
- ۴۶ با بمب افکنهای خردرویی سال آشنا شوید

علم و دانش

۳



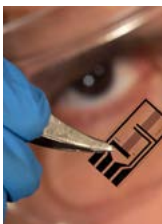
فناوری اطلاعات و ارتباطات

۱۹



فناوریهای نوین

۳۰



در عصر جهانی شدن، همه روزه شاهد تحولات  
عظیم و چشمگیر در حوزه های مختلف علم و  
دانش هستیم که کشور ما نیز به نوبه خود در  
بسیاری از این تحولات سهم دارد. در این بخش  
مهمترین رویدادهای جذاب علمی ایران و جهان  
را به اشتراک گذاشته ایم.

# علم و دانش



## سهم دانشگاهها از طلایه داران علم

# ۱۹۹ دانشمند ایرانی جهانی شدند

تعداد دانشمندان یک درصد برتر به تفکیک دانشگاه ها و موسسات پژوهشی کشور (کمتر از ۵ نفر)

تعداد دانشمند	نام دانشگاه/موسسه تحقیقاتی
۴	دانشگاه اصفهان
۴	دانشگاه بوعلی سینا
۴	دانشگاه رازی
۴	دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل
۴	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۴	دانشگاه مازندران
۴	دانشگاه کاشان
۳	پژوهشگاه دانش های بنیادی
۳	دانشگاه شهید باهنر کرمان
۳	دانشگاه گیلان
۳	دانشگاه یزد
۲	دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته
۲	دانشگاه خلیج فارس
۲	دانشگاه خوارزمی
۲	دانشگاه سمنان
۲	دانشگاه سیستان و بلوچستان
۲	دانشگاه صنعتی شیراز
۲	دانشگاه علوم پزشکی تبریز
۲	دانشگاه علوم پزشکی شیراز
۲	دانشگاه فردوسی مشهد
۲	دانشگاه محقق اردبیلی
۲	دانشگاه یاسوج



تعداد دانشمندان یک درصد برتر به تفکیک دانشگاه ها و موسسات پژوهشی کشور

ردیف	نوع دانشگاه / موسسه تحقیقاتی	تعداد دانشمند
۱	دانشگاه های جامع	۱۰۷ نفر
۲	دانشگاه های صنعتی	۴۸ نفر
۳	دانشگاه های علوم پزشکی	۳۰ نفر
۴	پژوهشگاه ها و مراکز پژوهشی	۸ نفر
۵	مراکز غیر متمرکز	۶ نفر

تعداد دانشمندان یک درصد برتر به تفکیک دانشگاه ها و موسسات پژوهشی کشور (یک نفر)

تعداد دانشمند	نام دانشگاه/موسسه تحقیقاتی
۱	پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران
۱	جهاد دانشگاهی
۱	جهاد دانشگاهی (مرکز علمی، آموزش، فرهنگ و پژوهش)
۱	دانشگاه ارومیه
۱	دانشگاه الزهراء (س)
۱	دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)
۱	دانشگاه پیام نور
۱	دانشگاه زنجان
۱	دانشگاه شهید مدنی آذربایجان
۱	دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
۱	دانشگاه مالک اشتر
۱	دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)
۱	دانشگاه علوم پزشکی زنجان
۱	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۱	دانشگاه علوم پزشکی مشهد
۱	دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی
۱	دانشگاه کردستان
۱	موسسه پژوهشی علوم و فناوری رنگ
۱	موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع

تعداد دانشمندان یک درصد برتر به تفکیک دانشگاه ها و موسسات پژوهشی کشور (بیش از ۱۰ نفر)

تعداد دانشمند	نام دانشگاه/موسسه تحقیقاتی
۲۵	دانشگاه تهران
۱۸	دانشگاه علوم پزشکی تهران
۱۶	دانشگاه صنعتی شریف
۱۲	دانشگاه تربیت مدرس

تعداد دانشمندان یک درصد برتر به تفکیک دانشگاه ها و موسسات پژوهشی کشور (کمتر از ۱۰ نفر)

تعداد دانشمند	نام دانشگاه/موسسه تحقیقاتی
۸	دانشگاه شیراز
۸	دانشگاه صنعتی اصفهان
۷	دانشگاه شهید بهشتی
۷	دانشگاه صنعتی امیرکبیر
۷	دانشگاه علم و صنعت ایران
۵	دانشگاه آزاد اسلامی
۵	دانشگاه تبریز

پایگاه استنادی طلایه داران علم تامسون رویترز به ارائه فهرستی از دانشمندان برتر دنیا می پردازد که بر اساس آخرین آمار آن ۱۹۹ ایرانی در جمع دانشمندان یک درصد برتر دنیا قرار گرفتند.

پایگاه استنادی طلایه داران علم تامسون رویترز (ISI-ESI) به ارائه فهرستی از دانشمندان برتر دنیا می پردازد که هر دو ماه یکبار براساس آخرین تحولات در شبکه علم بین المللی روزآمد می شود. مرجعیت علمی مبنای گزینش دانشمندان برتر در پایگاه طلایه داران علم است. مرجعیت علمی براساس تعداد ارجاعات صورت گرفته به پژوهش های پژوهشگران تعیین می شود. ارجاعات یا استنادها بیانگر میزان استفاده از نتایج پژوهش های منتشر شده هستند. هر چقدر تعداد استنادهای صورت گرفته به پژوهش های یک محقق بیشتر باشد، کیفیت پژوهش های وی بالاتر بوده و این پژوهش ها از طرف جامعه علمی بیشتر پذیرفته شده اند.

ISI برای انتخاب دانشمندان یک درصد برتر دنیا، تعداد استنادهای صورت گرفته به پژوهش های محققان دنیا در ۱۰ سال اخیر را شمارش کرده و این محققان را در ۲۲ رشته موضوعی طبقه بندی می کند. سپس این محققان براساس تعداد استنادهای دریافتی به صورت نزولی مرتب سازی می شوند و یک درصد برتر از هر رشته به عنوان دانشمندان برتر انتخاب می شوند. براساس اطلاعات استخراج شده در مجموع ۱۹۹ ایرانی طلایه داران علم هستند که از این تعداد ۱۰۷ دانشمند برتر کشور متعلق به دانشگاه های جامع هستند و دانشگاه های صنعتی هم ۴۸ نفر از نخبگان علمی کشور را پرورش داده اند.

دانشگاه های علوم پزشکی ۳۰ نفر و پژوهشگاه ها و مراکز تحقیقاتی و پژوهشگاه های کشور نیز ۸ نفر از دانشمندان برتر بین المللی را به خود اختصاص داده اند. ۶ نفر نیز در بخش دانشگاه ها و موسسات آموزشی غیر متمرکز هستند.

دانشگاه تهران در بین دانشگاه های جامع دارای بیشترین دانشمند برتر است. تعداد دانشمندان برتر دانشگاه تهران ۲۵ نفر است. دانشگاه های صنعتی شریف و تربیت مدرس به ترتیب با ۱۶ و ۱۲ نفر در رتبه های بعدی قرار دارند.

دانشگاه های شیراز و صنعتی اصفهان هر کدام با ۸ دانشمند، دانشگاه های شهید بهشتی، صنعتی امیرکبیر و علم صنعت ایران هر کدام با ۷ دانشمند در رتبه های جدول دانشمندان برتر بین المللی قرار دارند.

دانشگاه تبریز ۵ نفر و دانشگاه های اصفهان، بوعلی سینا، رازی، صنعتی نوشیروانی بابل، علوم پزشکی اصفهان، مازندران و کاشان هر کدام ۴ نفر در رده دانشمندان برتر بین المللی دارند.

۴ دانشگاه و مرکز پژوهشی دارای ۳ نفر، ۱۱ دانشگاه و مرکز پژوهشی دارای ۲ نفر و ۱۹ دانشگاه دارای یک نفر دانشمند بین المللی در جمع برترین دانشمندان یک درصد برتر دنیا هستند.

## تحولی نو در محاسبات کوانتومی؛

# فیزیکدان ایرانی نسبیت انیشتین را به چالش کشید



فیزیکدان ایرانی دانشگاه اوتاوا ثابت کرده که پرتوی نوری چرخشی در خلاء سرعت کمتری نسبت به نظریه نسبیت انیشتین دارد. این دستاورد مینای محاسبات کوانتومی را دگرگون می‌کند.

پروفسور کریمی در این خصوص می‌گوید: ما در خلال بررسی‌های دقیق خود متوجه شدیم که نور چرخشی در مقایسه با پرتوی نور معمولی با اندکی تأخیر به ردیاب می‌رسد. این اختلاف زمانی بسیار اندک آنقدر کوتاه بوده که برای تشخیص دقیق آن به ابزارهای حساسی نیاز است. پروفسور کریمی و همکارانش متوجه شده‌اند که این اختلاف زمانی در حدود یک دهم فمتوثانیه است. از این رو آنها به سراغ روشی موسوم به مطالعه پالسهای لیزری فوق کوتاه FROG رفتند. آنها در نتیجه این بررسی دقیق متوجه شدند که پرتوی نوری چرخشی در مقایسه با پرتوی نوری مستقیم ۲۳ فمتوثانیه تأخیر زمانی دارد.

نور در محیط خلاء با سرعت ثابت جهانی حرکت می‌کند اما تیمی از محققان دانشگاه اوتاوا به سرپرستی پروفسور ابراهیم کریمی ثابت کرده که همیشه نیز چنین نیست. در واقع پروفسور کریمی و همکارانش نشان داده‌اند که نور چرخشی در خلاء به مراتب با سرعت کمتری نسبت به آنچه که در نظریه نسبیت انیشتین مطرح شده سیر می‌کند. در نتیجه باید گفت این دستاورد خیره‌کننده اثرات دگرگون‌کننده‌ای بر محاسبات و ارتباطات کوانتومی خواهد داشت. این فیزیکدان ایرانی کشف کرده است که چنین پرتوی نوری در مقایسه با سرعت شناخته شده آن یعنی ۲۹۹ میلیون و ۷۹۲ هزار و ۴۵۸ متر بر ثانیه (در خلاء) با سرعت کمتری حرکت می‌کند یعنی چیزی در حدود یک دهم درصد کمتر از پرتوی نور معمولی.

## استفن هاو کینگ در یک مصاحبه خواندنی:

# همیشه رویای پرواز به فضا را داشتیم



«استفن هاو کینگ» بر این باور است که ممکن است رویای پرواز به فضا برای او روزی دست یافتنی شود.

«استفن هاو کینگ» سرشناس‌ترین فیزیکدان جهان در مصاحبه‌ای اختصاصی با یکی از خبرگزاری‌های روسی به سوالاتی در حوزه روایات، فعالیت علمی، اوقات فراغت و رویای خود اینگونه پاسخ داد:

**\*اگر روایات‌ها در آینده نزدیک به جای انسان جایگزین شوند، در این رابطه چه کاری باید انجام دهیم؟**

اگر روایات‌ها قادر باشند هر چیزی که مورد نیاز ما است را تولید کنند در این صورت پیامد آن بستگی دارد که نیازها چگونه توزیع شوند. هر شخصی از داشتن زندگی مجلل لذت می‌برد مشروط به این که افراد از ثروت تولید شده سهم داشته باشند. اگر صاحبان دستگاه‌ها ثروت را باز پخش کنند، می‌توان به فقر و فلاکت پایان داد. اما به نظر می‌رسد که تا کنون فناوری موجب افزایش نابرابری شده است.

**\*شما بعنوان دانشمندی مشهور و همچنین تفهیم‌کننده علم هستید، کدام یک از این فعالیت‌های علمی را بیشتر از دیگری دوست دارید؟**

اول از همه من یک دانشمند هستم. بسیار افتخار می‌کنم که قادر هستم تا به درک هستی کمک کنم. بسیار خرسند هستم که کارهای من دارای علاقمندان

روی ویلچر هستم و به زمین محدود شده‌ام و تجربه سفر به فضا چگونه برای من میسر خواهد بود، جز با تخیل و فعالیت من بر روی فیزیک نظری.

هیچگاه فکر نمی‌کنم که فرصتی برای دستیابی به رویای من بوجود آید تا سیاره زیبایی مان را از فضا تماشا کنم یا اینکه به دنیای خارجی نظر بیاندازم. این رویا در قلمرو فضاوردان است و فقط افراد خوش شانس کمی از این

تجربه همچنان انگیز بهره می‌برند. اما ممکن است که شانس رفتن به فضا با Virgin Galactic (یک شرکت فضایی) را داشته باشم.

**\*ترجیح می‌دهید که اوقات فراغت خود را چگونه سپری کنید؟**

برغم اینکه در شب کم می‌خوابم و خواب نامنظمی دارم اما دوست دارم که اوقات فراغت خود را در بعدازظهرها به موسیقی گوش دهم یا اینکه فیلم تماشا کنم و امور روزمره را در تلویزیون دنبال کنم.

**\*پروفسور هاو کینگ، رویای شما چیست؟**

همیشه رویای پرواز به فضا را داشته‌ام. اما برای سال‌های طولانی است که فکر می‌کنم فقط یک رویا است. من

متعددی است و معتقد هستم که عموم مردم باید آن‌ها را بدانند و فرصتی برای درک این آموزه‌ها داشته باشند که این قسمت بعنوان کار اسرارآمیز دانشمندان محسوب می‌شود.

**\*در مورد فعالیت روزمره خود به ما بگویید.**

به دلیل شرایطی خاصی که دارم، زمان طولانی صرف می‌شود تا صبح‌ها از خواب بلند شوم و بنابراین معمولاً دیر به محل کار خود می‌رسم. کار روزانه من به دو بخش تحقیقات علمی و کمک‌رسانی همگانی تقسیم می‌شود.



جنوبی و بریتانیا به شمار می آیند. همچنین نوشته انصاری هم نخستین فضانورد ایرانی به شمار می آید. اگر قرار باشد از قربانیان زن مأموریت‌های فضایی یاد کنیم پیش از هر نامی به یاد کریستا مک آلیف می افتیم که در سال ۱۹۸۶ و در جریان حادثه انفجار شاتل چانجر کشته شد. او نخستین معلم راه یافته به فضا نیز محسوب می شود.

فضایی بین المللی حضور یافت تا رکورد حضور مستمر یک فضانورد زن در فضا شکسته شود. همچنین او نخستین انسانی محسوب می شود که در فضا قهوه آماده کرده است. آگاهی از این نکته نیز خالی از لطف نیست که نخستین فضانوردان کره جنوبی و بریتانیا زن بودند: سو یئون بی و هلن شارمن نخستین فضانوردان تاریخ کره

## از نخستین قهوه تا اولین ماراتن فضایی

# زنان رکورد شکن در فضا را بشناسید

پیش از آن تمامی افرادی که به این سمت برگزیده می شدند خلبان بودند. او قرار است نوامبر سال ۲۰۱۶ باز هم راهی فضا شود. به همین دلیل امکان یک رکوردشکنی دیگر توسط او وجود دارد و آن هم شکسته شدن حضور فضانوردی از آمریکا در فضا.

ویتسون در خلال حضور طولانی مدت در فضا حدود ۴۰ ساعت پیاده روی فضایی نیز داشته است که از این حیث در میان ۳۰ فضانورد دارای بیشترین مدت زمان پیاده روی فضایی قرار می گیرد. البته سونیتا ویلیامز با بیش از ۵۰ ساعت پیاده روی فضایی از ویتسون باتجربه نیز پیشی گرفته است. همچنین ویلیامز را می توان در زمره ۱۰ فضانورد اول دنیا از حیث شرکت در برنامه های پیاده روی فضایی به شمار آورد.

سونیتا ویلیامز یکی از رکوردداران عرصه اکتشافات فضایی به شمار می آید. او نخستین انسانی محسوب می شود که در فضا و در یک ماراتن فضایی حضور یافته است. او این کار را با استفاده از تردمیل موجود در ایستگاه فضایی بین المللی انجام داده است. ویلیامز در سال ۲۰۰۷ و همزمان با ماراتن بوستون در این برنامه مهیج حاضر شد.

اگر قرار باشد درباره فضانوردان زن صحبت شود نمی توان بی تفاوتی از کنار نام سامانتا کریستوفر تی رد شد. او در سال ۲۰۱۵ و در حالی که هیچگونه برنامه ریزی از قبل صورت نگرفته بود بیش از مدت از پیش تعیین شده در ایستگاه

جهان در نیم قرن گذشته شاهد هنرنمایی شجاعانه زنان فضانورد در عرصه اکتشافات فضایی بوده است. از میان شمار قابل توجه فضانوردان زنی که راهی فضا شده اند برخی ماندگارتر از سایرین بوده اند که از آن جمله می توان به والتینا ترشکوا به عنوان نخستین زن فضانورد، سالی رایید نخستین فضانورد زن آمریکایی و سونیتا ویلیامز رکورددار بیشترین پیاده روی فضایی اشاره کرد. در گزارش پیش رو و در حالی که از سال ۲۰۱۶ به عنوان سرآغاز هیجان انگیز دور تازه ای از اکتشافات فضایی یاد می شود به سراغ شناخته شده ترین فضانوردان زن سراسر جهان رفته ایم.

از سالی رایید به عنوان نخستین زن آمریکایی یاد می شود که از زمین جدا و راهی فضا شده است. از این رو سالی رایید یکی از شناخته شده ترین زنان تاریخ معاصر آمریکا است. اما این تمام نکته هیجان انگیز درباره سالی رایید نیست. او همچنان به عنوان جوان ترین آمریکایی شناخته می شود که پا به محدوده ناشناخته ای به نام فضا گذاشته است. او در آن زمان تنها ۳۲ سال سن داشت.

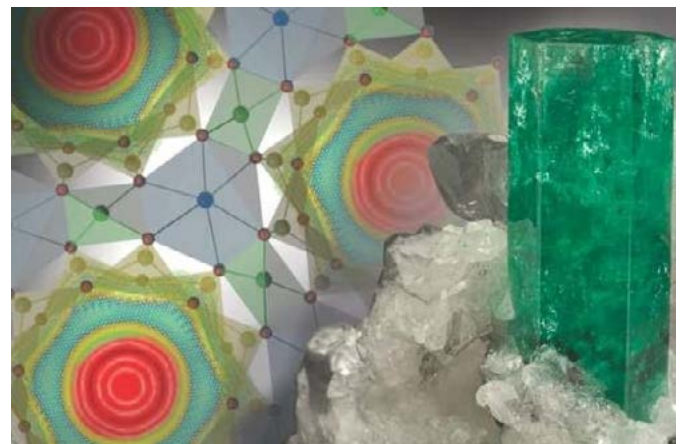
یکی دیگر از زنان شناخته شده در تاریخ اکتشافات فضایی یگی ویتسون نام دارد. او با ثبت رکورد ۳۷۷ روز حضور در فضا یک رکورددار تقریباً دست نیافتنی لقب گرفته است. همچنین او نخستین متخصص مأموریت در حوزه علوم فضایی شناخته می شود که به سمت ریاست اداره فضانوردی ناسا برگزیده شد. این درحالی است که تا

## حالت چهارم آب کشف شد

گوشه و عرض هر کانال به اندازه ۵ اتم بود. هر کانال ظرفیت قرار دادن یک مولکول را در خود داشت.

نکته قابل توجه این است که مولکول های آب در آن فضای بسیار کوچک ویژگی از خود نشان دادند که فقط در مقیاس کوانتوم دیده می شود و به آن tunneling می گویند. برای ملموس کردن این تئوری می شود این مثال را زد که وقتی توپی را از بالای یک تپه رها می کنیم پایین می رود و تپه دوم بعنوان یک مانع برای آن به منظور رسیدن به آن طرف تپه محسوب می شود اما زمانیکه بحث tunneling کوانتوم مطرح می شود این توپ می تواند به راحتی به آن طرف تپه دوم که بعنوان مانع برای آن تلقی شده بود برود و حتی به داخل آن نفوذ کند و همزمان در هر دو طرف باشد.

در فیزیک کوانتوم اگر اتمی فاقد انرژی لازم باشد نمی تواند از روی یک مانع عبور کند. در واقع شرایط بوجود آمده برای مولکول های آب شرایطی شبیه به فیزیک کوانتوم را برای آن بوجود آورد که از آن حالت چهارم آب یاد می شود. به عبارت دیگر اتم های اکسیژن و هیدروژن مولکول آب جدا می شوند و بطور همزمان دوباره در شش گوشه کانال حاضر می شوند. نتیجه این تحقیق در نشریه Physical review Letters منتشر شده است.



محققان آمریکایی موفق شدند علاوه بر سه حالت موجود آب، از حالت چهارم آن پرده بردارند. تا کنون سه وضعیت جامد، مایع و گاز برای آب متصور می شد اما پژوهشگران مرکز تحقیقاتی Oak Ridge National Lab آمریکا توانستند با قرار دادن آب تحت فشار قوی شاهد حالت چهارم آن باشند. با انجام این آزمایش در واقع مولکول های آب شکل کانالی را به خود گرفتند که دارای شش

تصاویری از جانوران عجیب و غریب

باقورباغه ارغوانی و عنکبوت باستانی آشنا شوید

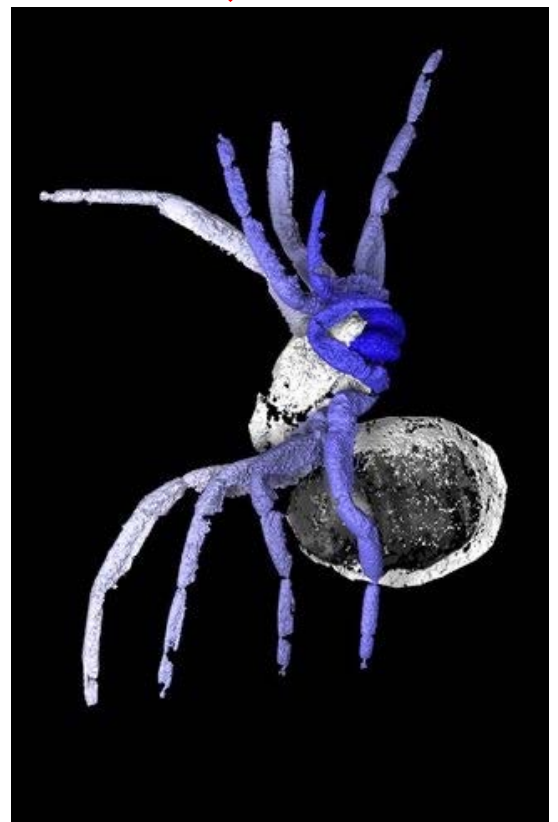
«لایوساینس» تصاویری از نادرترین گونه قورباغه و فسیل باستانی عنکبوت را منتشر کرد.

این تصویر به گونه ای نادر از قورباغه که ارغوانی رنگ است، تعلق دارد. زیستگاه این جانور در هندوستان و دارای دست و پای بسیار قوی برای حفر کردن است. این قورباغه مجموعه ای مثلثی شکل دارد.



این تصویر توسط محققین جانورشناس دانشگاه تگزاس آمریکا گرفته شده است که در آن می توان با وضوح بسیار بالا مورچه ای را تماشا کرد.

این عکس متعلق به فسیل عنکبوت باستانی با قدمت ۳۰۵ میلیون سال است که در فرانسه کشف شده است.



این عکس نمای روبرو از زنبوری را نشان می دهد که از وضوح بالایی برخوردار و توسط تیم جانورشناسی دانشگاه تگزاس گرفته شده است.

## گفتگویی خواندنی با پرفسور سمیعی ۱۱ سالگی عاشق شدم



یک سال.

پرفسور سمیعی تأکید کرد: بسیاری از شاگردان من امروز در ایران مشغول به کار هستند و جایگاه مناسبی دارند. وی تصریح کرد: آنچه باید در کشور مدنظر قرار داده شود تکنولوژی‌های نوین است که برای دستیابی به آن‌ها باید بیش از گذشته تلاش کنیم.

### ایران دور شیراز توسعه یافته است

این دانشمند شهیر ایرانی در ادامه سخنان خود با اشاره به جایگاه شیراز گفت: به ایران پارس می‌گویند و اینجا فارس است، بنابراین به نظر من ایران در اطراف شیراز توسعه یافته زیرا مهد فرهنگ و تاریخ است. پرفسور سمیعی تأکید کرد: امیدوارم بتوانیم تفاهم‌نامه همکاری مناسبی با علوم پزشکی شیراز داشته باشیم.

پرفسور سمیعی تصریح کرد: عشق به انسان نیز همین است زمانی که عاشق می‌شوید انگیزه فراوان برای موفقیت دارید زیرا باید آینده خود و عشقتان را تأمین کنید. وی در پاسخ به این سؤال که شما در چه زمانی عاشق شدید، گفت: در ۱۱ سالگی عاشق شدم زمانی که عموی من به‌عنوان یک جراح مغز و اعصاب مباحث مختلف علمی را مطرح می‌کرد.

### شهر مادری من باید در دنیا اول باشد

این نامدارترین جراح مغز و اعصاب جهان در پاسخ به سؤال دیگری در خصوص وضعیت پزشکی شیراز نیز گفت: شیراز شهر مادری من است به همین دلیل باید در تمامی مباحث در دنیا اول باشد در پزشکی هم که جای خود دارد.

پرفسور سمیعی در خصوص راه‌اندازی مرکز تخصصی در شیراز نیز تأکید کرد: چنانچه مسئولین استان، رئیس دانشگاه شیراز و علوم پزشکی و شهرداری همکاری لازم را داشته باشند به‌زودی کارهای مشترکی را در شیراز انجام خواهیم داد. اما همگان باید قول بدهند که خیلی سریع مشارکت و همکاری داشته باشند.

وی ادامه داد: مرکز بین‌المللی در شیراز را با همکاری و همراهی باید راه‌اندازی کنیم.

### فاصله‌ای با ایران نداشتیم

رئیس مرکز بین‌المللی علوم اعصاب در پاسخ به سؤال مبنی بر وضعیت علم مغز و اعصاب در کشور نیز گفت: طی ۴۵ سال گذشته هیچ فاصله‌ای با ایران نداشتیم حتی

پرفسور سمیعی برترین دانشمند و جراح مغز و اعصاب در جهان گفت: مطالب منعکس شده در فضای مجازی ایران اغلب متعلق به من نیست.

پرفسور مجید سمیعی در خصوص مطالب منتشر شده در فضای مجازی کشور بانام پرفسور سمیعی تأکید کرد: مطالبی که به نام من در فضای مجازی کشور منتشر می‌شود تا ۹۰ درصد گفته من نیست، شاید درجایی سخنرانی داشتم اما این‌گونه نبوده است.

وی ادامه داد: هرگونه مطلبی که راه را برای جوانان گم کند متعلق به من نیست زیرا جوانان ما همواره باید در راه درست و موفق قدم بردارند.

متخصص نامدار مغز و اعصاب جهان خطاب به جوانان ایران، گفت: عشق راه رسیدن به موفقیت است زیرا عشق مهم‌ترین موضوع در زندگی است.

پرفسور سمیعی تأکید کرد: عاشق برای رسیدن به معشوق خود همه کار انجام می‌دهد و هرکس بگوید که این‌گونه نیست در عشق خود دروغ می‌گوید.

وی ادامه داد: زمانی که یک جوان موفق شد عشق و علاقه خود را به کاری کشف کند، باید به دنبال همان رشته برود نه اینکه چون یک نفر در مسیری موفق شده به دنبال همان مسیر باشد.

برترین دانشمند و جراح مغز و اعصاب در جهان تأکید کرد: زمانی که عاشق یک کار و حرفه باشی به‌طور حتم تمام افکار خود را بر آن موضوع متمرکز خواهی کرد و مانند پروانه از شاخه‌ای به شاخه دیگر نمی‌روی و آن موقع است که به موفقیت دست پیدا می‌کند.

## رونمایی از تندیس پرفسور سمیعی

تندیس پرفسور مجید سمیعی جراح و متخصص مغز و اعصاب در حاشیه پنجمین سمپوزیم فدراسیون جراحان مغز و اعصاب رونمایی شد.

پنجمین سمپوزیم فدراسیون جهانی جراحان مغز و اعصاب با حضور رئیس جمهور صربستان، وزیر علوم، وزیر صنعت، معدن و تجارت و متخصصان برجسته در حوزه مغز و اعصاب در ایران برگزار شد. تندیس پرفسور مجید سمیعی به مناسبت ۴ دهه فعالیت اش در حوزه علوم اعصاب با حضور شهردار تهران و معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری در برج میلاد رونمایی شد.

وی در این مراسم اظهار داشت: من تمام زندگی ام را صرف بشریت کرده‌ام همچنین در راستای توسعه علم و نجات انسان در اقصی نقاط جهان تلاش‌های فراوانی داشته‌ام.

پرفسور سمیعی افزود: اکنون زمان حمایت از کشور آفریقا است تا این کشور بتواند جوانان مستعد خود را رشد و توسعه دهد. وی با اشاره به جنگ‌های کنونی کشورهای همسایه گفت: اگر بتوانیم تعاملات علمی را توسعه دهیم می‌توانیم از این بلاها جلوگیری کنیم.





هشدار جدید ناسا؛

۲۰۱۶ گرم ترین سال زمین می شود



دانشمندان برآورد کرده اند که دمای جهان حتی تا پیش از محقق شدن توافق پاریس به ۱.۵ درجه بالاتر از دوران پیش از صنعتی شدن زمین خواهد رسید. دانشمندان ثبت چنین رقمی را یک علامت هشدار بزرگ می دانند و به همین جهت افق ترسیم شده در توافق جهانی پاریس را در معرض خطر می بینند. به تازگی گوین اشمیت رئیس انستیتو مطالعات فضایی گادارد ناسا برآورد کرده که میانگین دمای جهان در سال ۲۰۱۶ بین ۱.۱ تا ۱.۵ درجه تا ۱.۵ درجه سانتیگراد نسبت به دوران پیش از صنعتی شده زمین افزایش پیدا می کند. پیش بینی اخیر این دانشمند برجسته ناسا که در توئیتر منتشر شده و توجه کارشناسان سراسر جهان را نیز به خود جلب کرده است بر اساس یک سری مشاهدات آب و هوایی طی ۱۲ ماه گذشته صورت گرفته است.

در سالی که گذشت زمین یکی از گرم ترین دوره‌های خود را سپری کرد به طوری که دمای این سیاره نسبت به دوران پیش از صنعتی شدن یک درجه سانتیگراد افزایش پیدا کرد. محاسبات این دانشمند نشان می دهد که زمین در سال ۲۰۱۶ گرم ترین دوران خود را تجربه خواهد کرد هر چند تصور نمی شود این وضعیت مدت زیادی به طول انجامد. اما اشمیت برآورد کرده که سال جاری میلادی گرم ترین دوران زمین باشد. البته نهادهایی همچون اداره هواشناسی بریتانیا پیش بینی های محتاطانه تری داشته اند و اعلام کرده اند که در سال ۲۰۱۶ دمای زمین بین ۱ تا ۱.۲ درجه بالاتر از دمای زمین در دوران پیش از صنعتی شدن آن خواهد بود.

پروفسور سمیعی نه چاه نفت دارد نه پنت هاوس بالای شهر



معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری گفت: سرمایه اصلی پروفسور سمیعی علم است او چاه نفت و پنت هاوس ندارد. سورنا ستاری نیز در پنجمین سمپوزیوم فدراسیون جهانی جراحان مغز و اعصاب گفت: ایران مملکتی است که سابقه ۵ هزار ساله تمدن و تجارت دارد.

وی افزود: در حال حاضر ایران ۳۲ میلیون جمعیت جوان دارد که از این تعداد ۵ میلیون آن دانشجو هستند. به همین دلیل باید ثابت کنیم که سرمایه های ما همین نیروهای انسانی هستند و نفت و گاز سرمایه کشور به شمار نمی رود.

معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری با بیان اینکه اساسی ترین محور پنجمین سمپوزیوم فدراسیون جهانی جراحان مغز و اعصاب، پروفسور سمیعی است، اظهار کرد: ایشان نه چاه نفت دارد، نه پنت هاوس در بالای شهر. وی، یک شخصیت علمی است که علم، سرمایه اصلی اش است.

وی تصریح کرد: امیدوار هستیم از ظرفیت ایرانیان خارج از کشور به خوبی استفاده کنیم که این موضوع نیز یکی از هدف های معاونت علمی و فناوری به شمار می رود.

به گفته ستاری، استفاده از سرمایه هایی که قبلا میلیاردها تومان صرف آن شده است، ضروری است.

معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری با تاکید بر اینکه ما کشوری هستیم که در قرن های اخیر افت شدیدی داشته ایم، توضیح داد: این افت شدید به دلیل این بوده که از نیروهای انسانی غافل بودیم. ما با این نیروهای انسانی می توانیم قله های موفقیت را فتح کنیم.

وی با اشاره به راه اندازی اولین آزمایشگاه پژوهشی مجهز در دانشگاه تهران گفت: تا ۲ ماه آینده اولین آزمایشگاه مجهز در حوزه مغز و اعصاب افتتاح می شود؛ پروژه های حوزه مغز و اعصاب یکی از پایه های جدی برای پیشرفت در آینده کشور محسوب می شود.

ستاری تاکید کرد: همچنین قرار است یک مرکز تحقیقاتی خوب در حوزه علوم شناختی راه اندازی کنیم.

معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری خاطر نشان کرد: در حال حاضر بیش از ۲ هزار و ۸۰۰ دانشگاه و مرکز پژوهشی در کشور وجود دارد که امیدواریم اینها بتوانند محصولات خود را به بازار بدهند و زندگی مردم را بهبود بخشند.

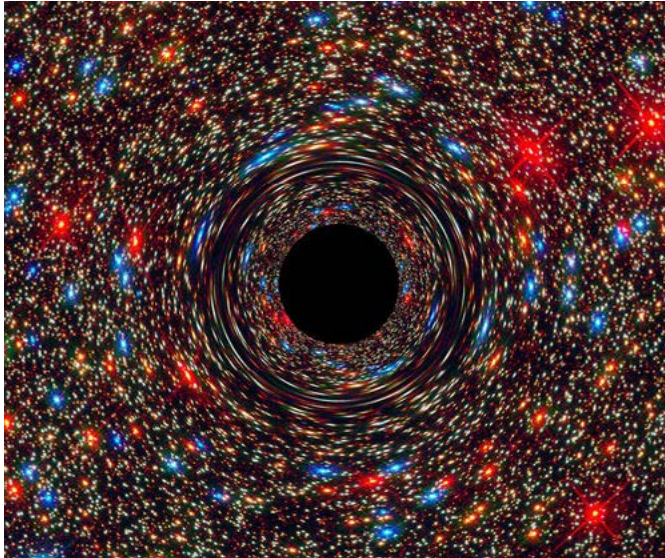
وی با بیان اینکه در حال حاضر بودجه دولت کمتر از ۲۰ درصد وابسته به فروش نفت است، گفت: این یک موفقیت بزرگی است و می تواند برای کشورهای دیگر الگو باشد تا با استفاده از نیروهای انسانی آینده خود را بسازند.

ستاری اظهار داشت: ما آمادگی داریم در پروژه های مشترک در چارچوب معین مشارکت کنیم و تامین هزینه های پروژه را برعهده بگیریم.



رکورد جدیدی از بزرگترین مار پیتون جهان

مارهای پیتون که خود در اندازه و قدرت آوازه جهان هستند این بار همگان را به حیرت در آوردند و قدرت خود را به رخ کشیدند. بزرگترین مار پیتون جهان در یک کارگاه ساختمانی در مالزی کشف شد. این مار ۸ متر دارد و وزن آن ۲۵۰ کیلوگرم است اما به گفته زیست شناسان بعد از تخم ریزی جان خود را از دست داده است. پیش از این رکورد بلندترین مار پیتون جهان ۷.۳ سانتیمتر در کتاب گینس ثبت شده بود که در آمریکا پیدا شده بود. البته در سال ۲۰۱۲ میلادی محققین کلمبیایی بقایای فسیل یک مار را پیدا کردند که اندازه ۱۲.۸ متری برای آن تخمین زده شد اما ماری که اکنون کشف شده بعنوان بزرگترین پیتون جهان است.



## کشف دومین سیاه چاله بزرگ هستی

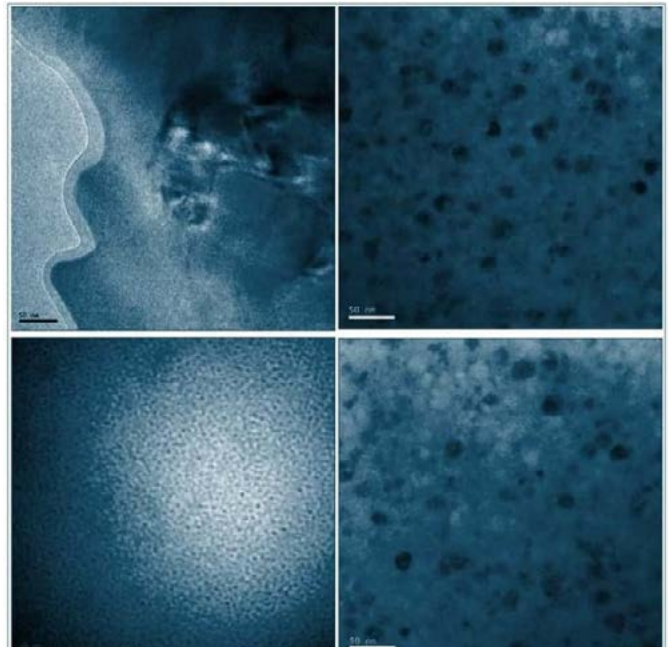
ناسا موفق به رصد سیاه چاله ای شده است که به عنوان دومین سیاه چاله بزرگ هستی محسوب می شود. این سیاه چاله در مرکز کهکشان NGC ۱۶۰۰ رصد شده است که حیرت اخترشناسان را به همراه داشت. این سیاه چاله در ناحیه ای کیهانی که با ۲۰ کهکشان یا حتی بیشتر از ۲۰ کهکشان احاطه شده است به شکار اخترشناسان درآمد و فاصله آن با زمین ۲۰۰ میلیون سال نوری است. اندازه این سیاه چاله ۱۷ میلیارد بار بزرگتر از خورشید است حال اینکه بزرگترین سیاه چاله ای که تا کنون

مورد رصد قرار گرفته است ۲۱ میلیارد بار بزرگتر از خورشید اعلام شد. براین اساس سیاه چاله فعلی دومین سیاه چاله بزرگ هستی شناخته می شود. به گفته اخترشناسان ناسا پیدا کردن این سیاه چاله در کهکشان NGC ۱۶۰۰ مانند یافتن یک آسمان خراش در وسط شهری کوچک بود. بزرگ بودن این سیاه چاله به عنوان یک معما برای اخترشناسان محسوب می شود اما این احتمال می رود که این سیاه چاله از ادغام دو سیاه چاله با یکدیگر در زمان بر خورد کهکشان ها با یکدیگر شکل گرفته باشد.

تاسال ۲۰۳۵:

## روسیه روی ماه پایگاه فضایی می سازد

قرار است روسیه تا پایان سال ۲۰۳۵ میلادی اولین پایگاه فضایی بر روی ماه را ایجاد کند. «سرجری کریکالف» مدیر اجرایی شرکت فضایی Roscosmos روسیه گفت: قصد داریم ظرف سالهای ۲۰۳۰ تا ۲۰۳۵ میلادی اولین پایگاه فضایی روسیه بر روی کره ماه را تاسیس کنیم. مدیر شرکت فضایی Roscosmos به این نکته اشاره کرد که تا سال ۲۰۳۰ میلادی بر روی کره ماه فضاییهای خود را فرود می آوریم و تا پایان سال ۲۰۳۵ میلادی اولین پایگاه فضایی بر روی ماه را ایجاد می کنیم. این پایگاه دارای ایستگاه برق خورشیدی، ایستگاه مخابراتی، ایستگاه فناوری، ایستگاه علمی، کاوشگر تحقیقاتی، منطقه ای برای فرود و پرتاب موشک و ماهواره مدارگرد خواهد بود. به گفته «سرجری کریکالف» اقامت و زندگی بر روی ماه در آینده نزدیک امکان پذیر نخواهد بود.



## مقاومترین فولاد جهان ساخته شد

محققین آمریکایی آلیاژ فولادی را تولید کرده اند که ارزانتتر از آلیاژ فولاد فعلی است و در مقابل گلوله توپ هم مقاومت نشان می دهد. به گفته تیم مهندسی دانشگاه کالیفرنیا آمریکا از این نوع آلیاژ می توان در ساخت وسایل نقلیه، فضاپیما، ابزار و زره استفاده کرد. این آلیاژ فولاد در آزمایش قدرت توانست در مقابل گلوله توپ بدون اینکه سوراخ شود از خود مقاومت نشان دهد. این تیم تحقیقاتی در حقیقت نوعی فلز جدیدی را با نام SAM۲X۵-۶۳۰ تولید کرده است که در آن از کامپوزیت های مشبک شیشه ای شبه فلز استفاده شده است تا تعداد اتم های موجود در ساختار شبیه به کریستال فولاد استاندارد در آن جایگزین شود. با بکارگیری این شیوه، فولاد جدیدی تولید شد که از مقاومت قابل توجهی برخوردار است و در مقابل ضربه، شبیه به فولادهای فعلی خم یا پاره نمی شود. برای بالا بردن مقاومت و سختی در این فولاد جدید، کامپوزیت های مشبک شیشه ای شبه فلز با پودر فلز ترکیب شد و پودر در قالب گرافیت (کربن طبیعی) و سپس تحت فشار ۱۰۰۰ اتمسفر قرار گرفت و در نهایت در دمای ۶۳۰ سانتیگراد حرارت دید. در حین این فرآیند، جریان بیش از ۱۰ هزار آمپر هم به این فلز داده شد. فولاد تولید شده بدون اینکه تغییر شکل دهد می تواند مقاومت فشار ۱۲۵ هزار اتمسفر را تحمل کند. نتیجه این تحقیق در مجله Nature منتشر شده است.



## کشف ابرنواختری که ابن سینا رصد کرده بود



های وی همچنان نیز در برجسته ترین دانشگاه‌های سراسر جهان مورد بررسی قرار می‌گیرد. دانشمندان آلمانی که دست نوشته های ابن سینا را مورد بررسی دقیق قرار داده اند توصیفش از ابرنواختر مورد نظر، جهت و ظاهرش را ترجمه و تفسیر کرده اند. ابن سینا در توصیف این ابرنواختر اینگونه نوشته که «بدون دنباله» بوده است که از این حیث متمایز از پدیده های آسمانی دنباله دار است. در بخش دیگر این دست نوشته ها آمده است: این ستاره جدید به تدریج کمرنگ و کمرنگ تر شد تا ناپدید گشت.

دانشمندان آلمانی از دستیابی به دستخطی متعلق به ابن سینا فیلسوف معروف ایرانی خبر داده اند که نشان می دهد ابرنواختری را در سال ۱۰۰۶ میلادی رصد کرده بود. برای نخستین بار گروهی از دانشمندان متونی را مورد مطالعه قرار داده اند که به ابن سینا، دانشمند و فیلسوف شهیر ایرانی تعلق دارد. در این متون ابن سینا از مشاهدات خود درباره ابرنواختری در سال ۳۹۷ هجری قمری برابر با ۱۰۰۶ میلادی خبر داده است. ابن سینا که در حد فاصل سالهای ۹۸۰ تا ۱۰۳۷ میلادی می زیست به عنوان یکی از تأثیرگذارترین دانشمندان عصر خود در دنیای اسلام به شمار می آمد که یافته

### مطالعه ای جالب با نتایج عجیب؛

## تأثیر تغییرات جوی بر افزایش جمعیت پرندگان



این بررسی با استفاده از نتایج به دست آمده از مطالعه ۱۴۵ گونه از پرندگان در اروپا و ۳۸۰ گونه ساکن آمریکا صورت گرفته که در حد فاصل سالهای ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۰ تحت تأثیر اثرات تغییرات جوی قرار داشته اند. محققان با مقایسه آماری اطلاعاتی که طی این سالها به دست آمده است تخمین می زنند که جمعیت کدام گونه از پرندگان در خلال این مدت طولانی افزایش یافته و همزمان جمعیت کدام گونه ها با کاهش همراه بوده است.

تغییرات جوی در عین حال که موجب کاهش جمعیت برخی گونه از پرندگان شده، عامل عجیبی در افزایش شمار جمعیت برخی گونه های دیگر نیز شده است. گروهی از محققان دانشگاه دورهام بریتانیا اقدام به بررسی تأثیر تغییرات جوی بر جمعیت انواع پرندگان در دو سوی اقیانوس اطلس کرده و به نتایج جالب توجهی نیز دست یافته اند. به گفته آنها اگرچه ممکن است جمعیت پرندگان در آمریکا و اروپا به واسطه پهنای قابل توجه اقیانوس اطلس فاصله زیادی از یکدیگر داشته باشند اما حیرت انگیز این است که واکنش آنها به تغییرات جوی که به افزایش یا کاهش جمعیت آنها منجر می شود شباهت زیادی به هم دارد. اما نکته جالب توجه تر این است که شمار پرندگان برنده (آنهايي که شمارشان افزایش یافته) نسبت به بازنده ها بیشتر است. این بررسی نشان داده که مرغ بهشتی Cassin در آمریکا از جمله گونه هایی است که شمار آن در واکنش به تغییرات جوی افزایش یافته است. در نقطه مقابل باید به پرندگانی نظیر چکاوک کانادایی اشاره کرد که در زمره بازنده ها قرار گرفته است.

### در دانشگاه تهران ثابت شد؛

## کاهش اثرات مخرب بنزین بر خون با انار

بر اساس پژوهش انجام شده در دانشگاه تهران با استفاده از ماده مؤثره در انار، اثرات مخرب بنزین در خون تعدیل می‌شود. در پژوهشی که در مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک دانشگاه تهران انجام شده است، تأثیر ماده مؤثره در انار در کاهش اثرات زیان‌بار «ام. تی. بی. ای» موجود در بنزین در خون انسان به اثبات رسیده است. محققین مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک دانشگاه تهران، در راستای پیشگیری از عوارض نامطلوب «ام. تی. بی. ای»، ترکیب آنتی اکسیدان الازیک اسید را مورد مطالعه قرار دادند که منجر به کاهش اثرات تخریبی آن شد. الازیک اسید به وفور در میوه‌هایی از قبیل انار، توت‌فرنگی و انگور یافت می‌شود و بنابراین محققان توصیه می‌کنند تا افراد و به ویژه کسانی که در شهرها و مناطق صنعتی زندگی و یا کار می‌کنند، این میوه‌ها را در رژیم غذایی خود قرار دهند. متیل تریت بوتیل اتر (ام تی بی ای) یک ماده افزودنی به بنزین است که با افزایش عدد اکتان منجر به اکسیدزنی رسانی به سوخت می‌شود. انسان از طریق تنفس دود خودروها، مصرف آب‌های آشامیدنی و تماس پوستی با آب آلوده به «ام. تی. بی. ای»، در معرض آن قرار می‌گیرد از این‌رو سلامت انسان‌ها در فضایی که «ام. تی. بی. ای» وجود دارد، به یک موضوع جدی تبدیل شده است. در این تحقیق اثر ام تی بی ای بر هموگلوبین (پروتئین تنفسی خون انسان) مورد مطالعه قرار گرفته که حاکی از تغییر ساختار و عملکرد این پروتئین در حضور «ام. تی. بی. ای» است. «ام. تی. بی. ای» یک ترکیب اکسیدان بوده و از طریق تولید رادیکال‌های آزاد، می‌تواند زمینه‌ساز دیابت و عوارض ناشی از آن باشد.



## رتبه ۲۴ رشته علوم اعصاب در دنیا به ایران رسید



مشاور دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری شناختی معاونت علمی و فناوری گفت: ایران در تولید علم حوزه علوم اعصاب توانسته رتبه ۲۴ را به خود اختصاص دهد و با کشور ترکیه همواره در حال رقابت باشد.

محمد تقی جغتایی، با اشاره به آخرین رتبه علمی کشور در حوزه علوم شناختی گفت: ایران، از لحاظ تولید علم در حوزه علوم اعصاب رتبه ۲۴ دنیا را به خود اختصاص داده است.

به گفته مشاور دبیر ستاد توسعه علوم شناختی، گرایش های علوم اعصاب در کشور های مختلف، متفاوت است و در کشور ما تنها ۵ گرایش دارد.

وی افزود: علوم شناختی، علوم سلولی، علوم مولکولی، علوم رفتاری، علوم محاسباتی از گرایش های علوم اعصاب در کشور هستند که در هر یک از این بخش ها رتبه علمی متفاوتی داریم و از نظر پیشرفت با برخی کشورها برابری می کنیم.

جغتایی با اشاره به رتبه های برخی بخش های علوم اعصاب بر اساس رتبه بندی « SJR »، خاطر نشان کرد: ایران در بخش علوم رفتاری رتبه ۱۸، بخش روانپزشکی زیستی رتبه ۲۱، بخش علوم اعصاب سلولی مولکولی رتبه ۲۰، در علوم شناختی رتبه ۲۳، در بخش علوم اعصاب تکاملی رتبه ۲۵، در گرایش نورولوژی رتبه ۲۶ در دنیا را به خود اختصاص داده است.

وی با تاکید بر اینکه رتبه کشور ما در حوزه علوم اعصاب سلولی، مولکولی، رفتاری، علوم شناختی و

نورولوژی از کشور ترکیه بالاتر است، اظهار داشت: از سوی دیگر کشور ترکیه در بخش علوم اعصاب تکاملی رتبه ای بالاتر از ایران دارد.

به گفته مشاور دبیر ستاد توسعه علوم شناختی اظهار داشت: در کل، کشور ترکیه رقیب اصلی ایران در منطقه محسوب می شود و با وجود اینکه در برخی گرایش ها از کشور ما رتبه بالاتری دارد، توانسته ایم مقام اول را در حوزه علوم اعصاب نسبت به این کشور به خود اختصاص دهیم.

ضرورت برنامه ریزی جدی در راستای پیشرفت در حوزه علوم اعصاب

رئیس بانک مغزی کشور با تاکید بر اینکه برای پیشرفت در حوزه علوم اعصاب و پشت سر گذاشتن کشورهای دیگر در تولید علم باید برنامه ریزی هایی داشته باشیم، اظهار داشت: ما در برخی از حوزه ها نیاز به تربیت نیروی انسانی داریم و این بدان معنا نیست که دوره دکتری راه اندازی کنیم بلکه بدین معناست که بتوانیم بخش هایی از نیروهای موجود را در حوزه های تخصصی آموزش دهیم.

جغتایی افزود: باید سعی کنیم پزشکان فارغ التحصیل رشته علوم اعصاب را تشویق به ادامه تحصیل در این حوزه کنیم؛ زیرا در حال حاضر پزشکان بیشتر به بخش های بالینی می روند؛ همچنین باید جاذبه های این رشته افزایش داشته باشند تا فارغ التحصیلان به سمت رشته علوم اعصاب بروند.

وی با اشاره به روش های دیگر برای پیشرفت در حوزه علوم اعصاب گفت: همچنین لازم است که شبکه های تحقیقاتی بین رشته ای در کشور راه اندازی شوند تا بتوانیم پیشرفت در حوزه علوم اعصاب را شاهد باشیم؛ این امر نیاز به همت دانشگاهها، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، سازمان مدیریت برنامه ریزی و حمایت دولت دارد.

مشاور دبیر ستاد توسعه علوم شناختی اظهار داشت: شبکه های تحقیقاتی موجود در کشور، حمایت شده و سازمان یافته نیستند، چون حوزه علوم اعصاب بین رشته ای است.

وی با تاکید بر اینکه باید منابع بیشتری به این حوزه اختصاص یابند، افزود: رشته علوم اعصاب، نیاز به آزمایشگاههای مجهز دارد، ولی در عین حال این آزمایشگاه ها در کشور محدود هستند.

جغتایی با بیان اینکه اکنون این آزمایشگاه ها در دانشگاههای برتر هستند، افزود: اگر این دانشگاهها توسط دولت حمایت شوند ارتباطی بین دانشگاههای علوم پزشکی و غیر پزشکی برقرار می شود که در این صورت می توان شاهد پیشرفت حوزه علوم اعصاب در کشور بود.

وی با تاکید بر اینکه البته نقش ستاد توسعه علوم و فناوری های شناختی موثر بوده است، گفت: همچنین ضروری است که ستاد علوم شناختی هم تقویت شود.

## تحولی جدید در علم پزشکی؛

# حل معمای مدیریت احساسات توسط مغز



دانشمندان گامی دیگر به سوی درک ناشناخته های مغز در چگونگی مدیریت احساسات برداشتند. درک این واقعیت هیجان انگیز که مغز به عنوان مرکز فرماندهی بدن آن هم با ساختاری پیچیده و ناشناخته چگونه احساسات مختلف را تجزیه و تحلیل و مدیریت می کند همواره برای دانشمندان جذاب و سؤال برانگیز بوده است.

اکنون تیمی از دانشمندان دانشگاه MIT به پیشرفتهایی در این زمینه دست یافته اند. آنها موفق به تشخیص دو ارتباط نورونی در مناطق آمیگلاهای مغز شده اند که رویدادهای احساسی منفی و مثبت را پردازش می کند. این دانشمندان توانستند با استفاده از نوعی پروتئین

حساس به نور گروههای نورونی را برچسب گذاری کنند. در خلال این بررسی ها مشخص شد که نورونهای مورد نظر از کانالهای پیچیده اما موازی نسبت به موقعیتهایی که فرد در آن قرار می گیرد واکنشهای متفاوتی از خود بروز می دهند.

این یافته نشان داد که برخی نورونها در یکی از ارتباطات نورونی در قبال نوعی احساس خاص به هیجان آمده و این در حالی است که برخی نورونهای دیگر با بروز واکنشی متفاوت مانع از بروز احساسات هیجانی می شوند.

دانشمندان دانشگاه MIT به این باور رسیده اند که برآیند این نوع واکنشهای نورونی در یک کانال است که می تواند به مدیریت احساسات مختلف توسط مغز

منجر شود.

البته این تحقیقات هنوز در مراحل اولیه قرار دارد و دانشمندان تلاش می کنند تا با نفوذ به اعماق ناشناخته مغز گروههای نورونی به خصوص و تأثیرگذار را شناسایی کنند.

در صورت کسب موفقیتهای بیشتر در این عرصه می توان امیدوار بود که توضیح منطقی برای عوامل تأثیرگذار بر سلامت روحی روانی ارائه کرد.

## خزندگان هم خواب می بینند!

به گزارش خبرگزاری مهر، تحقیقاتی در یکی از آزمایشگاههای پیشرفته آلمان در حال انجام است که در آن بر روی ۵ مارمولک موسوم به «ژدهای ریش دار استرالیایی» تمرکز شده است. این تحقیقات نشان می دهد که چنین خزندگانی به احتمال فراوان خواب می بینند. بدین ترتیب باید ارزیابی دوباره ای در خصوص تکامل خواب انجام داد.

این دانشمندان معتقدند که برای نخستین بار در جهان به شواهد مهمی دست یافته اند که نشان می دهد خزندگان همانند انسانها حرکات سریع چشم در خواب یا همان خواب REM را تجربه می کنند. همچنین این یافته ها گویای آن است که این جانوران مرحله دیگری از خواب یعنی خواب با امواج کم را هم سپری می کنند. تاکنون دانشمندان تصور می کردند که تنها پستانداران و پرندگان دارای خواب REM هستند.

از آنجاییکه تنها در مرحله خواب REM است که «خواب می بینیم» این یافته ها نشان روشنی بر این واقعیت احتمالی هستند که این دسته از مارمولکها هم خواب می بینند!

اما حالا این سؤال جالب توجه مطرح می شود که اصولاً یک مارمولک چه چیزی را در خواب می بیند؟!

گیلس لارنت مدیر تحقیقات مغز انستیتو ماکس پلانک آلمان در این باره می گوید: تصور می کنم که یک مارمولک چیزهایی شبیه حشرات و شاید مکانهای خوبی که حشرات زیادی در آنجا وجود دارد را در خواب می بیند. در انسانها خواب REM مرحله ای از خواب به شمار می آید که در آن چشمها حرکات سریعی داشته و ضربان قلب و فشار خون نیز افزایش چشمگیری پیدا می کند. در این مرحله از خواب ماهیچه ها تقریباً حرکتی نداشته و فرد خواب می بیند.



## رئیس انجمن ژنتیک خبر داد؛

# تاسیس بزرگترین آزمایشگاه ژنتیک کشور

رئیس انجمن ژنتیک ایران با بیان اینکه کار تاسیس بزرگترین آزمایشگاه ژنتیک در ایران از سال ۹۴ آغاز شده است، گفت: قرار است این آزمایشگاه در سال جدید راه اندازی شود.

محمود تولایی، رئیس انجمن ژنتیک گفت: ما در سال ۹۴ عملیات عمرانی تاسیس بزرگترین آزمایشگاه ژنتیکی در کشور را آغاز کرده ایم که امیدواریم طی پروسه ای در سال ۹۵ به اتمام برسد.

وی با بیان اینکه اکنون این آزمایشگاه در حال احداث است، گفت: امیدواریم که در سال آینده با تاسیس این آزمایشگاه، یکی از بزرگترین آزمایشگاه های ژنتیکی و مجهز کشور را در سطح منطقه ای داشته باشیم. رئیس انجمن ژنتیک ایران با بیان اینکه بنا داریم در سال جدید به توسعه فعالیت های خود در مرکز ژنتیک نور پردازیم تا شاهد پیشرفت هایی در این زمینه باشیم، تأکید کرد: همه فعالیت ها در حوزه ژنتیک کاربردی و از جنس توسعه ای هستند از این رو نیازهای این حوزه باید مورد توجه مسئولان قرار بگیرد و حمایت شود تا این دانش ها و تکنولوژی های روز در اختیار مردم قرار بگیرند.

## افزایش تعداد شناسایی شهدای گمنام

تولایی گفت: در سال ۹۳ حدود ۴۰ شهید را شناسایی کردیم و این تعداد در سال ۹۴ دو برابر شد؛ اما بنا داریم که در سال آتی این میزان را افزایش دهیم تا زمان چشم انتظاری خانواده های شهدا کمتر شود. رئیس مرکز ژنتیک نور گفت: برنامه های این مرکز در راستای سرعت بخشیدن به تکمیل بانک نمونه های والدین شهدای گمنام و توسعه فعالیت های پژوهشی در این حوزه متناسب با تکنولوژی ها و روش های جدید است.

وی در خصوص دیگر برنامه های خود در سال ۹۵ اظهار داشت: همچنین بنا داریم در خردادماه با تعداد زیادی از اساتید برجسته بین المللی و ایرانی کنگره بین المللی ژنتیک را در ایران برگزار کنیم.



## جزئیات ۱۰ رویداد علمی از پهپادهای ویژه تا کشف آب در مریخ

کشف آب در مریخ، توسعه پهپادها، شناسایی یک شاخه جدید از موجودات تک سلولی، احتمال کشف حیات در زحل و ... برخی از مهمترین رویدادهای علمی در سال گذشته بودند.



بر خلاف خودروهای باتری دار، که باید توسط یک منبع خارجی شارژ شوند و شارژ آنها بسته به نوع خودرو و شارژر تقریباً ۵ تا ۱۲ ساعت دوام می‌آورد، پیل‌های سوختی با استفاده از هیدروژن یا گاز طبیعی به طور مستقیم برق تولید می‌کنند. در عمل، پیل‌های سوختی و باتری‌ها با هم ترکیب می‌شوند. به این صورت که در زمان رانندگی پیل سوختی برق تولید می‌کند و باتری آن را برای تغذیه موتور ذخیره می‌کند. به همین دلیل این نوع خودروها هیبریدی هستند. همچنین در این خودروها از ترمز احیا کننده استفاده می‌شود تا گرمای تلف شده بازیابی شود و در نتیجه بازده انرژی در این خودروها بالا است.

خودروهای پیل سوختی بر خلاف خودروهای الکتریکی رنج کرور طولانی‌تری در حد ۶۵۰ کیلومتر دارند. پر کردن مخزن سوخت این خودروها که معمولاً گاز هیدروژن فشرده است تنها حدود سه دقیقه طول می‌کشد. همچنین هیدروژن تمیز می‌سوزد؛ به این معنی که فقط بخار آب تولید می‌کند و هیچ نوع گاز سمی منتشر نمی‌کند، بنابراین به کاهش آلودگی هوا کمک می‌کند.



### ۱- توسعه فناوری در پهپادها و بی‌نیازی به خلبان و هدایت کننده

پهپادها در کشاورزی، تصویربرداری و فیلمبرداری، مراقبت و نظارت هوایی و ... کاربرد دارند و به همین دلیل از کاربردی‌ترین ابزارهای تکنولوژیک قرن به حساب می‌آیند. گاهی پیش آمد که در خبرها به اشتباه این پرنده‌های بدون سرنشین راه بدون خلبان عنوان کردند ولی پهپادها هم خلبان دارند؛ خلبان‌هایی که روی زمین و با استفاده از سامانه‌های کنترل از راه دور، پرنده را می‌رانند.

در سال گذشته اما خبر توسعه فناوری پهپادها کاملاً خودکار هم به عنوان نسل جدید پهپادها به گوش رسید. این پهپادها در بخش یا تمام مسیر پروازی خود دیگر نیازی به خلبان ندارند و به اصطلاح به آنها خلبان خودکار نیز گفته می‌شود. در چنین پهپادهایی، مشخصات مسیر پرواز در رایانه ثبت می‌شود و پهپاد با برنامه‌ریزی قبلی به صورت کاملاً اتوماتیک ماموریتش را انجام می‌دهد. این پهپادها در آینده نزدیک حتی می‌توانند هر نوع مانع یا حادثه‌ای را تشخیص دهند و آمادگی مواجهه با شرایط مختلف را داشته باشند.

مزیت اصلی استفاده از پهپادها این است که آنها توانایی مدیریت و کنترل مناطق پرخطر و با قابلیت دسترسی کم یا حتی غیرقابل دسترسی را به انسان هدیه می‌کنند.

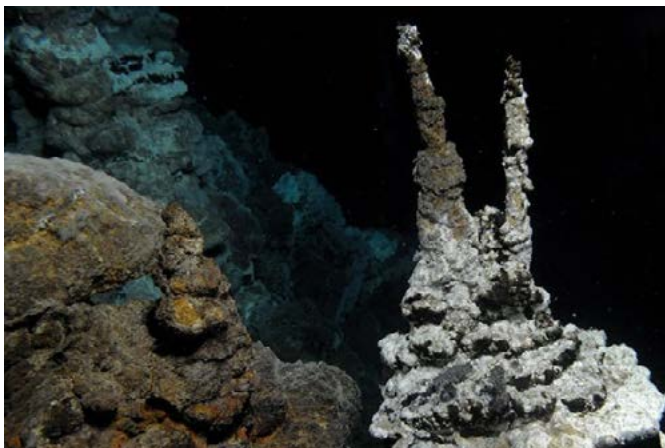
فرض کنید در یک محیط که بر اثر سانحه دچار آلودگی‌های خطرناک زیست محیطی شده، به جای انسان که در برابر این آلودگی‌ها ضعیف و ناتوان است، ربات‌های پرنده به انجام ماموریت یا جمع‌آوری اطلاعات بپردازند. از پهپادها در مناطق جنگی یا ناحیه‌هایی از زمین که امکان حضور انسان کم است نیز استفاده می‌شود.

پهپادها برای یافتن مسیر درست از GPS یا دیگر سامانه‌های ناوبری و موقعیت‌یابی استفاده می‌کنند ولی هنوز نمی‌توانند کاملاً قابل تکیه و اطمینان باشند. شرایط بد جوی یا خطاهای انسانی یا عدم عملکرد یا بد کار کردن هوش مصنوعی می‌تواند کل ماموریت را تحت الشعاع قرار دهد.

برای همین اتفاقات تکنولوژیکی دیگری باید به وقوع بپیوندد تا این ربات‌های پرنده، کم‌نقص‌تر از گذشته عمل کنند. امسال هم حتماً خبرهایی در این زمینه خواهیم شنید.

### ۲- خودروی سبز هیدروژنی، تحول جدید در صنعت خودرو

خودروهای پیل سوختی نسبت به آنهایی که با برق و یا هیدروکربن کار می‌کنند چندین برتری دارند. این فناوری در حال حاضر به مرحله‌ای رسیده است که شرکت‌های خودروسازی در حال برنامه‌ریزی برای راه‌اندازی خط تولید آن هستند. در حالیکه قیمت اولیه آن تقریباً ۷۰ هزار دلار برآورد شده است اما با تولید انبوه، قیمت آن به اندازه قابل ملاحظه‌ای کاهش خواهد یافت.



### ۳- تغییر در «درخت حیات» با شناسایی یک شاخه جدید از موجودات تک سلولی

یافته‌های میکروبی در لجن‌های قطبی می‌تواند نزدیک‌ترین خویشاوند موجودی تک‌سلولی باشد که یک باکتری را قورت داد و حیات از آن موقع بسیار پیچیده‌تر شد.

دانشمندان اعتقاد دارند که این بلعیده شدن سرنوشت‌ساز حدود ۸.۱ میلیارد سال پیش اتفاق افتاده و باعث ایجاد اندامک‌های غشادار درون سلول‌های یوکاریوتی شده است، وجود این اندامک‌ها در همه سلول‌های یوکاریوتی از آمیب گرفته تا گورخر معیار و نشانه‌ای برای خویشاوندی یوکاریوت‌ها است.

محققان یک شاخه جدید از میکروب‌ها را به وسیله غربالگری DNA در رسوبات پیدا کرده‌اند که به آن‌ها Lokiarchaeota می‌گویند.

در حالی که کسی نتوانسته یک سلول از این شاخه را به‌طور دقیق شناسایی کند، این شاخه دارای ژن‌های ترکیبی شبیه ژن‌های درون سلول‌های امروزی یوکاریوتی و

البته پیشینه کاوش آب در مریخ به ماموریت‌های قبلی برمی‌گردد. مدارگرد ادیسه در اوایل دهه ۲۰۰۰ برای نخستین بار موفق به کشف مقادیر زیادی هیدروژن زیر سطح پوسته مریخ شد که یکی از نشانه‌های وجود آب در این سیاره است. سپس مریخ‌نورد اسپیریت که در سال ۲۰۰۴ روی این سیاره فرود آمد، با کشف هماتیت، وجود جریان‌های سطحی آب در گذشته مریخ را تایید کرد. این ماده در حضور آب شکل می‌گیرد.

سپس در سال ۲۰۰۷، سطح‌نشین فینیکس با فرود در ناحیه قطب شمال مریخ، برای نخستین بار یخ‌های قطبی این منطقه را بررسی کرد.



#### ۵- گرمایشی که بی وقفه ادامه دارد

امسال کره زمین گرمترین سال خود از زمان آغاز ثبت دما را گذراند و نتیجه مهمترین تحقیقاتی که در طول امسال منتشر شد تصویر خوشبینانه‌ای را از آینده کره زمین ترسیم نمی‌کند.

در گذشته تحقیقاتی نشان داده بود که روند گرمایش جهانی از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۲ کندتر شده و در این دوره سرعت افزایش دمای زمین به نصف تا یک سوم سرعت افزایش بعد از سال ۱۹۵۱ رسیده است. این تحقیقات بیش از هر چیز مخالفان کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی را خوشحال کرده بود و مایه حیرت دانشمندان علوم آب‌وهوایی شده بود که توضیحی برای آن نداشتند.

این معما در ماه ژوئن امسال حل شد. در واقع کاهش روند گرم شدن کره زمین اصلا صحت نداشته است و این تصور به دلیل تغییر روش‌های اندازه‌گیری دما ایجاد شده است.

به این ترتیب فرضیه‌هایی چون تغییر جهت بادهای یا فوران آتشفشان‌ها که برخی دانشمندان پیشنهاد داده بودند هم ابطال شد. مهمترین دلیل این اشتباه هم به روش‌های اندازه‌گیری دمای سطح اقیانوس‌ها مربوط می‌شد.

تا قبل از جنگ جهانی دوم ملوانان برای اندازه‌گیری دمای سطح آب اقیانوس آب را با سطل از دو طرف کشتی بالا می‌کشیدند. بعداً روش ساده‌تری ایجاد شد. دمای آبی که به اطراف موتور کشتی پمپا می‌شد تا آن را خنک نگه دارد قبل از ورود به کشتی اندازه‌گیری می‌شد.

اما امروزه دانشمندان روش‌های دقیق‌تری دارند. شناورهای کوچکی به نام بویه در سطح آب حرکت می‌کنند و دمای آب را ثبت می‌کنند. روشی که کشتی‌ها استفاده می‌کردند آب را کمی گرمتر از دمای واقعی نشان می‌داد: به طور میانگین ۰.۱۲ درجه سانتیگراد گرمتر از روش امروزی.

در نتیجه از زمانی که روش اندازه‌گیری دمای آب با بویه رایج شد این تصور اشتباه ایجاد شد که سرعت گرم شدن آب در باها رو به کاهش گذاشته است.

محققان اقیانوس‌شناس با اصلاح این خطاهای اندازه‌گیری و افزودن اطلاعات بیشتر به این نتیجه رسیدند که میزان گرم شدن دمای سطح زمین بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ حدود ۰.۱۱۶ درجه سانتیگراد برای یک دهه بوده است و این رقم تقریباً مشابه روند گرم شدن در نیمه دوم قرن بیست میلادی است.

حتی بدون اصلاح این خطای اندازه‌گیری هم توقف روند گرمایش جهانی صحت نداشت. «بالا راجار اتنام» متخصص آمارشناسی آب‌وهوایی دانشگاه استنفورد در مقاله‌ای نوشت که این توقف فرضی را می‌توان با تغییرات طبیعی کوتاه‌مدت توضیح داد اما روند گرمایش در طولانی‌مدت هیچ تغییری نکرده است.

سلول‌های آرکیا، گروه خواهری یوکاریوت‌ها و باکتری‌ها، است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که این سلول‌ها دارای ساختاری پویا و دینامیک هستند که دور باکتری را برای مدت‌های زیادی می‌پوشاند و از آن محافظت می‌کند. (محققان این ادغام‌شدگی را با توجیه حلقه حیات بیشتر ترجیح می‌دهند تا درخت حیات) ادامه آنچه اتفاق می‌افتد نسبتاً واضح‌تر است ولی هنوز به صورت یک معما باقی مانده است.

پاتریک شیلینگ از دانشگاه بریتیش کلمبیا در ونکوور، که در آنجا تاریخ ابتدایی حیات یوکاریوت‌ها را مطالعه می‌کند، می‌گوید «ما همه این اجزای شگفت‌انگیز را در اختیار نداریم زیرا بخش زیادی از تنوع میکروبی یوکاریوت‌ها هنوز ناشناخته باقی مانده است».

ولی چیزی که دانشمندان یافته‌اند به طرز عجیبی شکل قدیمی درخت حیات را که به دانش آموزان یاد می‌شود را عوض می‌کند.

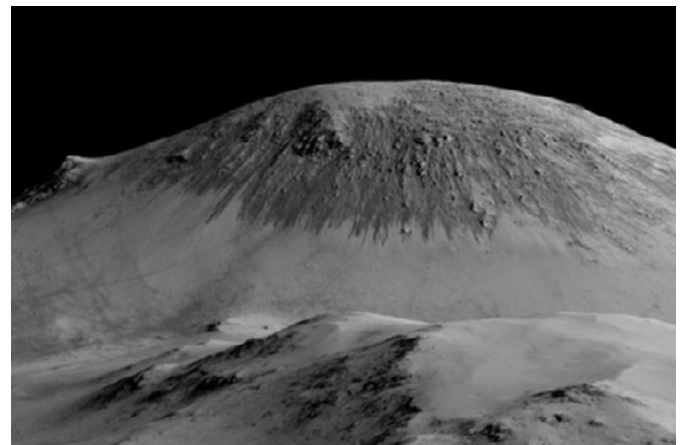
امسال دهمین سالگرد انتشار مقاله‌ای در نشریه میکروبیولوژی یوکاریوت‌ها و سالگردی برای آن درخت حیات موردنظر بود.

کتاب‌های قدیمی یک درخت از یوکاریوت‌ها می‌کشیدند که در بالا به ۳ قلمرو از موجودات پرسلولی (گیاهان، جانوران و قارچ‌ها) تقسیم می‌شد و یک قلمرو در هم بر هم از موجودات تک‌سلولی به نام آغازیان.

در اواخر ۱۹۸۰، تحقیقات جدید ژنتیکی نشان داد که موجودات تک‌سلولی شامل قلمروهای بیشتری می‌شوند و به جز باکتری‌ها، قلمرو آرکیا نیز به تنوع حیات افزوده شد که با باکتری‌ها و یوکاریوت‌ها متفاوتند.

درخت جدیدی که پیشنهاد شده تنوع حیات را حتی بسیار بهتر از پیش معرفی می‌کنند، برای مثال امسال کنسرسیوم اقیانوس‌ها، تنوع زیستی پلانکتون‌های دریایی را دوباره معرفی کرد و آن‌ها را در دسته‌بندی‌های جدید گذاشت: SAR, Opisthokonta, Amoebozoa, Archaeplastida, Excavata.

این‌ها دیگر زیرگروه‌هایی کاملاً مجزا از یوکاریوت‌ها هستند و مثل سابق در دسته بزرگی به نام آغازیان رده‌بندی نمی‌شوند.



#### ۴- پایان عطش در مریخ با اعلام خبر رسمی کشف وجود آب در مریخ

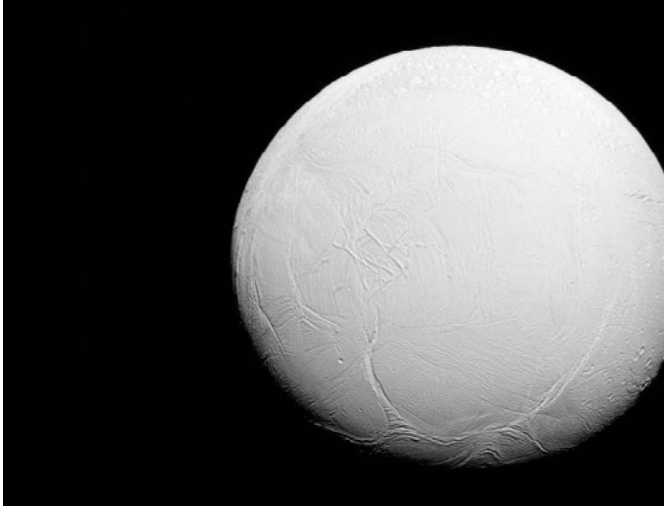
در کنفرانس خبری مهمی که امسال در دفتر ناسا در واشنگتن شاهد آن بودیم خبری بسیار مهم به جهانیان مخابره شد. البته از چند هفته قبل از آن مسئولان ناسا خبر از اعلام کشف مهمی در مریخ می‌دادند. اما اصل خبر در قرنطینه بود.

بالاخره کنفرانس خبری برگزار شد و دانشمندان ماموریت مدارگرد اکتشافی مریخ (MRO) به طور رسمی خبر کشف وجود جریان‌های آب مایع در این سیاره در زمان حال را اعلام کردند.

این کشف از این لحاظ مهم و حایز اهمیت است که پیش از این تصور می‌شد، آب مایع در گذشته‌های بسیار دور روی مریخ جریان داشته است و در زمان حاضر این اتفاق در این سیاره رخ نمی‌دهد.

اما تصاویر مدارگرد اکتشافی مریخ در سال‌های گذشته و بررسی منطقه‌ای در استوا نشان داد که با ذوب شدن یخ‌ها در برخی ارتفاعات، به صورت فصلی جریان‌های سطحی آب مایع در مریخ اتفاق می‌افتد.

کشف آب مایع در مریخ دانشمندان را برای تسهیل سفرهای سرنشین‌دار آینده به این سیاره و مسکونی کردن آن امیدوار می‌کند.



کشف در سال آینده میلادی، کاسینی چند برنامه دیگر برای عبور نزدیک از کنار انسلادوس خواهد داشت تا اطلاعات دانشمندان در این زمینه را کامل کند. این اطلاعات می‌تواند زمینه‌ساز انجام مأموریت فضایی در آینده با هدف کاوش حیات در انسلادوس شود.

#### ۷- خلق پنتاکوارک و ادامه تحقیقات بر روی ذرات بنیادی

در میان تحقیقات انجام‌شده بر روی ذرات بنیادی، کشف ذرات ۵ کوارک امسال یکی از خرسازترین‌ها بودند. کوارک یکی از واحدهای بنیادی سازنده ماده است که معمولاً در ترکیب‌های سه‌تایی به صورت پروتون و نوترون ظاهر می‌شوند یا به صورت ترکیب یک کوارک و یک آنتی کوارک، مزون تشکیل می‌دهند. محققان در LHC در حال مطالعه بر روی فروپاشی ذرات لامبدا مشاهده کردند، ۱۲ درصد محصولات حاصل از فروپاشی؛ خواصی دارند که تنها با یک ترکیب ۵ کوارک قابل توضیح است.

این رویداد متقاعدکننده‌ترین مشاهده‌ای است که از آغاز قرن اخیر درباره پنتاکوارک‌ها گزارش شده. فیزیکدان‌ها می‌گویند که از نظر تئوری امکان ایجاد خوشه‌های کوارکی وجود دارد.

ولین ادعای کشف پنتاکوارک از LEPS ژاپن در سال ۲۰۰۳ گزارش شد. آزمایش‌های دیگری نیز برای شناسایی پنتاکوارک‌ها انجام شده بود اما همه آن‌ها به دلیل ضعف داده و آنالیز آماری پذیرفته‌نشده بودند. پنتاکوارک‌ها را در خارج از آزمایشگاه نیز می‌توان پیدا کرد؛ پیش‌بینی می‌شود این ذرات در ابرنواخترها و ستاره‌های نوترونی یافت شود.

بررسی این ذرات جدید کمک خواهد کرد فیزیکدان‌ها به درک بهتری از نیروی هسته‌ای قوی دست پیدا کنند. نیروی هسته‌ای قوی، نیرویی است که ذرات را در هسته‌اتم در کنار یکدیگر نگه می‌دارد.

فیزیکدان‌ها شش کوارک را شناسایی کردند که با توجه به وزنشان از یکدیگر جدا می‌شوند.

سبک‌ترین این شش کوارک را به نام کوارک‌های بالا و پایین می‌شناسیم؛ که باریون‌هایی مثل پروتون و نوترون‌ها را می‌سازند. دو کوارک بالا و یک کوارک

تغییرات اقلیمی با افزایش سطح آب دریاها زندگی شهرها و شهرک‌های ساحلی را تهدید می‌کند و آب‌وهوای خشن و تغییرات اکوسیستمی را برای سراسر دنیا به همراه خواهد داشت.

«ریچارد زیبه» متخصص سنگواره‌شناسی آب‌وهوایی دانشگاه هاوایی معتقد است: کاری که انسان اکنون با آب‌وهوای دنیا انجام می‌دهد در طول تاریخ کره زمین بی‌سابقه است.»

امسال میزان دی‌اکسید کربن جو زمین به بیش از ۴۰۰ ذره در میلیون رسید که بالاترین رقم از زمان شروع ثبت است. محققان اعلام کردند که یخچال‌های شبه‌جزیره جنوبی قطب جنوب در حال کاهش یافتن هستند و یکی از بزرگترین کوه‌های یخی قطب جنوب معروف به «لازرن سی» در حال ترک خوردن است. با گرم شدن اقیانوس‌ها و آب شدن یخچال‌های قطبی سطح آب دریاها آزاد از سال ۱۹۹۳ تا امسال حدود ۸ سانتیمتر بالا آمده است. ضمن اینکه مناطق یخی یک سطح بازتاب‌دهنده نور خورشید هستند درحالی‌که اقیانوس‌ها گرما را به خود جذب می‌کنند، پس با کاهش میزان یخ و برف و افزایش سطح اقیانوس گرم شدن کره زمین هم تشدید خواهد شد.

امسال گروهی از دانشمندان هم پیش‌بینی کردند که در حدود سال ۲۰۵۲ قطب شمال برای اولین بار در تابستان به طور کامل آب خواهد شد، یک دهه زودتر از آن چیزی که در تحقیقات قدیمیتر پیش‌بینی شده بود.

روند گرم شدن قطب شمال سریعتر از هر منطقه دیگری در کره زمین است و موج‌های مرگباری از هوای گرم را در نقاط مختلف نیمکره شمالی ایجاد خواهد کرد. همچنین پیش‌بینی شده که با گرم شدن اقیانوس‌ها شدت گردبادهای دریایی هم ۱۴ درصد افزایش پیدا کند.

ریچارد زیبه و همکارانش برای اینکه سرعت گرمایش جهانی را با موارد مشابه در تاریخ کره زمین مقایسه کنند به سراغ ۵۶ میلیون سال پیش رفتند.

در آن زمان میزان دی‌اکسید کربن جو از ۱۰۰۰ ذره در میلیون به ۱۷۰۰ تا ۲۰۰۰ افزایش یافته بود و این باعث شد که دما حدود پنج درجه سانتیگراد افزایش پیدا کند. البته شرایط جغرافیایی در آن زمان کاملاً متفاوت بود. آن هنگام تقریباً هیچ یخی در سطح زمین وجود نداشت و جنگل‌ها از این قطب تا آن قطب را در بر گرفته بودند.

زیبه و همکارانش در این تحقیق با بررسی رسوبات کف اقیانوس‌ها و شبیه‌سازی‌های آب‌وهوایی به این نتیجه رسیدند که دوره افزایش میزان دی‌اکسید کربن حداقل چهار هزار سال به طول کشیده و میزان آزادسازی کربن سالانه حداکثر ۱۰۱ میلیارد تن بوده است.

این رقم فقط ده درصد کربنی است که اکنون به جو زمین افزوده می‌شود. در سال ۲۰۱۳ حدود ۱۰ میلیارد تن کربن با سوزاندن سوخت‌های فسیلی وارد جو زمین شد.

به این ترتیب زیبه نتیجه گرفته است که سرعت تغییر آب‌وهوایی که اکنون شاهد آن هستیم هیچ مشابهی در طول تاریخ ندارد. حتی خطوط هوایمایی هم با گرم شدن کره زمین دچار مشکل شده‌اند.

هوای گرم غلیظتر از هوای سرد است و پرواز در آن فشار بیشتری به هوایمما وارد می‌کند. تحقیقی که در ژانویه امسال انجام شده بود پیش‌بینی می‌کرد که شرکت‌های هوایی به زودی مجبور می‌شوند تا ظرفیت حمل هوایمماهای خود را کاهش دهند.

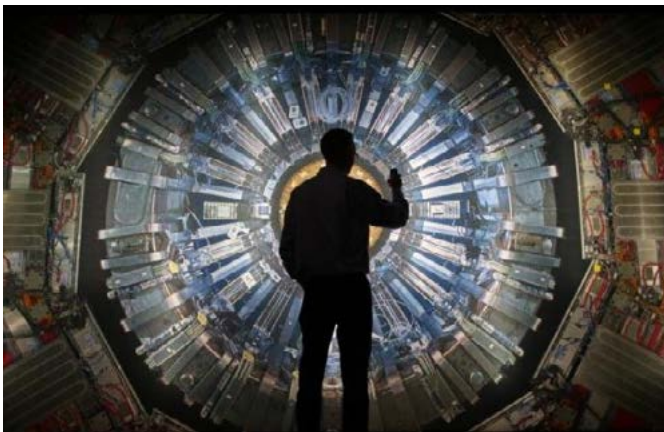
#### ۶- اقیانوسی در انسلادوس یا احتمال کشف حیات در زحل

در بین اقمار منظومه شمسی، قمر اروپای مشتری و تایتان زحلی نسبت به بقیه پتانسیل بالایی برای میزبانی از حیات دارند. به واسطه کاوش‌های فضایی کاسینی در قمر انسلادوس زحل، این قمر نیز به یکی از کاندیداهای احتمال وجود حیات در منظومه شمسی تبدیل شد.

فضایمای کاسینی در سال‌های گذشته یخ‌فشان‌هایی را در سطح انسلادوس کشف کرد. این کشف منجر به آن شد که دانشمندان احتمال دهند اقیانوس بزرگی زیر سطح یخ‌زده این قمر وجود دارد.

به همین دلیل کاسینی در اواخر اکتبر ۲۰۱۵، در عملیاتی ویژه از نزدیکی انسلادوس و از فراز یخ‌فشان‌های آن در قطب جنوب عبور کرد و به بررسی ترکیبات و ماهیت یخ‌ها پرداخت.

کاسینی در این عملیات برنامه‌ای برای کشف حیات احتمالی و یا عناصر زیستی نداشت، اما نظریه وجود اقیانوس زیرسطحی در انسلادوس را تایید کرد. به دنبال این







نپتون به دور خورشید می‌چرخند.

پلوتو در حال حاضر نخستین و تنها جرمی از کمربند کوبی‌پر است که توسط کاوشگرهای زمینی کاوش شده است. مطالعه اجرام این کمربند درک بهتری از چگونگی شکل‌گیری منظومه شمسی و سیارات آن در اختیار دانشمندان قرار می‌دهد. تصاویر فضایی نیهورایزنز عوارض سطحی بی‌شماری از جمله کوهستان‌ها و دشت‌های وسیع پلوتو را نشان داد که در بخش‌های زیادی از آنها یخ وجود داشت. همچنین دانشمندان به کمک این فضاپیما اطلاعات دقیقی از جو این جرم و محیط اطراف آن به دست آوردند.

شارون، بزرگ‌ترین قمر پلوتو نیز در در جریان گذر نیهورایزنز کاوش شد و اطلاعات و تصاویر دقیقی از بخش‌های مختلف آن به زمین ارسال شد. شارون نسبت به پلوتو قمر بزرگی محسوب می‌شود و این مساله درباره نسبت ماه به زمین نیز وجود دارد.

به عبارت بهتر اگر بخواهیم فهرستی از بزرگ‌ترین قمرها نسبت به سیاره‌شان انتخاب کنیم، ماه در اول این فهرست قرار می‌گیرد. یکی از اهداف کاوش پلوتو و قمرش شارون، درک این سامانه دوتایی و مقایسه آن با سامانه زمین و ماه است.



### ۱۰- لرزه بر اندام سلامت جهانی

باز هم یک اپیدمی و بحران جدید حوزه سلامت جهان را به خطر انداخته، این اپیدمی جدید این بار نامش «زیکا» بود. خطرناک و بحران آفرین؛ طعمه زیکا نوزادان هستند؛ تاثیر مخربی بر سیستم اعصاب جنین دارد و شیوع سریع این ویروس موجب نگرانی در سرتاسر جهان شد.

مارگارت چان رئیس سازمان بهداشت جهانی شیوع ویروس زیکا را «رویدادی محیرالعقول» خواند و دستور وضعیت اضطراری عمومی در جهان را صادر کرد. زیکا ویروسی است که بی‌رحمانه جنین انسان را مورد هدف قرار می‌دهد و تاثیر مخرب بر اعصاب جنین می‌گذارد. ویروس زیکا جزئی از خانواده ویروسی بزرگتر Flaviviridae طبقه بندی می‌شود.

این خانواده شامل ویروس‌هایی است که عامل ایجاد طیف مختلفی از بیماری‌ها مثل تب دنگو، تب زرد، هپاتیت C و غیره می‌شود. از بین این ویروس‌ها، زیکا بیشترین مشابهت را با تب زرد و تب دنگو دارد.

پایین پروتون را می‌سازد و ترکیب دو کوآرک پایین و یک کوآرک بالا نوترون را تولید می‌کند. کوآرک‌های سنگین‌تر با نام‌های افسون، شگفت، سر و ته می‌شناسیم. هر کدام از این شش کوآرک یک ضد ذره نیز دارد.



### ۸- ردیابی بزرگ امواج گرانشی

شاید یکی از سه مهمترین رخدادهای علمی امسال، خبر ردیابی امواج گرانشی باشد. پژوهشگران ردیاب تداخل‌سنج امواج گرانشی موسوم به «لایگو» خبر ردیابی نخستین امواج گرانشی را تایید کردند.

آلبرت اینشتین وجود این امواج را یکصد سال پیش در نظریه نسبیت عام به صورت نظری ثابت کرده بود؛ اما هم‌اکنون این امواج برای نخستین بار ردیابی شدند.

ردیابی امواج گرانشی، به دانشمندان کمک می‌کند تا از رازهای بزرگی مانند ماهیت سیاهچاله‌ها پرده بردارند. براساس آنچه اینشتین در نظریه نسبیت عام گفته بود، در فیزیک نوین بعد چهارم به صورت صفحه فضا - زمان تعریف می‌شود.

اجرام آسمانی به واسطه گرانشی که دارند در این صفحه انحنایی ایجاد می‌کنند و هر چه جسم ما پرچم‌تر باشد، میزان این انحنا نیز افزایش پیدا می‌کند و با حرکت جسم، این انحنا نیز همراه آن حرکت می‌کند.

پدیده‌های بزرگی مانند انفجارهای ابرنواختری، در صفحه فضا - زمان، امواجی را ایجاد می‌کنند که به آن امواج گرانشی می‌گویند. شبیه به زمانی که تکه‌سنگی در یک استخر می‌افتد و امواجی روی آب به وجود می‌آورد.

در کنفرانس خبری که در واشنگتن دی‌سی نیز برگزار شد، پژوهشگران ردیاب لایگو اعلام کردند، موفق به ردیابی نخستین امواج گرانشی شدند.

آنها تخمین می‌زنند که این امواج توسط دو سیاهچاله بزرگ در یک و سه دهم میلیارد سال پیش به وجود آمده و حدود ۵ ماه پیش با عبور از کنار زمین، تداخل‌سنج لایگو موفق به ردیابی آنها شد.

هر چند دانشمندان در ابتدا از صحت این کشف مطمئن نبودند، اما با بررسی چندباره داده‌ها، بالاخره کشف این امواج تایید شد.

اهمیت این کشف به حدی است که عده‌ای کارشناسان، پژوهشگران تداخل‌سنج لایگو را لایق دریافت جایزه نوبل فیزیک دانستند.

### ۹- رمزگشایی از سیاره پلوتو

زمانی که فضاپیما نیهورایزنز در سال ۲۰۰۶ به سمت پلوتو پرتاب شد، این جرم یک سیاره محسوب می‌شد. اما چند هفته بعد، پلوتو با رای اعضای اتحادیه بین‌المللی نجوم از فهرست سیارات منظومه شمسی خارج شد و از آن پس در دسته سیارات کوتوله قرار گرفت.

اما این اتفاق به هیچ عنوان اهمیت علمی کاوش پلوتو و قمر بزرگش شارون را کم‌رنگ نکرد. پلوتو در تابستان سال ۲۰۱۵ با عبور فضاپیما نیهورایزنز از کنار آن به یکی از خیرسازترین رویدادهای علمی جهان تبدیل شد.

داده‌هایی که نیهورایزنز در عبور ۳۰ دقیقه‌ای خود از کنار پلوتو به زمین ارسال کرد، سال‌های دقیق و اطلاعات خوبی را از این جرم دور دست در منظومه شمسی ارائه داد. پلوتو در ناحیه‌ای از منظومه شمسی قرار گرفته است که به آن کمربند کوبی‌پر می‌کنند. مجموعه بزرگی از سیارک‌ها و سیارات کوتوله ناشناخته که در مداری فرای



## آخرین نتایج علم سنجی گروه پزشکی اساتید دارای بیشترین ارجاعات علمی را بشناسید

آخرین گزارش سامانه علم سنجی اعضای هیات علمی دانشگاه های علوم پزشکی نشان می دهد دکتر محمد عبداللهی استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران بالاترین اچ ایندکس را در میان استادان ایرانی دارد. گروه علم سنجی و انتشارات معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، سامانه علم سنجی اعضای علمی را ایجاد کرده است.

۶۸ دانشگاه و ۷۹۰ مرکز تحقیقاتی در این سامانه وجود دارند و ۱۷ هزار و ۲۰۳ عضو هیات علمی در این سامانه دارای پروفایل هستند.

اچ ایندکس H-Index شاخصی عددی است که می کوشد بهره‌وری و تاثیر گذاری علمی دانشمندان را به صورت کمی نمایش دهد. این شاخص با در نظر گرفتن تعداد مقالات پر استناد افراد و تعداد دفعات استناد شدن آن مقالات توسط دیگران محاسبه می شود.

بر اساس این سامانه در حال حاضر محمد عبداللهی در مرتبه استاد و دارای دکتری تخصصی (PhD) داروسازی / سم شناسی داروشناسی از دانشگاه علوم پزشکی تهران ۶۱۳ مقاله دارد که ۱۱۶۲۶ بار به این مقالات ارجاع داده شده و شاخص H-Index وی ۵۵ است. عدد ارجاع به ازای مقاله وی نیز ۹۷/۱۸ است.

۲۰ استادی که بیشترین عدد H-Index را دارند رضا ملک زاده، فریدون عزیزی، باقر لاریجانی، عباس شفیعی، نیما رضایی، حسین حسین زاده، شاهین آخوندزاده بستی، مرتضی محمودی، رویا کلیشادی، احمد اسماعیل زاده، علی نخودچی، شکوفه نیک فر، محمود رفیعیان کوپایی، پروین میرمیران، رسول دیناروند، حسین نجم آبادی، لیلا آزادبخت، احمد رضا دهپور و علیرضا فرومدی هستند.

دانشگاه علوم پزشکی تهران با یک هزار و ۸۸۲ عضو هیات علمی در این سامانه و دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با یک هزار و ۲۵۴ عضو هیات علمی در این سامانه بیشترین اعضا را دارند.

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه علوم پزشکی سازمان	مقطع / رشته	مرتبه علمی	مقالات	ارجاعات	H-Index	ارجاع به ازای هر مقاله
۱	محمد عبداللهی	تهران	دکترای تخصصی (PhD) داروسازی / سم شناسی داروشناسی	استاد	۶۱۳	۱۱۶۲۶	۵۵	۱۸/۹۷
۲	رضا ملک زاده	تهران	دکترای فوق تخصصی باطنی / گوش و کبد باطن	استاد	۴۰۵	۱۲۹۳۰	۴۹	۳۱/۹۳
۳	فریدون عزیزی	شهید بهشتی	دکترای فوق تخصصی باطنی / غدد درون ریز و متابولیسم باطن	استاد	۷۸۶	۱۰۳۱۸	۴۸	۱۳/۳۳
۴	باقر لاریجانی	تهران	دکترای فوق تخصصی باطنی / غدد درون ریز و متابولیسم باطن	استاد	۶۶۵	۷۳۴۲	۴۱	۱۱/۰۷
۵	عباس شفیعی	تهران	دکترای تخصصی (PhD) داروسازی / داروشناسی	استاد	۳۸۸	۶۱۵۶	۳۹	۱۵/۸۷
۶	نیما رضایی	تهران	دکترای تخصصی (PhD) ایمنی شناسی	دانشیار	۴۸۵	۵۴۰۳	۳۷	۱۱/۱۴
۷	حسین حسین زاده	مشهد	دکترای تخصصی (PhD) داروشناسی	استاد	۲۰۲	۴۳۰۱	۳۶	۲۱/۲۹
۸	شاهین آخوندزاده بستی	تهران	دکترای تخصصی (PhD) علوم اعصاب	استاد	۲۳۷	۴۰۲۲	۳۶	۱۶/۹۷
۹	مرتضی محمودی	تهران	دکترای تخصصی (PhD) نانو فناوری پزشکی	استاد	۱۳۵	۵۱۴۲	۳۵	۳۸/۰۹
۱۰	رویا کلیشادی	اصفهان	دکترای تخصصی پزشکی / کودکان	استاد	۳۷۶	۴۸۴۰	۳۴	۱۲/۸۷
۱۱	احمد اسماعیل زاده	اصفهان	دکترای تخصصی (PhD) علوم تغذیه	استاد	۲۲۵	۳۹۸۷	۳۴	۱۷/۷۲
۱۲	علی نخودچی	تبریز	دکترای تخصصی (PhD) داروسازی / داروشناسی	استاد	۱۷۶	۳۴۱۷	۳۴	۱۹/۴۱
۱۳	شکوفه نیک فر	تهران	دکترای تخصصی (PhD) داروسازی / اقتصاد و مدیریت دارو	دانشیار	۱۳۱	۳۶۸۳	۳۳	۲۸/۱۱
۱۴	محمود رفیعیان کوپایی	شهرکرد	دکترای تخصصی (PhD) داروسازی / داروشناسی	استاد	۲۵۴	۲۹۵۰	۳۳	۱۱/۶۱
۱۵	پروین میرمیران	شهید بهشتی	دکترای تخصصی (PhD) علوم تغذیه	استاد	۲۵۰	۴۰۰۲	۳۲	۱۵/۰۱
۱۶	رسول دیناروند	تهران	دکترای تخصصی (PhD) داروسازی / فراسیوتیکس	استاد	۲۴۰	۳۸۲۶	۳۲	۱۵/۹۶
۱۷	حسین نجم آبادی	تولابعلی	دکترای تخصصی (PhD) ژنتیک	استاد	۲۱۶	۳۶۲۹	۳۲	۱۶/۸
۱۸	لیلا آزادبخت	اصفهان	دکترای تخصصی (PhD) علوم تغذیه	استاد	۱۷۹	۳۳۸۷	۳۲	۱۸/۹۲
۱۹	احمد رضا دهپور	تهران	دکترای تخصصی (PhD) داروسازی / داروشناسی	استاد	۴۹۰	۵۱۰۰	۳۱	۱۰/۴۱
۲۰	علیرضا فرومدی	تهران	دکترای تخصصی (PhD) شیمی دارویی	استاد	۳۲۱	۳۵۶۳	۳۰	۱۱/۱

موضوعات مربوط به قیمت اینترنت و دلایل گرانی آن در ایران، برنامه های مرتبط با سیاستگذاری در حوزه فضای مجازی و توسعه پهنای باند اینترنت در کشور، در کنار اخبار خواندنی از تازه های تکنولوژی و دنیای کالاهای دیجیتال در این بخش از مجله علم و فناوری گرد هم آمده است.

## فناوری اطلاعات و ارتباطات



در انتظار کاهش بیش از ۱۵ درصدی تعرفه

## اینترنت ارزان می شود



قرار دارد.

### اینترنت ۱۵ درصد ارزان می شود

از آنجایی که وزارت ارتباطات طی دو سال اخیر بر موضوع کاهش قیمت اینترنت بارها تأکید کرده است، سال گذشته نرخ پهنای باند را برای مصرف کنندگان ۲۰ درصد کاهش داد که البته این کاهش قیمت، آنطور که باید برای کاربران خانگی محسوس نبود. در این زمینه وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات بار دیگر از تصمیم برای ارزان شدن قیمت اینترنت در کشور خبر داد و گفت: تا پایان اردیبهشت قیمت جدید اینترنت اعلام می شود. این کاهش قیمت بیش از ۱۵ درصد است.

محمود واعظی در مورد برنامه وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات برای کاهش قیمت اینترنت مصرفی کاربران در کشور، اظهار داشت: از اواخر سال ۹۴ کمیته ای با همکاری سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی برای بررسی قیمت اینترنت و نحوه کاهش آن، تشکیل شده است و تمامی تلاش این است که مکانیزمی در نظر گرفته شود تا تعرفه اینترنت کاهش یابد.

وی با بیان اینکه اوایل اردیبهشت ماه این کمیته، نتیجه بررسی و پیشنهاد خود را برای کاهش تعرفه اینترنت اعلام خواهد کرد ادامه داد: پیش بینی می کنیم که نتیجه نهایی برای کاهش قیمت اینترنت تا پایان اردیبهشت ماه اعلام شود.

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات تأکید کرد: هنوز درصد نهایی کاهش قیمت اینترنت به دست نیامده است اما به طور قطع، این کاهش، کمتر از ۱۵ درصد نخواهد بود.

واعظی با اشاره به روند افزایش مصرف اینترنت از سوی کاربران در کشور، گفت: پیش از این نیز قیمت اینترنت را ۲۰ درصد کاهش دادیم اما به دلیل استفاده زیاد مردم از اینترنت، این تغییر قیمت محسوس نبود.

وی با بیان اینکه در دو سال اخیر میزان و نحوه استفاده از اینترنت افزایش یافته است خاطر نشان کرد: تا پیش از این امکان دانلود عکس، صدا و فیلم برای کاربران کمتر بود اما هم اکنون آمار دانلود محتوای چندرسانه ای توسط کاربران افزایش یافته که هر یک از اینها، معادل چندین هزار صفحه متن محسوب می شود. این موضوع سبب شده کاربران فکر کنند که اینترنت گران شده اما به هیچ وجه اینطور نیست و طی دو سال قبل، اینترنت، کاهش قیمت داشته است.

وزیر ارتباطات تأکید کرد: کاهش قیمت اینترنت را برای پهنای باند اینترنت و کل اینترنت مصرفی کاربران در نظر گرفته ایم و در صورت اجرای این طرح، به طور قطع کاربران اینترنت موبایل نیز متوجه این تغییر قیمت خواهند شد.

گیرد. این موضوع باعث می شود سرعت واقعی اینترنت با قیمت واقعی آن در اختیار مصرف کننده قرار گیرد.

بر اساس گزارش مرکز پژوهشهای مجلس، با احتساب ضریب اشتراک ۸ که پهنای باند در سطح ۳ شرکتهای اینترنتی، یعنی پس از شرکت ارتباطات زیرساخت به عنوان تأمین کننده و پس از شرکتهای اصلی به عنوان توزیع کننده، به فروش می رسد، یک STM۱ معادل ۱۸۸ مگابیت اینترنت، حدود ۲۵ برابر قیمت اولیه پهنای باند، برای مصرف کننده نهایی محاسبه می شود.

در این گزارش به قیمت اینترنت در افغانستان نیز اشاره شده است که در این کشور که پهنای باند را از شرکتهای ایرانی و پاکستانی دریافت می کند، قیمت اینترنت به مراتب پایین تر از ایران است.

### بازنگری تعرفه خدمات ارتباطی

صادق عباسی شاهکوه، معاون سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، درخصوص وضعیت نرخ های ارتباطی از جمله اینترنت، تأکید کرد: نظام تعرفه گذاری خدمات ارتباطی به زودی بازنگری خواهد شد که این موضوع تمامی تعرفه های مربوط به تلفن ثابت، موبایل و اینترنت را شامل می شود. به این معنی که براساس یک چارچوب مشخص تمامی خدمات ارتباطی و اینترنتی تعرفه گذاری خواهد شد.

وی ادامه داد: برای تدوین چارچوب نظام تعرفه گذاری در راستای بازنگری تعرفه ها، نظرخواهی از کارشناسان این بخش صورت گرفته است و این طرح در مراحل نهایی قرار دارد و پیش نویس آن آماده ارائه به کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات برای تصویب است.

عباسی شاهکوه گفت: با اجرای این طرح ممکن است برخی تعرفه ها بازنگری شود و تغییر کند که در زمینه اینترنت و تلفن ثابت با توجه به انتقاداتی که به نرخ های این دو بخش می شود در اولویت

بررسی های صورت گرفته از سوی این مرکز درخصوص قیمت اینترنت در ایران اشاره می کند و می گوید: موضوع قیمت اینترنت و گرانی آن از دو منظر گرانفروشی پهنای باند و کم فروشی، در مرکز پژوهش های مجلس مورد بررسی قرار گرفته است و به نظر می رسد گرانی قیمت اینترنت به گران خریدن پهنای باند مربوط می شود که از خارج کشور تأمین می شود.

وی با بیان اینکه شرکت ارتباطات زیرساخت به صورت قراردادی چندساله پهنای باند اینترنت را از درگاه های بین المللی خریداری می کند اضافه کرد: این قرارداد بلند مدت باعث می شود پهنای باند به نرخ واقعی خود در گیت وی بین الملل به زیرساخت واگذار نشود.

فقیهی با اشاره به اینکه هر لینک STM۱ پهنای باند در خارج از کشور حدود ۸۰۰ دلار قیمت داده می شود افزود: این درحالی است که شرکت ارتباطات زیرساخت هر STM۱ را در داخل کشور حدود ۲۰ میلیون تومان می فروشد.

رئیس دفتر فناوریهای نوین مرکز پژوهشهای مجلس، تنها راه حل کاهش قیمت پهنای باند اینترنت را آزادسازی تأمین پهنای باند و واگذاری این امر به بخش خصوصی عنوان کرد و گفت: بخش خصوصی می تواند در تأمین پهنای باند از درگاههای خارجی اقدام کند و آن را در گیت وی کشور به شرکت ارتباطات زیرساخت بفروشد. این طرح سبب کاهش قیمت و کارآمدی انتقال پهنای باند به داخل کشور می شود و در نهایت شرکت ارتباطات زیرساخت به عنوان حاکمیت، پهنای باند را توزیع می کند.

وی گفت: اگر این طرح اجرایی شود قیمت خرید پهنای باند کاهش یافته و در نهایت قیمت اینترنت مصرف کننده نهایی کاهش می یابد. از سوی دیگر، کم فروشی پهنای باند که منجر به افزایش هزینه کاربران می شود نیز باید از سوی رگولاتوری مورد نظارت قرار

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات کاهش قیمت اینترنت را از پایان اردیبهشت ماه عملیاتی می کند که با اجرای این طرح، اینترنت بیش از ۱۵ درصد برای کاربران، ارزان خواهد شد.

دسترسی ارزان، مطمئن و با کیفیت به اینترنت، از جمله عوامل اصلی در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات کشورها محسوب می شود. به همین دلیل نیز نهادهای بین المللی در مقایسه شاخص های توسعه کشورها، سرعت، کیفیت و قیمت پهنای باند را در هر کشور مبنای قرار می دهند.

در کشور ما با وجود اینکه در اهداف اسناد بالادستی نظام، بر گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزار توسعه تأکید شده اما شواهد نشان می دهد که هنوز با آنچه که دسترسی ارزان و قیمت پایین در استفاده از این خدمات عنوان می شود، فاصله زیاد است و کاربران از وضعیت قیمت اینترنت رضایت کامل ندارند.

آخرین وضعیت اینترنت در ایران و مقایسه سرعت و قیمت این پروتکل ارتباطی با سایر کشورهای جهان که از سوی سایت نتايندکس - معروف ترین مرجع ارائه آمار از سرعت و قیمت اینترنت در جهان - منتشر شده (اواخر سال گذشته) از رتبه ۴۶ ایران در رده بندی قیمت اینترنت حکایت دارد.

رتبه بندی نت ایندکس از قیمت اینترنت به ازای دلار بر مگابیت بر ثانیه و اطلاعاتی که کاربران ۶۲ کشور در اختیار این سایت گذاشته اند، ثبت شده است؛ در این رتبه بندی کشورها به ترتیب اینترنت ارزان تر رتبه بندی شده اند. ایران در این رتبه بندی در جایگاه ۴۶ قرار داشته و تنها ۱۶ پله با انتهای رتبه بندی فاصله دارد؛ ایتالیا، عربستان، اسپانیا و نیوزیلند بالاتر از ایران و مکزیک، فرانسه، آرژانتین و کلمبیا پایین تر از ایران قرار دارند. در ابتدای رتبه بندی بلغارستان با قیمت اینترنت ۰.۴۳ دلار بر مگابیت بر ثانیه لقب ارزان ترین اینترنت در دنیا را به خود گرفته است. پس از بلغارستان، روسیه، اوکراین، رومانی، رژیم صهیونیستی و مجارستان قرار دارند.

در انتهای جدول رتبه بندی، آفریقای جنوبی به عنوان گران ترین اینترنت دنیا شناخته می شود. اینترنت در آفریقای جنوبی به ازای هر مگابیت بر ثانیه ۱۹۰۰۶ دلار است. در این فهرست فیلیپین، اندونزی، مصر، مالزی و امارات به ترتیب بالاتر از آفریقای جنوبی قرار گرفته اند. در ۲۷ کشور ابتدایی این فهرست، قیمت اینترنت کمتر از سه دلار، یعنی حداقل نصف قیمت اینترنت در ایران است.

### علل گرانی پهنای باند در ایران

مهدی فقیهی رئیس دفتر فناوری های نوین مرکز پژوهش های مجلس، به

## کدام پیامک‌ها حذف نمی‌شوند

# جزئیات حذف پیامک‌های تبلیغاتی ناخواسته



ملزم به ارائه این خدمت هستند. وی با اشاره به اینکه پس از درخواست مشترک، اپراتور ملزم است که ظرف ۲۴ ساعت تمامی سرویس‌های پیامک تبلیغاتی مشترک را لغو کند، خاطر نشان کرد: پیامک‌های ارسالی از بانک‌ها که مربوط به اطلاعات موجود در حساب بانکی افراد است و پیام‌هایی که با مضمون اطلاع از تراکنش صورت گرفته برای مشترک ارسال می‌شود، مشمول این طرح نمی‌شود و با ارسال این کد، قطع نخواهد شد.

عباسی شاهکوه با تأکید بر اینکه پیامک‌های واریز و برداشت از حساب و خرید، در دسته پیامک‌های ارزش افزوده و تبلیغاتی قرار نمی‌گیرد و به عنوان پیامک‌های تراکنشی است گفت: به اپراتورها الزام کردیم که در این زمینه نباید اختلالی در سرویس مشترکان ایجاد شود و در هیچ شرایطی نباید این پیامک‌ها قطع شود. اما باید توجه داشت که پیامک‌های اطلاع‌رسانی بانک، در صورتیکه تبلیغاتی باشد، در دسته پیامک‌های تبلیغاتی قرار می‌گیرد و در صورت درخواست مشترک، لغو خواهد شد.

## پیامک‌های تبلیغاتی اپراتورهای موبایل قطع می‌شود

معاون صدور مجوز سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی با اشاره به اینکه پیامک‌های تبلیغاتی اپراتورها نیز جز پیامک‌های تبلیغاتی محسوب می‌شود و باید حذف شود گفت: تا پیش از این تبلیغاتی که از سوی اپراتورها به مشترک ارسال می‌شد، در دسته پیامک‌های اسپم قرار نمی‌گرفت اما در این طرح جدید، اپراتور را ملزم کردیم در صورت درخواست کاربر برای حذف پیامک‌های تبلیغاتی، پیامک‌های خودشان را نیز باید قطع کنند.

عباسی شاهکوه با اشاره به اختلالاتی که در آغاز اجرای این طرح، بر روی شبکه اپراتورهای موبایل دیده می‌شود تأکید کرد: در ساعات اولیه اجرای این طرح، به دلیل افزایش بار ترافیکی مشکلاتی در نحوه اجرای آن پیش آمد که با افزایش سرور از سوی اپراتورها، هم اکنون مشکل تا حدی برطرف شده است. اما به طور قطع به چند روز زمان نیاز داریم تا این سرویس پایدار شود.

وی اضافه کرد: این طرح به تدریج در حال تکمیل شدن است و در این مرحله موفق شده ایم که یک چارچوب یکسان را برای هماهنگی و مقررات گذاری در حوزه ساماندهی پیامک‌های انبوه اجرایی کنیم. به تدریج نقاط ضعف این سیستم اصلاح و برطرف می‌شود. ممکن است در چند روز نخست این طرح، با اختلالاتی همراه باشد اما به مرور تکمیل می‌شود.

معاون رگولاتوری با تأکید بر اینکه در این طرح قصدمان این نیست که تمامی پیامک‌های انبوه به صورت یکجا قطع شود گفت: قصد بر این است که این امکان برای مشترک فراهم شود که بتواند از روی لیست، سرویس پیامکی خود را انتخاب کند و از روش فعالسازی و غیرفعالسازی آن آگاه باشد تا در صورت تمایل، تمامی سرویس‌ها و یا یک یا چند سرویس پیامکی را بتواند حذف کند. این روش‌ها هم اکنون بر روی سامانه ۸۰۰ فراهم شده و اپراتورها

دید شده است که بتواند پیامک ارزش افزوده را به دلخواه حذف و یا لغو کند.

معاون رگولاتوری توضیح داد: پیامک ارزش افزوده به پیام‌هایی گفته می‌شود که به ازای دریافت هر پیامک، از مشترک، هزینه کسر شود. برای مثال این پیامک‌ها شامل پیامک‌های بازی و سرگرمی، مسابقه و ارسال اطلاعات و اخبار می‌شود. بر این اساس در این طرح، برای تمامی پیامک‌های تبلیغاتی در صورت تقاضای مشترک، امکان لغو وجود دارد اما در مورد پیامک‌های ارزش افزوده، اپراتورها موظف شده‌اند که لیست این سرویس‌های فعال را در اختیار مشترک قرار داده و روش‌های غیرفعالسازی آن را نیز اعلام کنند.

عباسی شاهکوه با اشاره به مصوبه کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات که پیامک‌های انبوه را در ۹ دسته بندی شامل ۸ مورد پیامک ارزش افزوده و یک مورد پیامک تبلیغاتی تقسیم بندی کرده است، ادامه داد: با توجه به دسته بندی که برای پیامک‌های ارزش افزوده در نظر گرفته شده است از اپراتورهای موبایل خواسته ایم گزینه‌ای در این سرویس در اختیار مشترک قرار دهند تا مشترک بداند که چه سرویس‌هایی را فعال دارد و تصمیم بگیرد که آیا پیامک آن را حذف کند و یا خیر.

## پیامک‌های بانکی، قطع نمی‌شود

معاون رگولاتوری با تأکید بر اینکه در این طرح قصدمان این نیست که تمامی پیامک‌های انبوه به صورت یکجا قطع شود گفت: قصد بر این است که این امکان برای مشترک فراهم شود که بتواند از روی لیست، سرویس پیامکی خود را انتخاب کند و از روش فعالسازی و غیرفعالسازی آن آگاه باشد تا در صورت تمایل، تمامی سرویس‌ها و یا یک یا چند سرویس پیامکی را بتواند حذف کند. این روش‌ها هم اکنون بر روی سامانه ۸۰۰ فراهم شده و اپراتورها

معاون سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، روش جدید حذف پیامک‌های تبلیغاتی ناخواسته برای مشترکان موبایل و جزئیات دسته بندی و تفکیک پیامک‌های تبلیغاتی و ارزش افزوده را تشریح کرد.

سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، به تازگی سرویس یکپارچه‌ای را برای حذف پیامک‌های ناخواسته تبلیغاتی راه‌اندازی کرده است تا مشترکان ۳ اپراتور موبایل بتوانند به یک شیوه، دریافت پیامک‌هایی را که آسایش آنها را برهم زده است حذف و یا لغو کنند. در این شیوه، فعال‌سازی و غیرفعال‌سازی خدمات پیامکی برای کاربران تمامی اپراتورهای تلفن همراه، از طریق سامانه پیامکی ۸۰۰ و یا شماره‌گیری کد دستوری \*۸۰۰# ممکن شده است و کاربران می‌توانند از این روش، نسبت به انواع پیامک‌های ارزش افزوده فعال روی سیم‌کارت خود و روش غیر فعال‌سازی آن آگاه شوند و یا در صورت عدم تمایل به دریافت پیامک‌های تبلیغاتی، آنها را لغو کنند.

در این سرویس اما تفاوت پیامک‌های تبلیغاتی و ارزش افزوده برای کاربران، به صورت واضح اعلام نشده است و بسیاری از کاربران در استفاده از این روش برای حذف پیامک‌های خود با ابهام مواجه شده‌اند.

صادق عباسی شاهکوه معاون سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی جزئیات نحوه استفاده از سامانه ۸۰۰ را برای حذف پیامک‌های ناخواسته توضیح داد.

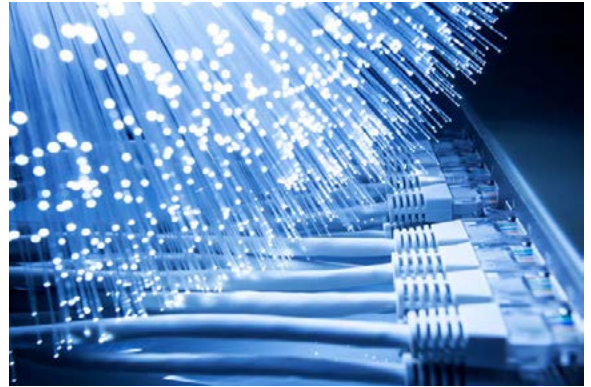
## تعریف ۸ دسته برای پیامک‌های ارزش افزوده و یک دسته برای پیام‌های تبلیغاتی

وی گفت: پیام‌های تبلیغاتی همانطور که اسمش مشخص است تبلیغی بوده و به صورت ناخواسته و اسپم برای مشترک ارسال می‌شود. در این زمینه از اپراتورها خواسته شده است که در صورت درخواست کاربر، ارسال تمامی پیامک‌های تبلیغاتی برای وی، قطع شود. اما در مورد پیامک‌های ارزش افزوده با توجه به دسته بندی صورت گرفته، این امکان برای مشترک

## طراحی مفهومی ۲ ماهواره مخابراتی و سنجشی؛

# ماهواره ایرانی در مدار ژئو قرار می گیرد

رئیس پژوهشگاه فضایی ایران گفت: طراحی مفهومی ماهواره های مخابراتی و سنجشی «پارس ۱» و «ناهید ۲» در این پژوهشگاه در حال انجام است. حسن حدادپور از برنامه ریزی برای طراحی، ساخت و پرتاب ماهواره مخابراتی در مدار GEO زمین خبر داد و خاطرنشان کرد: همچنین طراحی و ساخت ۲ ماهواره مخابراتی و سنجشی عملیاتی با دقت های ۱۵ متر و ۵ متر نیز در دستور کار قرار دارد. وی گفت: در این خصوص، پروژه های پارس ۱ و ناهید ۲ در پژوهشگاه فضایی ایران در حال انجام بوده و طراحی مفهومی این دو در دست اجرا است. حدادپور از دیگر برنامه های این پژوهشگاه به توسعه و به کارگیری فناوری استفاده از سکوی استراتوسفری در راستای رفع نیازهای مخابراتی و سنجشی کشور اشاره کرد. رئیس پژوهشگاه فضایی ایران همچنین با اشاره به راه اندازی فاز نخست مرکز آزمون و یکپارچه سازی سامانه های فضایی در سال ۹۴ افزود: فاز دوم این مرکز با رویکرد توسعه ابزار و تجهیزات لازم برای تصدیق و صحت گذاری سامانه های فضایی عملیاتی در پژوهشگاه فضایی ایران در دست اجرا است. حدادپور با تاکید بر این که عرصه فضایی گران و دیربازده ولی سودآور است، خاطرنشان کرد: دستاوردهای فناوری های فضایی در زندگی روزمره مردم بسیار کاربرد دارد و در بسیاری از بخش های دیگر از جمله پزشکی از راه دور، کشاورزی، هواشناسی و مدیریت بحران در کاهش بلایای طبیعی نیز نقش مهمی خواهد داشت.



## ظرفیت اینترنت ۱۰ برابر می شود

مدیرعامل شرکت ارتباطات زیرساخت از افزایش ۱۰ برابری ظرفیت شبکه اینترنت داخل کشور تا پایان دولت یازدهم (سال ۹۶) خبر داد. محمود خسروی از تحول ایجاد شده در شبکه ارتباطی کشور خبر داد و گفت: از ابتدای دولت تاکنون ظرفیت شبکه انتقال زیرساخت ارتباطی کشور ۱۰ برابر شده و ظرفیت شبکه IP داخلی نیز به ۷ برابر رقم اولیه، افزایش یافته است. در همین حال ظرفیت پهنای باند اینترنت بین الملل نیز به همین نسبت افزایش یافته است. وی با تاکید بر اینکه اگر این ظرفیت سازی انجام نمی شد، امروز شاهد قفل شدن شبکه ارتباطی کشور بودیم، افزود: با سیاستهای مدنظر وزارت ارتباطات برای سال ۹۵ و نیز تا پایان دولت یازدهم، ظرفیت شبکه ارتباطات زیرساخت در حوزه پهنای باند، IP و شبکه انتقال، تا ۱۰ برابر افزایش پیدا خواهد کرد. معاون وزیر ارتباطات اضافه کرد: اقدامات مقدماتی در این زمینه انجام شده و همچنان نیز این اقدامات ادامه خواهد داشت.



## آمار استفاده ایرانی ها از اینترنت موبایل

معاون وزیر ارتباطات میزان مصرف کاربران ایرانی از اینترنت موبایل در سال ۹۴ را ۳۸۷ ترابایت و اینترنت ثابت را یک هزار و ۹۴۲ ترابایت عنوان کرد. علی اصغر عمیدیان درباره میانگین مصرف روزانه دیتا در کشور توضیح داد: بیشترین رشد مصرف روزانه دیتا از سال ۹۳ تا ۹۴ بود که تا پایان سال گذشته میزان مصرف دیتا در تلفن سیار ۳۸۷ ترابایت و در اینترنت ثابت ۱ هزار و ۹۴۲ ترابایت رسید که تا پایان سال ۹۳ نیز میزان درآمد اپراتورها ۱۹۳ هزار میلیارد ریال بود و در کنار آن نیز سهم دولت از خدمات ارتباطی ۳۶۰۱ هزار میلیارد ریال برآورد شد. وی با اشاره به اقدامات وزارت ارتباطات در دولت یازدهم در جهت ایجاد اشتغال اظهار داشت: ۱۹ درصد از فارغ التحصیلان کشور در حوزه فناوری اطلاعات هستند که در دو سال گذشته ۲۰ هزار شغل مستقیم و ۴۰ هزار شغل غیر مستقیم در این بخش ایجاد کردیم. البته این را هم باید در نظر گرفت که هر شغل در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۶۵ شغل در حوزه های دیگر ایجاد می کند. معاون وزیر ارتباطات با اشاره به اقدامات صورت گرفته در این بخش گفت: با تکمیل طرح ها و برنامه های آینده امید است تا پایان دولت یازدهم کلیه روستاهای



کشور از نعمت ارتباط برخوردار شوند و روستاهای بالای ۱۰ خانوار از اینترنت پرسرعت بهره مند شوند. رئیس سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی با اشاره به افزایش تولید ناخالص ملی همزمان با افزایش ضریب نفوذ خدمات ارتباطی تاکید کرد: افزایش هر ۱۰ درصد ضریب نفوذ تلفن همراه و باندپهن می تواند از ۶ دهم تا ۲۰۱۹ درصد تولید ناخالص ملی را افزایش دهد.

وی با اشاره به رشد نسل ۳ و ۴ تلفن همراه خاطرنشان کرد: تا پایان سال ۹۴ تعداد دکل های نسل سوم تلفن همراه ۱۵ هزار و ۵۳۰ و نسل چهارم همراه نیز به ۳ هزار و ۶۹۳ سایت رسیده است. عمیدیان مهمترین برنامه در نظر گرفته شده رگولاتوری برای سال ۹۵ را توسعه دسترسی فیبرنوری، اشتراک گذاری امکانات پایداری اپراتورها و صدور پروانه های اپراتور مجازی تلفن همراه نام برد.

## ۳۰ طرح در انتظار تصویب شورای عالی فضای مجازی فضای مجازی به دقت رصد می‌شود



متناسب با آن تولید محتوا خواهیم داشت. منتهمی در حوزه فرهنگ یکسری باید و نبایدها وجود دارد که اینها باید توسط ارگان‌های فرهنگی کشور هدایت شود.

### اولویت بندی طرح‌های قابل ارائه به شورای عالی فضای مجازی

دبیر شورای عالی فضای مجازی در مورد اولویت طرح‌های مدنظر برای تصویب در شورا در سال ۹۵ با اشاره به ۳۰ طرح در دستور کار، گفت: به تدریج ۳۰ طرحی که در مرکز ملی فضای مجازی در حال تدوین است، باتوجه به آماده شدن طرح‌ها و اگر بحث اضطراری وجود نداشته باشد، در نوبت موضوعات مورد بررسی در شورای عالی فضای مجازی قرار می‌گیرند. وی خاطر نشان کرد: در رابطه با مسائلی هم که مسائل روز است، آنها را خارج از نوبت در شورای عالی فضای مجازی بررسی می‌کنیم که نمونه آن نیز طرح انتخابات در فضای مجازی بود که در آخرین جلسه این شورا مطرح شد. فیروزآبادی تاکید کرد: بنابراین فعالیت‌های صحن شورای عالی فضای مجازی مربوط می‌شود به طرح‌هایی که برای طرح در شورا آماده هستند و موارد اضطراری، که بنا به مسائل روز باید مطرح و در شورای عالی فضای مجازی مصوب شوند.

مرکز دیده می‌شود ادامه داد: مرکز ملی فضای مجازی از تاکید بر اهمیت تولید محتوا در حوزه فرهنگی فضای مجازی دست بر نداشته است و همچنان این موضوع در راس نکات مورد توجه خود دارد. وی گفت: اما ما معتقد هستیم اگر مدل توسعه اقتصادی برای فضای مجازی داشته باشیم در حقیقت به تولید محتوا در حوزه فرهنگ فضای مجازی کمک کردیم.

### قیمت ترافیک اینترنت داخل و خارج باید متفاوت باشد

وی افزود: به طور مثال ما در رابطه با قیمت گذاری تعرفه نظیرمان این است که باید نظام تعرفه گذاری برای ترافیک اینترنت داخل و خارج از کشور در فضای مجازی متفاوت باشد و زمانی که هر دو یک قیمت داشته باشند، چه دلیلی دارد کاربر داخلی از خدمات و محتوای داخل کشور استفاده کند. دبیر شورای عالی فضای مجازی خاطر نشان کرد: در واقع سیستم‌هایی که در خارج از کشور فعالیت می‌کنند در حوزه ارائه محتوا، پایداری و کیفیت، معمولاً ارائه خدمات بهتری از شبکه‌های داخل کشور دارند و طبیعی است که اگر بنا باشد هزینه ترافیک یک قیمت داشته باشد از سرویس خارجی استفاده می‌شود.

وی ادامه داد: یعنی برای ایمیل اگر هزینه استفاده از ایمیل خارج و داخل کشور مساوی باشد دلیلی وجود ندارد که کاربر از خدمات ایمیل داخلی استفاده کند و همین طور در حوزه فیلم و محتواهای چند رسانه‌ای، بنابراین ما باید ابتدا اقتصاد فضای مجازی را در حوزه‌های خدمات، اطلاع رسانی و تولید محتوا ساماندهی کنیم. فیروزآبادی اظهار داشت: به دنبال آن با بزرگ شدن اندازه اقتصادی فضای مجازی، شاهد آن خواهیم بود که

دبیر شورای عالی فضای مجازی مهمترین اهداف و برنامه‌های این شورا را برای سال ۹۵ تشریح کرد و گفت: موضوع رصد فضای مجازی به صورت دقیق‌تر در دستور کار قرار می‌گیرد. سید ابوالحسن فیروزآبادی با اشاره به برنامه‌های مدنظر برای پررنگ تر شدن فعالیت‌های شورای عالی فضای مجازی گفت: امسال سعی خواهیم کرد حوزه‌های دیگر این شورا به عنوان نقطه کانونی فضای مجازی کشور مورد توجه قرار گیرد که این ماموریت هم بیشتر توسط مرکز ملی فضای مجازی هدایت خواهد شد.

### رصد دقیق و به روز فضای مجازی در دستور کار

وی مهمترین اقدام را در حوزه‌های رصد و هماهنگی فضای مجازی عنوان کرد و ادامه داد: در بعضی از حوزه‌ها نیاز به هماهنگی بین واحدهای مختلف دولت و حکومت است که باید این هماهنگی انجام شود. فیروزآبادی گفت: همچنین در حوزه رصد فضای مجازی، باید بتوانیم اطلاعات دقیق‌تر و به‌روزتری را براساس شاخص‌هایی که تعیین می‌کنیم با فوریت در مرکز ملی فضای مجازی داشته باشیم و در اختیار اعضای شورا قرار دهیم. وی افزود: بنابراین تلاش خواهیم کرد در این دو حوزه پررنگ تر فعالیت کنیم و همچنین مصوباتی که فکر می‌کنیم فوریت دارد در رابطه با الزامات شبکه ملی اطلاعات، پیوست فرهنگی و نظام رگولاتوری (نظام جامع مقرراتی) خواهیم داشت. رئیس مرکز ملی فضای مجازی با اشاره به اهمیت تولید محتوا در حوزه فرهنگ فضای مجازی و نیز رویکرد توسعه اقتصادی در فضای مجازی که در برنامه‌های این



## تکلیف ماهواره دوستی مشخص می‌شود

رئیس سازمان فضایی از تعیین تکلیف ماهواره دوستی، تعامل با دانشگاهها برای پروژه‌های جدید کاربردی حوزه فضا و تصویب برنامه ۵ ساله فضایی کشور، به عنوان اولویت‌های سال ۹۵ خبر داد.

محسن بهرامی از تعیین تکلیف ماهواره «دوستی» که بهمن ماه سال ۹۴ در روز فناوری فضایی رونمایی شد خبر داد و گفت: امسال این ماهواره تعیین تکلیف می‌شود که یا باید برای آن زمان پرتاب در نظر گرفت و آن را پرتاب کرد و یا به طور کل از ردیف برنامه‌ها خارج شود. وی در مورد پرتاب سایر ماهواره‌های در دست انجام همچون ماهواره‌های «پارس ۱» و «ناهید ۲» اظهار داشت: نمی‌توان برای پرتاب ماهواره زمان دقیقی تعیین کرد.

بهرامی افزود: چرا که از طراحی و ساخت ماهواره تا زمان پرتاب، حدود ۴ تا ۶ سال زمان می‌برد و نباید سیاست ما این باشد که زمان دقیقی برای پرتاب آن اعلام کنیم و قول بدهیم، اما به طور کل در سال ۹۵ پیگیری تعیین وضعیت ماهواره‌های تعریف شده را در دستور کار داریم. رئیس سازمان فضایی از دیگر برنامه‌های در دست انجام این سازمان به تصویب برنامه ۵ ساله و ۱۰ ساله فضایی کشور اشاره کرد و گفت: این برنامه باید در شورای عالی فضایی به تصویب برسد.

بهرامی خاطر نشان کرد: یکی دیگر از اولویتهای اصلی ما در سال جاری، مطرح کردن زمینه‌های مختلف کاربرد علوم فناوری فضایی است. به نحوی که قصد داریم با تعامل با

دانشگاهها، کاربردهای دیگری از فناوری فضایی را مورد توجه قرار دهیم. وی با تاکید بر اینکه دانشگاهها به جای تمرکز بر روی ماهواره، باید بر سایر کاربردها و خدمات فناوری فضایی متمرکز شوند، اضافه کرد: در این زمینه جلساتی را با دانشگاهها خواهیم داشت تا برای سایر زمینه‌های فناوری فضایی از جمله موضوعاتی مانند علوم اکتشافات فضایی و فناوری سنجنش از دور، که برای منافع بیشتری به همراه خواهد داشت، پروژه تعریف کنند. رئیس سازمان فضایی ایران برنامه ریزی و جهت دهی برای کاربردی کردن فناوری فضایی در کشور را از جمله مهمترین برنامه‌هایی عنوان کرد که باید در سال جاری عملیاتی شود.

## دلایل انحلال شوراهای فضای مجازی

# اختیارات وزارت ارتباطات تغییر کرد



ملی فضای مجازی برای بررسی قرار گرفت و در نهایت در جلسه اخیر شورای عالی فضای مجازی به تصویب رسید.

وی با بیان اینکه انحلال شوراهای موازی در فضای مجازی صرفاً در سطح سیاستگذاری صورت می‌گیرد خاطر نشان می‌کند: موازی کاری سیاستگذاری در حوزه فضای مجازی، علاوه بر اتلاف هزینه‌های ملی، ناهمگونی و بی‌نظمی در کشور را منجر می‌شود و به همین دلیل، شوراهای موازی در این سطح، منحل شدند. معاون فناوری مرکز ملی فضای مجازی تصریح کرد: البته نباید گفت که وظایف این شوراهای پس از انحلال به شورای عالی فضای مجازی، منتقل شده است چرا که از سال ۹۰ که شورای عالی فضای مجازی تشکیل شد، تمامی وظایف مرتبط با سیاستگذاری فضای مجازی در کشور برای این شورا و مرکز ملی ذیل آن به عنوان بازوی اجرایی، تبیین شده بود. اما در ۴ سال اخیر با توجه به جوان بودن مرکز ملی فضای مجازی، جا انداختن وظایف این مرکز به تاخیر افتاد و شوراهای عالی موازی در حال فعالیت بودند.

وی ادامه داد: اما در حکم فعالیت شورای عالی فضای مجازی در دور دوم، موضوع انحلال شوراهای عالی موازی صراحتاً مورد تأکید قرار گرفت و اقدامات اجرای این حکم آغاز شد. البته در برهه‌ای از زمان، دبیر سابق شورای عالی فضای مجازی در این زمینه اقدام کرده بود و حتی موضوع انحلال شورای عالی فناوری اطلاعات، در سال ۹۴ به مجلس هم کشیده شد و کلیات آن به تصویب رسید.

### فصل الخطاب رهبری در سیاستگذاری فضای مجازی

معاون مرکز ملی فضای مجازی با تأکید بر اینکه انحلال شوراهای عالی موضوع جدیدی نیست می‌گوید: اما این مصوبه، اقدام اجرایی و عمل به فصل الخطاب مقام معظم رهبری در حکم دوره دوم فعالیت شورای عالی فضای مجازی است تا سیاستگذاری در این بخش به صورت هماهنگ صورت گیرد.

وی گفت: به بیان دیگر، سیاستگذاری کلان، هماهنگی و تصمیم‌سازی‌ها در حوزه فضای مجازی از ۴ شورای عالی موازی گرفته شده است و طبق احکام ۱۰ گانه فعالیت شورای عالی فضای مجازی، اطمینان از اجرای سیاستگذاری‌ها و ایجاد هماهنگی بین دستگاه‌های حکومتی در وظایف مرکز ملی فضای مجازی دیده شده است.

آسوشه در پاسخ به این سوال که وضعیت برخی از این شوراهای عالی که وارد مسائل اجرایی شده بودند چه طور خواهد شد، نیز می‌گوید: دولت در مورد مسائل اجرایی این شوراهای، تصمیم‌گیری خواهد کرد.

به گفته وی، چیزی قرار نیست طبق این مصوبه از جایی به جای دیگر منتقل شود و یا وظایف جدیدی برعهده مرکز ملی فضای مجازی گذاشته نشده است.

### شورای عالی فناوری اطلاعات دیگر وجود ندارد

معاون مرکز ملی فضای مجازی در مورد چرایی عدم

وظیفه سیاست‌گذاری، هماهنگی و نظارت بر اجرای سیاست‌های امنیت فضایی تبادل اطلاعات کشور برای آن تبیین شده بود. این شورا نیز طی ۱۰ سال اخیر تقریباً جلسه‌ای نداشته است.

شورای عالی انفورماتیک با تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی، در راستای سیاست‌گذاری و هماهنگ‌سازی فعالیت‌های پژوهشی در جهت خودکفاسازی کشور در زمینه تأمین افزارگان و دستورگان‌های موردنیاز با همکاری موسسات علمی و پژوهشی و صنعت و هماهنگی و نظارت بر امور شرکت‌ها و سازمان‌های کامپیوتری به ویژه در زمینه چگونگی تأمین قطعات یدکی و تعمیر و نگهداری تجهیزات کامپیوتری، تشکیل شد که آخرین جلسه برگزار شده از سوی این شورا نیز به سالها قبل بازمی‌گردد. رتبه بندی شرکت‌های انفورماتیک، مهمترین اقدام اجرایی است که این شورا تاکنون انجام می‌داده است.

در میان شوراهای عالی در حوزه فضای مجازی تنها شورای عالی فناوری اطلاعات که در سال ۱۳۸۶ تأسیس شده در دولت یازدهم چندین بار تشکیل جلسه داده است. این شورا بنابر ماده ۴ قانون وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، برای تعیین اهداف و راهبردهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، سیاست‌گذاری، تعیین اولویت‌ها، برنامه‌ریزی، حمایت و نظارت بر فعالیت‌ها و امور مرتبط با فناوری و تبادل اطلاعات آغاز به کار کرده بود.

در این راستا وظایف ۴ شورای عالی نشان می‌دهد که تمامی اختیارات و مسئولیت‌هایی که برای این شوراهای تبیین شده به نوعی موازی با وظایفی است که در تعریف شورای عالی فضای مجازی و حکم تشکیل آن، صادر شده است.

### دلایل انحلال ۴ شورای عالی موازی با شورای عالی فضای مجازی

عباس آسوشه، معاون مرکز ملی فضای مجازی، جزئیات و دلایل مصوبه اخیر شورای عالی فضای مجازی را توضیح می‌دهد و می‌گوید: موضوع انحلال شوراهای عالی که به صورت موازی با شورای عالی فضای مجازی فعال بودند در راستای اجرای احکام ۱۰ گانه مقام معظم رهبری در شهریور ۹۴ در دستور کار مرکز

شورای عالی فضای مجازی با گذشت ۶ ماه از حکم صریح مقام معظم رهبری، دستور به انحلال شوراهای موازی در فضای مجازی را صادر کرد که این مصوبه به نوعی وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات را تغییر می‌دهد. رهبر معظم انقلاب، شهریورماه سال ۹۴ در حکم آغاز به کار دور دوم فعالیت شورای عالی فضای مجازی بر انحلال شوراهای موازی با این شورای عالی، تأکید کردند. در این راستا شورای عالی فضای مجازی در نخستین جلسه خود در سال ۹۵ بر این مهم جامه عمل پوشاند و موضوع انحلال شوراهای عالی اطلاع رسانی، انفورماتیک، افتا (امنیت فضای تبادل اطلاعات) و فناوری اطلاعات را تصویب کرد.

اگرچه در اخباری که در زمینه جزئیات آخرین جلسه شورای عالی فضای مجازی، از سوی دفتر ریاست جمهوری منتشر شد بر انحلال ۳ شورای عالی و تغییر نام و وظایف شورای عالی فناوری اطلاعات تأکید شده اما با توجه به شواهد اینطور استدلال می‌شود که شورای عالی فناوری اطلاعات نیز منحل شده و قرار است از این پس، شورایی تحت عنوان شورای اجرایی فناوری اطلاعات برای هماهنگی موضوعات اجرایی مرتبط با فناوری اطلاعات در دولت فعالیت کند.

### وضعیت شوراهایی که منحل شدند

شورای عالی اطلاع‌رسانی باهدف سیاست‌گذاری در امر اطلاع‌رسانی و هدایت شبکه‌ها و مراکز اطلاعاتی و نیز تدوین برنامه‌های میان‌مدت و بلندمدت در زمینه تحقیقات بنیادی، توسعه‌ای و کاربردی اطلاع‌رسانی در قالب نظام اطلاع‌رسانی جمهوری اسلامی ایران در سال ۷۷ با تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی تشکیل شد؛ اما پس از تشکیل شورای عالی فضای مجازی در اسفندماه سال ۹۰، این شورا دیگر تشکیل جلسه نداد. طی سالهای اخیر، این شورا بر روی طرح‌های مرتبط با خط و زبان فارسی در محیط رایانه تمرکز داشت.

شورای عالی افتا نیز اسفندماه سال ۸۲ با تصویب هیات‌وزیران تشکیل شد و متشکل از کارگروه‌های «امنیت فضای تبادل اطلاعات در امور دفاعی و امنیتی»، «امنیت فضای تبادل اطلاعات خدماتی»، «امنیت فضای تبادل اطلاعات اقتصادی و تجاری»، «امنیت ارتباطات و اطلاعات فضای تبادل اطلاعات عمومی» بود که



انحلال کامل شورای عالی فناوری اطلاعات در مصوبه اخیر شورای عالی فضای مجازی می گوید: حتی اگر شورایی با نام جدید بخواهد فعالیت کند و مسئولیت سیاستگذاری آن حذف شده باشد، دیگر با اختیارات قبیل وجود نخواهد داشت و می توان گفت که منحل شده است. براین اساس قرار است اساسنامه جدیدی برای شورای اجرایی فناوری اطلاعات توسط دولت آماده شود.

وی با بیان اینکه در مورد تکلیف شورای اجرایی فناوری اطلاعات نیز گفت: قرار است اساسنامه جدید شورای اجرایی فناوری اطلاعات که شاید برای نخستین بار است که در کشور تشکیل می شود، در دولت به بحث گذاشته و مصوب شود. البته این تصمیم نیز باید به اطلاع شورای عالی فضای مجازی برسد، اما این به معنی تصویب در شورای عالی فضای مجازی نیست.

آسوشه تاکید کرد: این شورای اجرایی قرار است هماهنگی کارهای اجرایی مرتبط با فناوری اطلاعات را

مدت و بلند مدت برای پژوهش های بنیادی و گسترش کاربری فناوری اطلاعات در کشور، ایجاد شده بود، با مصوبه اخیر شورای عالی فضای مجازی، این قانون باید تغییر کند.

معاون مرکز ملی فضای مجازی در این باره می گوید: در این قانون شورای عالی فناوری اطلاعات یک شورای فراقوه ای دیده شده بود تا با استفاده از امکانات و تجهیزات موجود، در چارچوب سیاستهای کلی نظام، هماهنگی و سیاستگذاری در امور مربوط به فناوری اطلاعات را برعهده بگیرد. اما با انحلال این شورا، شرح وظایف وزارت ارتباطات در این ماده قانونی باید تغییر کند.

وی ادامه داد: این مصوبه جدید، مجلس شورای اسلامی را مکلف به تغییر قانون وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات می کند و این قانون در بند ۴ باید اصلاح شود و وظایف این وزارتخانه به سمت اجرای فنی و فرآیندی تغییر کند. در این زمینه دستگاههای مرتبط باید اقدامات لازم را انجام دهند.

### مسیر قانونی برای اجرای مصوبه باید طی شود

وی در مورد اجرای مصوبه انحلال شوراهای عالی و زمان بندی آن با تاکید بر اینکه زمان بندی دست مرکز ملی فضای مجازی نیست، می گوید: دولت باید گزارش اجرای این مصوبه را آماده و در اختیار مرکز ملی فضای مجازی قرار دهد. البته روال کار و مسیر قانونی به این نحو است که مصوبه برای رئیس جمهور ارسال می شود که پس از تایید، به دستگاههای ذیربط ابلاغ خواهد شد. از سوی دیگر، این مصوبه باید توسط مرکز ملی فضای مجازی برای مقام معظم رهبری ارسال شود که پس از تایید ایشان، امور مربوط به ابلاغ انجام خواهد شد. در این حین، این مصوبه باید در روزنامه رسمی هم منتشر شود.

آسوشه ادامه داد: براین اساس نمی توان زمان بندی مشخصی برای آن ارائه داد، اما به نظر می رسد که زمان زیادی نمی برد. چرا که ۳ شورای عالی اطلاع رسانی، افتا و انفورماتیک، عملاً منحل بوده و پیش از این



مصوبه نیز هماهنگی هایی با مرکز ملی فضای مجازی برای انحلال، داشته اند و تنها تعیین تکلیف اساسنامه شورای اجرایی فناوری اطلاعات و تغییر نام و وظایف این شورا، اقدامی است که هیات دولت باید انجام دهد. وی در مورد مصوبات قبلی شوراهای موزی فضای مجازی نیز گفت: مصوبات قبلی به قوت خود باقی است مگر آنکه این مصوبات، با مصوبات جدید شورای عالی فضای مجازی، مغایرت داشته باشد.

### به بودجه شوراهای عالی چشم ندوختیم

معاون مرکز ملی فضای مجازی در مورد تکلیف بودجه سال ۹۵ شوراهای عالی موزی فضای مجازی با توجه به انحلال آنها تاکید کرد: ردیف بودجه به جهت برنامه به مجموعه ها تعلق می گیرد و وظایف جدیدی در قالب این مصوبه به مرکز ملی فضای مجازی داده نشده است که بخواهیم وظایف اجرایی انجام دهیم و بودجه نیاز داشته باشیم.

وی خاطر نشان کرد: باید توجه داشت که در این مصوبه به هیچ عنوان موضوع تخصیص بودجه شوراهای به مرکز ملی فضای مجازی مدنظر نبوده و ما به هیچ عنوان به دنبال اختیارات بودجه ای این شوراهای نبوده ایم. کما اینکه در بودجه مشکل داریم و بودجه تصویب شده برای مرکز ملی با حجم انتظاراتی که در فضای مجازی قائل هستیم، هیچگونه تناسبی ندارد اما با این حال این مطالبه هیچ گاه وجود نداشت که بخواهیم از بودجه سایر شوراهای عالی پس از انحلال، استفاده کنیم.

آسوشه گفت: دولت در مورد انتقال ظرفیتهای این شوراهای منحل شده در صورت لزوم، تصمیم گیری خواهد کرد و این موضوع به مرکز ملی فضای مجازی مرتبط نمی شود.

در درون دولت و تحت سیاستهای شورای عالی فضای مجازی انجام دهد. به بیان دیگر، سطح کار این شورای اجرایی در سطح اجرا و هماهنگی کارهای اجرایی مرتبط با فناوری اطلاعات است که با وظایف مرکز ملی فضای مجازی به عنوان هماهنگ کننده و نظارت کننده بر اجرای سیاستهای کلان تصویب شده شورای عالی فضای مجازی، متفاوت خواهد بود و موزی کاری محسوب نمی شود. چرا که مرکز ملی فضای مجازی همواره حق نظارت بر کلیه طرح های ملی و اطمینان از اجرای سیاستهای تعیین شده را خواهد داشت.

معاون مرکز ملی فضای مجازی با تاکید بر اینکه هیات دولت می تواند در پیشبرد اهداف خود هر تعداد شورا که می خواهد را در دولت ایجاد کند افزود: اما لزوماً رئیس شورای اجرایی فناوری اطلاعات، شخص رئیس جمهور نخواهد بود.

### وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات

#### تغییر می کند

از آنجایی که شورای عالی فناوری اطلاعات مطابق ماده ۴ قانون وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و در راستای سیاستگذاری، تدوین راهبردهای ملی در قلمرو فناوری اطلاعات، تدوین برنامه های میان

### سیاستگذاری فضای مجازی سامان می یابد

شواهد نشان می دهد که شوراهای موزی فضای مجازی در راستای تحکیم تصمیم سازی و سیاستگذاری کلان فضای مجازی و سرو سامان بخشیدن به این فضا توسط شورای عالی فضای مجازی، منحل شدند و پیش بینی می شود با وجود سیاستگذاری هماهنگ و همگون در این بخش، شاهد سامان یافتن تصمیم گیریها در این بخش باشیم. آنچه مسلم است اینکه اگر این مصوبه به صورت کامل اجرایی شود، بحث حاکمیت در فضای مجازی تحکیم شده و دیگر در اختیار قوه مجریه نخواهد بود. به این ترتیب به نظر می رسد بسیاری از مسائل فضای مجازی سریع تر و صریح تر مورد بررسی و انجام قرار گیرد.

گذشته مشتاق نگاه دارد و مواردی نظیر شارژر بی سیم و آنتن دهی آنها را نیز بهبود بخشد.

البته شیشه یک ضعف بزرگ هم دارد و آن شکننده بودنش نسبت به آلومینیوم است. اپل پیشتر از شیشه در پشت آیفون ۴ و ۴S استفاده کرده که شکایت برخی مشتریان را نیز به همراه داشته است. اما گفته می شود این شرکت برای حل این مشکل نیز فکری کرده به طوریکه قرار است از شیشه ای به مراتب مقاومتر و بادوام تر از نمونه های قبلی در نسل جدید آیفونها استفاده کند.

همچنین قرار است که در آیفونی که سال ۲۰۱۷ به دنیا معرفی می شود به جای نمایشگرهای LED از AMOLED استفاده شود که باریکتر و سبکتر از آن است. بدین ترتیب مشکل سنگین تر بودن شیشه نسبت به آلومینیوم نیز حل می شود.

زده هنوز مشخص نیست اما برخی گمانه زنی ها حکایت از آن دارد که اداره کنندگان این شرکت به دو دلیل نگرش خود را تغییر داده اند. نخست تولید آیفونی جدید که متفاوت از محصولات مشابه رقبا باشد و دوم افزایش هرچه بیشتر فروش آیفون. درحالی که ادعای برنامه جدید اپل برای ساخت آیفونهای جدید در فضای مجازی و رسانه های خبری، خبرساز شده است اما این شرکت از هرگونه اعلام نظری در این خصوص خودداری می کند.

آمارها حکایت از افت قابل توجه فروش آیفون در سراسر جهان دارد که علت اصلی آن مقاومت دارندگان این محصول نسبت به بروزرسانی آیفون ۶S و ۶S Plus، به جهت ناکافی بودن ویژگی های جدید عنوان شده است.

اکنون اپل امیدوار است که با جایگزین کردن شیشه به جای آلومینیوم نه تنها بار دیگر علاقمندان به آیفونها را همچون



## جدیدترین اخبار از اپل منتظر آیفون شیشه ای باشید

پرطرفدار استفاده از آلومینیوم را دنبال می کند اما حالا خبر می رسد که غول فناوری دنیا سنت شکنی کرده و تلاش می کند آیفون شیشه ای به دست مشتریانش برساند. اینکه چرا اپل دست به این تغییر بزرگ

خبرهایی از شرکت اپل به بیرون درز کرده که نشان می دهد سال آینده آیفون جدیدی تولید می شود که به جای آلومینیوم ساختار شیشه ای دارد. اپل در ساخت گوشی های خود سنت



iXpand تولید کرده که قابلیت ذخیره اطلاعات موجود در گوشی های آیفون و آیبید را دارد. این فلش مموری ها در سه نوع ۱۶، ۳۲، ۶۴ و ۱۲۸ گیگ طراحی شده ضمن اینکه از قابلیت فناوری Lightning connector برای تبادل سریع اطلاعات از قبیل عکس، ویدیو بین کاربران آیفون، آیبید و مک بوک برخوردار است. از قابلیت دیگر این فلش مموری، مدیریت آسان عکس ها و ویدئوها است. در حال حاضر این فلش مموری در آمریکا بین ۵۰ تا ۱۳۰ دلار با توجه به نوع ظرفیت آن عرضه می شود.

## فلش مموری ویژه محصولات اپل طراحی شد

یک شرکت آمریکایی فلش مموری هایی را تولید کرده که قابلیت متصل شدن به محصولات شرکت اپل را دارد. شرکت SanDisk، فلش مموری را با نام

مغز متفکر اولین نوع از رایانه های شخصی مطرح بود بعنوان یکی از تاثیرگذارترین چهره ها در این صنعت به حساب می آمد و نخستین لپ تاپ نیز با الهام از ایده وی ساخته شد.

همچنین بعد از طراحی نخستین لپ تاپ قابل حمل، شرکت اپل در سال ۱۹۸۹ میلادی تصمیم به ساخت اولین لپ تاپ مجهز به سیستم عامل «مک» به وزن ۲ کیلوگرم و صفحه نمایش بزرگ کرد.



## نگاهی به لپ تاپ های ابتدایی؛

## بانخستین لپ تاپهای دنیا آشنا شوید



نخستین لپ تاپ ۳۵ سال پیش طراحی شد و از وزن بسیار بالایی هم برخوردار بود.

نخستین لپ تاپ در سوم آوریل سال ۱۹۸۱ میلادی با نام Osborne 1 پا به بازار گذاشت و دارای ۵۲ «کاراکتر» بود اما با گذشت ۳۵ سال از این دستاورد مهم بشر حمل و جابجایی نمونه های فعلی در مقایسه با نخستین لپ تاپ ساخته شده بسیار سهل الوصول تر است.

نخستین لپ تاپ ۱۰ کیلو و ۷۰۰ گرم وزن داشت و جابجایی آن بسیار دشوار و حجیم بود و طراح آن «Lee Felsenstein» بود ضمن اینکه دکتر «آلن کی» که

شمار می آیند و البته نباید از یاد برد که جدیدترین Macbook نیز ۱۳.۱ میلیمتر ضخامت دارد. با مقایسه این اعداد به شدت نزدیک به هم متوجه شاهکار شرکت HP می شویم.

محصول خلاقانه این شرکت با استفاده از فیبر کربنی و آلومینیوم ساخته شده و با بهره گیری از تلیق هنرمندانه رنگمایه های مسی و مشکی، زیبایی آن به بالاترین حد رسیده است.

نمایشگر Spectre از نوع full HD IPS بوده و جالب اینکه کل صفحه آن از نوع شیشه گوریلا ضدخش ساخته شده است.

همچنین اسپیکرهای پیشرفته Bang and Olufsen در این محصول به کار گرفته شده تا کیفیت صدای پخش شده توسط آن برخلاف بسیاری از محصولات به روز بازار چشمگیر باشد.

مهندسان HP از پردازشگر Intel Core i5 و Intel Core iv در این محصول استفاده کرده اند. این لپ تاپ تنها ۱۱۱۱ گرم وزن دارد.

Spectre هشت گیگابایت حافظه و تا ۵۱۲ گیگابایت نیز حافظه ذخیره سازی دارد.

ذخیره باتری این محصول نیز در نوع خود چشمگیر است زیرا تا ۹ ساعت شارژ مورد نیاز برای استفاده مستمر را در خود نگاه می دارد.

سفارش این محصول از ۲۵ آوریل آغاز و گفته می شود با قیمت ۱۱۷۰ دلار به فروش می رسد.



## باریکترین لپ تاپ جهان ساخته شد

این لپ تاپ ۱۳ اینچی درحالی با عنوان باریکترین لپ تاپ جهان وارد بازار می شود که رقیبای شناخته شده آن از جمله لنوو در ماه های اخیر محصولات چشمگیری را در این حوزه روانه بازار کرده اند. ۱۱-in-۲ Yoga متعلق به شرکت لنوو است که تنها ۱۴.۰ میلیمتر و Zenbook UX۳۰۵FA شرکت ایسوس که تنها ۱۲.۳ میلیمتر ضخامت دارند از جمله این محصولات به

باریکترین لپ تاپ جهان با نام اسپکتر ساخته شد تا شرکت اچ پی بار دیگر سوژه داغ خبرهای رایانه ای جهان شود. لپ تاپ ها یا همان رایانه های شخصی راه طولانی را برای رسیدن به این جایگاه سپری کرده اند. از نوت بوک های قطور و بسیار حجیم دهه ۸۰ تا حالا که HP از لپ تاپی رونمایی می کند که تنها ۱۰.۴ میلیمتر ضخامت دارد.



## اس ۷ گلکسی در بازار ایران؛

## معایب و مزایای سامسونگ تازه وارد

موجود بوده است.

پرچمدار جدید سامسونگ، در برابر گرد و غبار مقاوم بوده و می تواند به مدت ۳۰ دقیقه تا عمق ۱.۵ متری در آب بماند. گلکسی S۷ دارای باتری ۳ هزار میلی آمپری و edge Galaxy S۷ دارای باتری ۳ هزار و ۶۰۰ میلی آمپری است و به طور کلی گفته می شود که این مدل در مقایسه با گوشی های نسل قبل ۳۰ درصد در بخش پردازنده اصلی و ۶۰ درصد در بخش پردازنده گرافیکی پیشرفت کرده است. محصول جدید سامسونگ، دارای درگاه حافظه خارجی نیز است و هر دو مدل آن به طور پیش فرض با اندروید نسخه ۶.۰ (مارشمالو) و در دو نسخه با حافظه داخلی ۳۲ و ۶۴ گیگابایتی در چهار رنگ سفید مرواریدی، نقره ای تیتانیوم، طلایی و مشکی اونیکس وارد بازار شده اند.

### معایب و مزایای گلکسی سری ۷ سامسونگ

عدم تغییر شکل ظاهری نسبت به سری ۶ را شاید بتوان از جمله انتقادات عنوان کرد که از سوی طرفداران سامسونگ به این محصول جدید می

جدیدترین گوشی تلفن همراه سری گلکسی سامسونگ که پرچمدار این شرکت محسوب می شود در دو نسخه اس ۷ و اس ۷ edge وارد بازار ایران شد. این گوشی از نظر شکل ظاهری و ابعاد تفاوتی با سری S۶ این کمپانی کره ای نداشته و سامسونگ در این مدل، سعی کرده ارتقای سخت افزاری را مدنظر قرار دهد. آنچه این گوشی را متمایز از مدل های قبلی کرده ضدآب بودن و نیز امکان قرار دادن حافظه جانبی در آن است. گوشی اس 7 و مدل انحنادار آن، هفتمین مدل از سری S گوشی های هوشمند سامسونگ محسوب می شود که با حافظه ۳۲ گیگابایتی در بازار حدود ۲ میلیون و ۴۰۰ هزار تومان قیمت دارند. این گوشی از یک دوربین ۱۲ مگاپیکسلی در پشت و یک دوربین پنج مگاپیکسلی در جلو برخوردار است که مجهز به فناوری دوئال پیکسل (Dual Pixel) است و توانایی ثبت سریع تر و روشن تر تصاویر را دارند. این شرکت برای اولین بار در صنعت گوشی های هوشمند، از فناوری دوئال پیکسل استفاده کرده که این فناوری از سال ۲۰۱۳ تنها در برخی از دوربین های عکاسی حرفه ای DSLR

۵۷۷ پیکسل بر اینچ که تقریباً بیشترین تراکم را در بین گوشی های موجود در بازار دارد، قابلیت روشن ماندن همیشگی با مصرف انرژی بسیار کم و دوربین مجهز به لرزش گیر اپتیکال تصویر را می توان از دیگر ویژگی های این گوشی تمام فلزی دانست که حدود ۱۵۲ گرم وزن و ۷.۹ میلی متر ضخامت دارد و از تراشه کوالکام و ۴ گیگابایت رم سود می برد و می تواند کارت حافظه جانبی را تا ۲۰۰ گیگابایت پشتیبانی کند.

گلکسی اس ۷ سامسونگ در دو نوع یک و دو سیم کارته طراحی شده که هر دو از شبکه 4G پشتیبانی می کنند و می توان با آن ها از اینترنت نسل چهارم استفاده کرد.

شود و حتی پیش بینی شده بود به دلیل این شباهت با مدل قبلی، اقبال مخاطبان به گلکسی S۷ کاهش یابد. از سوی دیگر باتری غیرقابل تعویض، قطع و وصلی در اتصال وای فای و نیز تولید گرمای باتری و قیمت بالا، از دیگر معایبی است که از سوی خریداران این محصول عنوان شده است.

اما با وجود تمرکز ویژه سامسونگ بر روی سخت افزار، ویژگی ضدآب بودن، یکپارچه سازی حسگر اثرانگشت با کلید خانه در راستای افزایش امنیت گوشی و کم شدن برنامه های پیش فرض نصب شده بر روی این گوشی را می توان از جمله مزایای آن به شمار آورد. دارا بودن نمایشگر ۵.۱ اینچی با تراکم

با ۱۰ گوشی موبایل که در سه ماه اخیر از نگاه کاربران برترین شناخته شده اند آشنا شوید.  
بر اساس یک نظرسنجی که سایت جی اس ام آرنا انجام داده اقبال و رضایت عمومی از این ۱۰ گوشی بیشتر بوده است.

## ۱۰ گوشی موبایل محبوب معرفی شدند



**۵** Galaxy J5 سامسونگ  
دارای سیستم اندروید، دوربین ۱۳ مگاپیکسل، رم ۱.۵ گیگ، حافظه داخلی ۸ و ۱۶ گیگ، صفحه نمایش ۵ اینچ باتری ۲۶۰۰ میلی آمپری است. ضخامت این گوشی ۷.۹ میلیمتر است و ۱۴۶ گرم وزن دارد.



**۴** iPhone SE اپل دارای سیستم iOS، دوربین ۱۲ مگاپیکسل، رم ۲ گیگ، حافظه داخلی ۱۶ و ۶۴ گیگ، صفحه نمایش ۴ اینچ باتری ۱۶۴۲ میلی آمپری است. ضخامت این گوشی ۷.۶ میلیمتر و ۱۱۳ گرم وزن دارد.



**۳** گلکسی 7s سامسونگ  
دارای سیستم اندروید، دوربین ۱۲ مگاپیکسل، رم ۴ گیگ، حافظه داخلی ۳۲ و ۶۴ گیگ، صفحه نمایش ۵.۱ اینچ باتری ۳۰۰۰ میلی آمپری است. ضخامت این گوشی ۷.۹ میلیمتر و ۱۵۲ گرم وزن دارد.



**۲** Galaxy J7 سامسونگ  
دارای سیستم اندروید، دوربین ۱۳ مگاپیکسل، رم ۱.۵ گیگ، حافظه داخلی ۱۶ گیگ، صفحه نمایش ۵.۵ اینچ باتری ۳۰۰۰ میلی آمپری است. ضخامت این گوشی ۷.۵ میلیمتر و ۱۷۱ گرم وزن دارد.



**۱** Galaxy J3 سامسونگ  
که از مشخصات آن سیستم اندروید، دوربین ۸ مگاپیکسل، رم ۱.۵ گیگ، حافظه داخلی ۸ و ۱۶ گیگ، صفحه نمایش ۵ اینچ و باتری ۲۶۰۰ میلی آمپری است. ضخامت این گوشی ۷.۹ میلی متر و ۱۲۸ گرم وزن دارد.



**۱** آیفون فایو اس اپل (5s) و دارای سیستم iOS، دوربین ۸ مگاپیکسل، رم ۱ گیگ، حافظه داخلی ۱۶/۳۲/۶۴ گیگ، صفحه نمایش ۴ اینچ باتری ۱۵۶۰ میلی آمپری است. ضخامت این گوشی ۷.۶ میلیمتر است و ۱۱۲ گرم وزن دارد.



**۹** Xiaomi Redmi Note3 MediaTek  
دارای سیستم اندروید، دوربین ۱۳ مگاپیکسل، رم ۳ گیگ، حافظه داخلی ۱۶ گیگ، صفحه نمایش ۵.۵ اینچ باتری ۳۶۰۰ میلی آمپری است. ضخامت این گوشی ۸.۷ است و ۱۶۴ گرم وزن دارد.



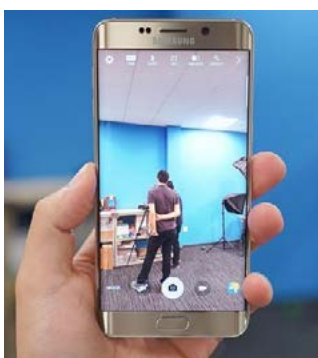
**۸** سامسونگ گلکسی 7s edge  
دارای سیستم اندروید، دوربین ۱۲ مگاپیکسل، رم ۴ گیگ، حافظه داخلی ۳۲/۶۴ گیگ، صفحه نمایش ۵.۵ اینچ باتری ۳۶۰۰ میلی آمپری است. ضخامت این گوشی ۷.۷ میلیمتر است و ۱۵۷ گرم وزن دارد.



**۷** Xiaomi Mi5  
دارای سیستم اندروید، دوربین ۱۶ مگاپیکسل، رم ۴ گیگ، حافظه داخلی ۱۲۸ گیگ، صفحه نمایش ۵.۱۵ اینچ باتری ۳۰۰۰ میلی آمپری است. ضخامت این گوشی ۷.۳ میلیمتر است و ۱۳۹/۱۲۹ گرم وزن دارد.



**۶** Xiaomi Redmi Note3  
دارای سیستم اندروید، دوربین ۱۶ مگاپیکسل، رم ۳ گیگ، حافظه داخلی ۱۶ گیگ، صفحه نمایش ۵.۵ اینچ باتری ۴۰۰۰ میلی آمپری است. ضخامت این گوشی ۸.۷ میلیمتر است و ۱۶۴ گرم وزن دارد.



## گوشی های نوت ۶ سامسونگ با اسکنر عنبیه

۳۲ گیگ و قدرت باتری آن ۴۰۰۰ میلی آمپر گزارش شده است. همچنین گفته می شود گوشی جدید سامسونگ دارای سنسور ۱.۷/۱ اینچی و روزنه ۱.۴/f باشد. پیش بینی می شود در گوشی های جدید سامسونگ از فناوری اسکنر عنبیه چشم و اثر انگشت استفاده شده است. قرار است گوشی نوت ۶ تا شهریور روانه بازار شود.

مدل مطمئناً دارای صفحه نمایش دو طرفه curved خواهد بود که از این حیث شبیه به گوشی edge v S خواهد بود و بر اساس شنیده ها مدل دیگر گوشی سامسونگ صفحه تخت است. گوشی نوت ۶ دارای صفحه نمایش ۵.۸ اینچ لمسی است ضمن اینکه دوربین آن مانند گوشی edge v S و ۷ S، داری ۱۲ مگاپیکسل و رم آن ۶ گیگ، حافظه داخلی

بر اساس شنیده ها قرار است شرکت سامسونگ گوشی نوت ۶ را در دو نسخه متفاوت تولید کند تا رقابتی تنگاتنگ با اپل داشته باشد. به گزارش خبرگزاری مهر، سامسونگ قصد دارد گوشی های نوت ۶ خود را با دو طراحی متفاوت روانه بازارهای جهانی کند. همچنین گفته می شود یکی از این دو

## به دلیل دسترسی به ایمیل کاربران؛ مایکروسافت از دولت آمریکاشکایت کرد

شرکت مایکروسافت از دولت آمریکا به دلیل زیر پا گذاشتن حریم شخصی کاربران شکایت کرد. غول فناوری دنیا اعلام کرده که دولت آمریکا به ایمیل برخی کاربران این شرکت نفوذ کرده و محتوای آنها را مورد بررسی قرار داده است.

بر اساس اعلام مایکروسافت، یکی از آژانس های فدرال آمریکا با سرک کشیدن به ایمیل های شخصی کاربران این شرکت عملاً حریم خصوصی آنها را شکسته است. بدین ترتیب در روزهای آتی شاهد اوج گیری دوباره تنش میان دولت آمریکا و یکی دیگر از غولهای فناوری خواهیم بود. چندی پیش دعوی حقوقی بی سابقه ای میان شرکت اپل و دولت آمریکا بر سر تلاش واشنگتن برای نفوذ به آیفون یکی از متهمان حملات تروریستی در یکی از کلیساها آمریکا بالا گرفته بود.

بر اساس شکایت مایکروسافت که به تازگی در دادگاه فدرال سیاتل صورت گرفته، دولت آمریکا به نقض قوانین اساسی این کشور متهم شده است. در این شکایت عنوان شده که دولت آمریکا مانع از اطلاع



اطلاعات شخصی و دارایی هایشان مطلع باشند. شکایت غول فناوری دنیا از دولت آمریکا بر روی دسترسی واشنگتن به اطلاعاتی متمرکز شده که در سرورهای مستقر در مناطق دور و نه رایانه های شخصی، قرار دارند. اکنون باید دید که در این دعوی حقوقی در نهایت کدام طرف برنده خواهد شد.

رسانی مایکروسافت به هزاران کاربرش درخصوص تلاش دولت این کشور برای دسترسی به ایمیل ها و سایر اسناد و مدارک دیگر شده است. در متن شکایت مایکروسافت به صراحت اعلام شده که اقدام اخیر دولت این کشور نقض فاحش بخشی از قانون اساسی آمریکاست که به مردم و شرکتهای فعال در این کشور حق می دهد تا از جستجوی دولت در

از این رو این کمپانی کره ای تلاش می کند به کمک به روزترین تکنولوژی ها، تلویزیون هایی با کاربری پیشرفته طراحی و تولید کند تا تجربه تماشای تلویزیون را برای کاربران مختلف ارتقا دهد. در این راستا، سامسونگ به صورت خاص برای افراد کم بینا و نابینا امکاناتی در تلویزیون های خود در نظر گرفته که می توان به راهنمای صوتی و رابط کاربری قدرتمند اشاره کرد.

امکان راهنمای صوتی سامسونگ بخشی از کارکردهای تلویزیون را برای استفاده افراد کم بینا و نابینا آسان تر می کند. این امکان، شامل عملیاتی هایی مانند عوض کردن کانال، توصیف برنامه هایی که نمایش داده می شوند، وب گردی و فعالیت های دیگری است که معمولاً فقط روی صفحه تلویزیون نمایش داده می شوند اما از این پس، نابینایان نیز امکان استفاده از آن را خواهند داشت. به این ترتیب، کاربران کم بینا و نابینا می توانند با استفاده از صدا برای مدیریت اپلیکیشن ها، ضبط برنامه ها و درخواست اطلاعاتی مثل برنامه های بعدی، راحت تر با تلویزیون ارتباط برقرار کنند.

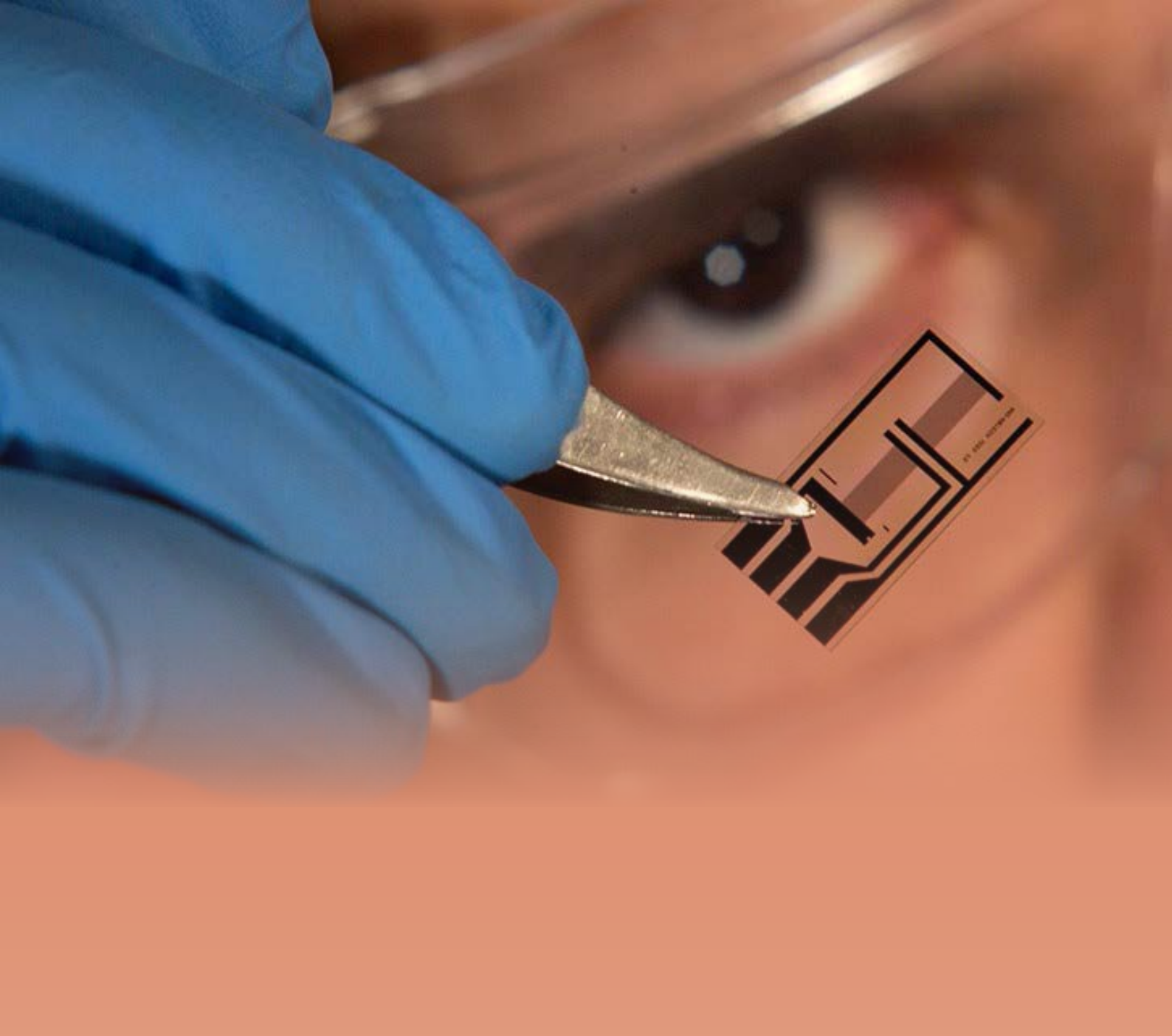
به همین دلیل موسسه ملی سلطنتی نابینایان بریتانیا جایزه خلاقیت و نوآوری را برای ایجاد رابطه کاربری و دسترسی مناسب در این تلویزیون ها جهت استفاده نابینایان، به سامسونگ اهدا کرد. این جایزه به شرکت هایی تعلق می گیرد که با معرفی تکنولوژی خلاقانه، برای افراد نابینا و کم بینا این امکان را فراهم می کنند که راحت تر و با استقلال بیشتری زندگی کنند.

## تلویزیون های هوشمند برای افراد کم بینا و نابینا

نابینایان بریتانیا RNIB از سال ۲۰۱۲ آغاز کرده است تا قابلیت دسترسی و استفاده آسان در محصولات صوتی تصویری خود را به گونه ای ارتقا دهد که امکان استفاده بهینه نابینایان و کم بینایان از این محصولات را بهبود بخشد.

سامسونگ الکترونیکس با استفاده از تکنولوژی خلاقانه در تلویزیون های هوشمند، این امکان را برای افراد نابینا و کم بینا فراهم کرده که بتوانند تماشای تلویزیون را تجربه کنند. سامسونگ همکاری خود را با موسسه ملی سلطنتی





دنیای امروز ثانیه به ثانیه شاهد بروز یک محصول فناوری تازه است. این پدیده آنقدر با نوآوری عجین شده که عمر هر محصول کوتاه تر از آن است که بتوان تصور کرد. کشور ما نیز بیش از گذشته در صدد تولید و تجاری سازی محصولات جدید تکنولوژی برآمده و با حمایت از شرکتهای دانش بنیان می خواهد گام موثری را در تحقق اقتصاد دانش بنیان بردارد. در این شماره از مجله دانش و فناوری علاوه بر اخبار و تازه های دنیای تکنولوژی، مطالبی را در باب اقتصاد مبتنی بر دانش در ایران و جهان خواهید خواند.

---

# فناوریهای نوین

---

## معرفی شرکت‌های دانش بنیان موفق

# ۲۸۰ شرکت گردش مالی میلیاردی دارند

توان گفت اگر فقط به این شرکتها اکتفا کنیم حداقل پانصد محصول در این حوزه در کشور به تولید می‌رسد.

### معرفی فعال ترین شرکت های دانش بنیان

شرکت دانش بنیان «سینازن»، اولین و بزرگترین شرکت دانش بنیان حوزه زیست فناوری در ایران است که از سال ۱۳۷۳ فعالیت خود را آغاز کرده و توانسته تا سال ۱۳۹۲ بیش از ۸ فرآورده دارویی نو ترکیب را وارد بازار کند. این شرکت، یکی از موفق ترین شرکت ها در میان شرکت های دانش بنیان فعال در حوزه بیوتکنولوژی است.

از دیگر شرکت های موفق می توان به شرکت دانش بنیان «دارودمان سلفچگان» که توانسته پمادهای زخم بستر، زخم دیابت و سوختگی را به مرحله تولید و صادرات برساند، اشاره کرد.

یکی دیگر از شرکت های دانش بنیان موفق که توانسته در راستای تحقق اقتصاد دانش بنیان گام بردارد، شرکت «پویا فناوران کوثر» است که در زمینه تولید دوربین های پلاک خوان و سرعت سنخ فعالیت می کند.

«عصر گویش پرداز»، نخستین و تنها شرکت ایرانی فعال در زمینه هوش مصنوعی و پردازش سیگنال گفتار است که فعالیت خود را از ابتدای سال ۱۳۸۲ آغاز کرده است. عمده محصولات و خدمات ارائه شده توسط این شرکت دانش بنیان برای نخستین بار در کشور و به صورت حرفه ای در زمینه های پردازش و تشخیص گفتار بوده است.

از دیگر شرکت های دانش بنیان موفق که توانسته به خوبی محصول دانش بنیان خود را به تولید برساند و آنرا در اختیار محققان ایرانی قرار دهد، شرکت «آرپوهش» است. این شرکت تولید کننده میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) بوده و تا کنون هم توانسته این محصول را به پژوهش سراها و آزمایشگاه های دانشگاه ها ارائه کند تا محققان بتوانند با محصولات داخلی به تحقیق و پژوهش بپردازند.

همچنین، یک شرکت دانش بنیان با نام «ویستاژن آنزیم» توانسته با استفاده از ایده های زیست فناورانه به رفع مشکلات حوزه های مختلف از جمله صنعت، کشاورزی، پزشکی و محیط زیست بپردازد. این شرکت قادر است با بکارگیری ترکیبات دوستدار محیط زیست (بیوکاتالیست ها به جای ترکیب های شیمیایی) مشکلات زیست محیطی را کاهش دهد.

از سوی دیگر، شرکت دانش بنیان «رهروان سپهر اندیشه» از جمله شرکت های موفق بوده که در راستای تولید و بازاریابی کنتور هوشمند برق و آب فعالیت می کند. این شرکت دانش بنیان، تولید صنعتی کنتور هوشمند آب و برق را از زمستان ۱۳۸۵ آغاز کرده و توانسته تعداد زیادی از این کنتورها را در کشور راه اندازی کند. یکی دیگر از شرکت های دانش بنیان فعال و موفق، شرکت «پارسا پلیمر شریف» است که در دو حوزه تولید ترکیبات پلیمری پیشرفته و ارائه خدمات مهندسی و آزمایشگاهی فعالیت می کند. ساخت انواع ترکیبات پیشرفته صنایع خودرو سازی، ساخت انواع آلیاژها و کامپوزیت های پلیمری و به طور تخصصی ترکیبات و... از اقدامات مهم این شرکت دانش بنیان به شمار می روند.

۲ داروی «هرسپتین» و «فاکتور هشت» جزء داروهای ژنتیکی بوده که در شرکت های دانش بنیان فعال در حوزه بیوتکنولوژی به تولید رسیده اند. این دو دارو، در



های دانش بنیان نوپا، ۳۱ درصد تولید کننده کالا و خدمات و ۷ درصد از نوع شرکتهای صنعتی دارای فعالیت دانش بنیان هستند.

در مجموع ۱۸۰۰ طرح از شرکت های دانش بنیان به صندوق نوآوری و شکوفایی ارائه شده که ۱۳۹۸ طرح تعیین تکلیف شده و بقیه طرح ها مردودی، انصرافی و از دستور کار خارج شده اند.



### سبقت بیوتکنولوژی در ارائه طرح های دانش بنیان

حوزه بیوتکنولوژی یا فناوری زیستی، جزء حوزه هایی است که توانسته بیشترین طرح را برای اجرایی شدن داشته باشد و به صورت چشمگیر، فعالیتهای خود را از ۳۰ سال پیش آغاز کرده است. حاصل فعالیت های ۳۰ ساله محققان این حوزه تجاری سازی محصولات دانش بنیان در ۱۵ سال اخیر بوده است.

مصطفی قانع، دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی درباره توانایی شرکتهای دانش بنیان در حوزه زیست فناوری می گوید: زیست فناوری ۱۰ درصد از تولید ناخالص داخلی را تأمین می کند، بنابراین می تواند یک اقتصاد بزرگ را در کشور رقم بزند.

وی تأکید داشت: اکنون حدود ۵۰۰ شرکت دانش بنیان فعال در حوزه زیست فناوری وجود دارد و حداقل هر شرکت یک محصول زیستی تولید می کنند که می

شرکتهای دانش بنیان و محصولات آنها به طور قطع مهره اصلی تحقق اقتصاد مقاومتی به شمار می آیند اقتصادی که مقام معظم رهبری بارها آن را مطرح و امسال نیز بر اجرا و عملیاتی کردن آن تأکید کردند. در بندهای مختلف سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی و نیز سیاستهای کلی برنامه ششم توسعه ابلاغی مقام معظم رهبری، بر شکل گیری اقتصاد دانش بنیان به عنوان راهبردی در جهت حرکت صحیح اقتصاد کشور، تأکید شده است.

در بند ۲ سیاستهای کلی اقتصاد مقاومتی، بر پیشنهادی اقتصاد دانش بنیان به منظور ارتقاء جایگاه جهانی کشور و افزایش سهم تولید و صادرات محصولات دانش بنیان و دستیابی به رتبه اول اقتصاد دانش بنیان در منطقه تأکید شده است. در همین حال سیاستهای کلی برنامه ششم توسعه ابلاغی مقام معظم رهبری نیز بر پایه محورهای سه گانه «اقتصاد مقاومتی»، «پیشتازی در عرصه علم و فناوری» و «تعالی و مقاوم سازی فرهنگی» تنظیم شده که در یکی از بندهای آن دانش بنیان کردن شیوه تولید و محصولات صنعتی و خدمات وابسته به آن در جهت تقویت حضور در بازارهای منطقه و جهان مورد تأکید قرار گرفته است.

رهبر انقلاب در فصل الخطاب تأکیداتشان مبنی بر لزوم شکل گیری اقتصاد مقاومتی در کشور که یکی از پایه های اصلی آن رسیدن به اقتصاد دانش بنیان است، شعار سال ۹۵ را نیز «سال اقتصاد مقاومتی: اقدام و عمل» انتخاب کردند که نقشه راه روشن و آینده سازی برای تحقق این اهداف مهم است.

### آخرین آمار شرکت های دانش بنیان

طی آخرین آمار از سوی صندوق نوآوری و شکوفایی، در حال حاضر ۲ هزار و ۲۱۹ شرکت دانش بنیان وجود دارد که از این تعداد ۱۳۴۸ شرکت نوپا، ۷۲۵ شرکت تولید کننده کالا و خدمات و ۱۴۶ شرکت صنعتی دارای فعالیت دانش بنیان هستند.

به این ترتیب می توان گفت که ۶۱ درصد از شرکت

طراحی و تولید سیستم های ارزیابی حس های شیمیایی (بوپایی و چشایی) تأسیس شده است. همچنین شرکت دانش بنیان «کیتوتک» از جمله شرکت های موفق بوده که در حوزه نانو فعالیت می کند. این شرکت، در زمینه اخذ مجوزها و استانداردهای بین المللی برای محصولات تولیدی به موفقیت هایی دست یافته است. محلول ضد عفونی کننده زخم سیلوسپت، یکی از محصولات شرکت «کیتوتک» است که تأییدیه نانومقیاس را از موسسه خدمات فناوری تا بازار ستاد ویژه توسعه فناوری نانو معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری اخذ کرده است. این شرکت در سال ۱۳۹۰ با ارایه طرح تجاری تولید پانسمان های ترمیم زخم، بندآورنده های خونریزی و ضد عفونی کننده ها در دومین جشنواره ملی علم تا عمل شرکت کرده و موفق به کسب لوح افتخار شد.



### آمار شرکت های با فروش میلیاردی

طبق آخرین آمار، بیش از ۲۸۰ شرکت دانش بنیان در کشور وجود دارند که توانسته اند محصولات دانش بنیان خود را به تولید انبوه برسانند و از حاصل فروش محصولاتشان، گردش مالی بیش از یک میلیاردی در سال داشته باشند.

این شرکت های دانش بنیان با تولید محصول و ارائه خدمات در حوزه های فعالیتشان بر پایه دانش، می توانند نقش مهمی در تحقق اقتصاد دانش بنیان داشته باشند تا در آینده ای نزدیک شاهد شکوفایی کشور در مسیر دانش بنیان باشیم.

امیختن هنر داروسازی و فناوری زیستی پایه گذاری شده است و می تواند علاوه بر تامین نیازهای داخلی و منطقه بخشی از نیازهای بازارهای اروپایی را نیز تامین کند. «فاکتور هشت» داروی بیماری هموفیلی، نیز توسط شرکت «تامن دارو» به تولید رسیده است.

### شرکتهای دانش بنیانی که موفق به اخذ جایزه شدند

یکی از طرح های دانش بنیان که در سال ۹۴ موفق به اخذ جایزه خوارزمی شد، شرکت «مهندسی پزشکی صبا تجهیز سبلان» است. این شرکت دانش بنیان با هدف

سال گذشته مجوز ورود به بازار را دریافت کردند. «هرسبتین» دارویی علیه سرطان سینه است که به صورت مشترک توسط دو شرکت دانش بنیان «زیست فناوران کوثر» و «آریوژن» به تولید رسیده است. شرکت دانش بنیان «زیست فناوران کوثر»، جزء شرکت های دانش بنیانی است که علاوه بر تولید دارو به تولید انواع کیت های تشخیصی هموفیلی، اختلالات کروموزومی، تعیین جنسیت با استفاده از STR پرداخته و تا کنون هم موفق عمل کرده است. همچنین شرکت «آریوژن زیست دارو»، با فلسفه در هم

### اولویت با طرح های کلان؛

## ۷ برنامه وزارت علوم برای اقتصاد دانش بنیان اعلام شد

### طرح های کلان ملی زمینه ساز اقتصاد دانش بنیان

احمدی با بیان اینکه در سال ۹۵ برای طرح های کلان ملی بودجه ای دیده نشده است، گفت: اجرای طرح های کلان ملی مصداق تحقق اقتصاد دانش بنیان است و باتوجه به اینکه در سال جاری ردیف بودجه ای به آنها اختصاص داده نشده است موجب می شود تا به اقتصاد دانش بنیان لطمه وارد شود.

وی گفت: طبق مصوبه شورای عتف باید به طرح های کلان ملی بودجه مستقل اختصاص دهند اما در بودجه سال جاری چنین موضوعی دیده نشده است. معاون پژوهشی وزارت علوم تأکید کرد: اقتصاد دانش بنیان از طریق ارتباط صنعت با دانشگاه ایجاد می شود و اجرای طرح های کلان ملی نیز در این راستا قرار می گیرد.

احمدی گفت: اگر طرح های کلان ملی در زمان تعیین شده به نتیجه برسند ارزش اقتصادی بالایی برای کشور خواهند داشت.

وی گفت: این در حالی است که دستگاه های اجرایی اصرار به انجام طرح های کلان ملی دارند اما بودجه های فعلی جوابگوی اجرای این طرح ها نیست.

شده که این پروژه ها برای تصویب به ستاد فرماندهی اقتصاد مقاومتی کشور ارسال شده است.

احمدی خاطر نشان کرد: پروژه های ملی وزارت علوم در زمینه اقتصاد دانش بنیان شامل توسعه آزمایشگاه های مرکزی دانشگاه ها، هدفمندسازی پایان نامه ها، توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه، تقاضا محور کردن پژوهش های دانشگاهی، هدفمند سازی و کارآمدسازی آموزش های دانشگاهی و توسعه شبکه علمی کشور است.

وی عنوان کرد: برای اجرای برنامه های وزارت علوم در راستای اقتصاد دانش بنیان نیازمند اختصاص اعتبار هستیم که امیدواریم در ستاد فرماندهی اقتصاد مقاومتی کشور به این موضوع توجه کنند.

معاون پژوهشی وزارت علوم افزود: در صورتی طرح های پژوهشی که بخشی از اقتصاد دانش بنیان کشور بشمار می روند به نتیجه خواهد رسید که بودجه مورد نیاز آنها تامین شود اگر به طرح های پژوهشی بودجه لازم نرسد و در مدت زمان مشخصی طرح ها بیش از ۷۰ درصد توسعه نیابد تنها هدر رفت بودجه داشته ایم.



معاون پژوهشی وزارت علوم از تدوین ۷ برنامه این وزارتخانه برای تحقق اقتصاد مقاومتی خبر داد و گفت: اجرای برنامه های وزارت علوم در این حوزه نیازمند اعتبارات خاص است.

وحید احمدی گفت: شورای اقتصادی کشور وظیفه توسعه نیروی انسانی دانشی را برعهده وزارت علوم قرار داده است که این وزارتخانه با همکاری دستگاه های مختلف برنامه های آموزشی و پژوهشی در این زمینه طراحی و تدوین کرده است.

وی افزود: در وزارت علوم شاخص ها، عملکردها و برنامه ریزی های مربوط به اقتصاد دانش بنیان تدوین و طراحی شده است که به زودی این موضوعات در قالب یک کتابچه منتشر خواهد شد.

معاون پژوهشی وزارت علوم اضافه کرد: در این وزارتخانه ۷ پروژه ملی در خصوص توسعه اقتصاد دانش بنیان تدوین



## سقوط آمریکا؛ صعود اروپا

# معرفی برترین اقتصادهای دانش بنیان



سرمایه گذاری در تولید علم یکی از بهترین راهها برای ایجاد شغل و توسعه اقتصادی است و شاید مهمترین دلیل عقب ماندگی اقتصادی بسیاری از کشورهای جهان چیزی جز کم توجهی به اقتصاد دانش بنیان نیست.

در گزارش پیش رو وضعیت اقتصاد دانش بنیان را در چند کشور دنیا بررسی کرده ایم. بشر در عصر حاضر و با پشت سر گذاشتن دو جنگ جهانی بزرگ و خانمان سوز، وارد دوران جدیدی از صنعتی شدن شده است. در ادامه این روند عصر متفاوتی برای بسیاری از کشورها آغاز شد که از آن به «جنگ سرد» یاد می شود.

در این دوران که تا چندین دهه به طول انجامید جهان تقریباً به دو بلوک غرب و شرق تبدیل شده بود. بسیاری از مناسبات سیاسی تحت تأثیر این فضای دوقطبی قرار داشت و کمتر کسی تصور می کرد که در چنین وضعیتی شاهد اتفاقات مهم اجتماعی باشیم.

با این حال جای شگفتی دارد که مهمترین رویدادهای علمی دنیا در همین دوران جنگ سرد روی داد، یعنی سفر نخستین انسان به فضا و در ادامه گام گذاشتن بر روی ماه. در واقع می توان گفت کشمکش سیاسی شوروی سابق در شرق و آمریکا در غرب و تلاش برای برتر نشان دادن خود موجب شد تا بشر به دستاوردهای مهمی نایل شود.

اکنون که در ابتدای هزاره سوم قرار داریم دیگر نه خبری از جنگهای جهانی است و نه فضای دو قطبی دهه های ۷۰ و ۸۰ میلادی. حالا بشر نه برای خودنمایی های سیاسی و دیپلماتیکی بلکه با هدف پدیدار شدن شرایط بهتر زندگی، اقدام به تولید علم و صادر کردن آن می کند. در این میان اما کشورهایی وجود دارند که توسعه اقتصادی خود را کاملاً به توسعه علمی خود وابسته کرده اند و به بیان بهتر علم و فناوری را زیربنای توسعه اقتصادی خود قرار داده اند.

### معرفی کشورهای قدرتمند از نظر اقتصاد دانش بنیان

شاخص اقتصاد دانش بنیان (KEI) به عنوان یک معیار جهانی در سنجش کشورهای مختلف جهان از حیث میزان اتکا به علوم مختلف و به کارگیری آنها در راستای توسعه اقتصادی همواره مورد توجه کارشناسان بوده است. در رتبه نخست این فهرست سوئد با ۹.۴۳ نمره قرار دارد و پس از آن فنلاند، دانمارک و هلند جای گرفته اند. نروژ، نیوزلند و

تولیدات علمی در استرالیا با چنان سرعتی در حال افزایش است که احتمالاً تا یک دهه آینده این کشور یکی از بارزترین مثالها در زمینه تأثیر شگرف توسعه علمی بر توسعه اقتصادی قلمداد شود. در استرالیا برخی شاخه های علمی با اقبال بیشتری مواجه هستند تا جایی که تولیدات علمی در زمینه ریاضیات و فیزیک پیشرفته از جمله تأثیرگذارترین فاکتورها بر توسعه اقتصادی این کشور پهنآور به شمار می آیند.

به تازگی تحقیق جامعی در این کشور صورت گرفته که با نتایج جالب و تأمل برانگیزی نیز همراه است. این گزارش که تحت عنوان «اهمیت علوم ریاضی و فیزیک پیشرفته بر توسعه اقتصادی استرالیا» منتشر شده نشان می دهد این دسته از علوم و دستاوردهای فنی حاصل از آنها سهم خیره کننده ۲۲.۵ درصدی در فعالیتهای اقتصادی استرالیا داشته که ارزش آن به طور سالانه به ۲۹۲ میلیارد دلار می رسد. همچنین این دسته از علوم و فناوری های نوین حاصل شده از آن به تولید ۷۶۰ هزار فرصت شغلی در ۲۷ هزار بنگاه کسب و کار منجر شده است و این یعنی سهم ۷ درصدی در بخش اشتغال استرالیا. اما از آن مهمتر تأثیر چنین نگاهی بر توسعه صادرات این کشور است تا جایی که بر اساس این گزارش سهم علوم ریاضی و فیزیک پیشرفته در صادرات استرالیا رقم حیرت انگیز ۲۸ درصد و به بیان بهتر ۷۴ میلیارد دلار در سال است. استرالیا در تازه ترین گزارش شاخص اقتصادهای دانش بنیان در رتبه نهم قرار دارد.

### توسعه اقتصادی در آلمان با انقلاب علمی

مشابه این روند در قلب اروپا و باثبات ترین کشور این قاره از بعد اقتصادی یعنی آلمان نیز دیده می شود. این کشور پیشرفته صنعتی همواره در دو بخش خودرو و روباتهای صنعتی در زمره کشورهای پیشروی جهان بوده است تا جایی که برترین برندهای خودروسازی جهان و زیرشاخه های آنها اساساً به آلمان تعلق دارند. اما این کشور ۸۰ میلیون نفری از جمله کشورهایی در دنیا به شمار می آید که جمعیتش به استفاده از کالاهای تولید شده در آن اهمیت زیادی می دهند. همین امر موجب شده تا آلمان در دورانی که رونق بازارهای اقتصادی بین المللی چندان چنگی به دل نمی زند با رشد صنعتی

به خدمات رسانی به مشتریان مشغول هستند به سرعت در حال افزایش است. آنها از فروشگاهها گرفته تا بانکها در حال افزایش جمعیت هستند تا جایی که برای توصیف این وضعیت از «انقلاب روباتیکی ژاپن» یاد می شود.

در این کشور شورایی موسوم به «شورای ابتکاری انقلاب روباتیکی» شکل گرفته که حدود ۲۰۰ شرکت و دانشگاه یافته ها و دستاوردهای خود را در اختیار آن قرار می دهند. اما هدف چیست؟ در چشم انداز کلی این شورایی چگونه آمده است که صنعت روباتیکی ژاپن آنچنان توسعه ای پیدا کند که حجم فروش آن از ۴.۹ میلیارد دلار در سال به ۲.۴ تریلیون دلار تا سال ۲۰۲۰ افزایش یابد.

در واقع دولت حاکم در ژاپن به این باور رسیده است که فناوری روباتیک ظرفیت بالقوه ای برای برطرف سازی بسیاری از مشکلات اقتصادی و اجتماعی این کشور نظیر کمبود نیروی کار و اجبار کارگران به کار اضافی را دارد و همزمان از این نگرش برای افزایش بازدهی اقتصادی، توسعه خدمات پزشکی، بهبود زیرساختهای کشاورزی و سرعت بخشیدن به ساخت و سازها بهره گرفت. این کشور که در تازه ترین گزارش شاخص اقتصادهای دانش بنیان در جایگاه ۲۲ قرار گرفته به توسعه صنایع روباتیکی خود به عنوان یکی از اهرمهای اصلی توسعه اقتصادی نگاه می کند.

### سهم صادرات دانش بنیان در استرالیا

از ژاپن فاصله گرفته و به نیم کره جنوبی زمین یعنی سرزمین پهنآور استرالیا می رویم. در این کشور نگاه ویژه ای به توسعه اقتصادی آن هم با تکیه بر تولید علم و صادر کردن آن می شود تا جایی که آمارها نشان می دهند

کانادا سه کشور مطرح بعدی در زمینه اقتصاد دانش بنیان به شمار می آیند و پس از آنها نیز آلمان، استرالیا، سوئیس و ایرلند به چشم می خورند. در این رتبه بندی تایوان با ۸.۷۷ نمره در رتبه ۱۳ و پس از آمریکا قرار گرفته و نخستین کشور آسیایی در زمینه اقتصاد دانش بنیان به شمار می آید. در این رتبه بندی ایران با ۳.۹۱ امتیاز در رتبه ۹۴ قرار گرفته است.

### اقتصاد روباتیکی در ژاپن

برای بررسی هر چه بهتر این ارتباط از ژاپن شروع می کنیم. این کشور کوچک اما مهم آسیایی را می توان به عنوان الگویی بارز در زمینه بارورسازی اقتصاد با تکیه بر تولیدات علمی به شمار آورد. زیرساختهای علمی و فناوری ژاپن با چالشهای زیادی مواجه است. جمعیت این کشور در حال کاهش بوده که این امر می تواند رشد اقتصادی آن را کاهش داده و به تبع آن بر سرمایه گذاری ها در بخش علمی و فناوری و شمار افراد مشغول به کار در این عرصه تأثیر منفی داشته باشد. اما اداره کنندگان این کشور ساهاست به این باور رسیده اند که به رغم تمامی موانع، تولید علم و سرمایه گذاری در بخشهای خاصی که بحشر ویژه ای در آن دارند از یک سو به تداوم رشد اقتصادی این کشور کمک کرده و از سوی دیگر زمینه لازم برای توسعه دیپلماسی علمی را نیز مهیا می کند.

چشم بادامی های شرق آسیا که حالا رشد پررنگ علمی و به تبع آن اقتصادی چهار کشور موسوم به BRIC یعنی برزیل، روسیه، هند و چین را به خوبی احساس می کنند در چند عرصه خاص فناوری دست به تحولاتی اساسی زده اند که صنعت روباتیک یکی از آنهاست. این روزها در ژاپن جمعیت روباتهایی که



آموزش، مدیریت دانش و خلاقیت چهار فاکتور اساسی محسوب می‌شوند که شاکله کلی اقتصاد دانش بنیان را تشکیل می‌دهند. در زیر این چهار فاکتور بستر مناسبی به نام «زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات» فراهم شده که نشان می‌دهد دستیابی به اهداف تعیین شده در توسعه اقتصاد دانش بنیان با توجه به فاکتور بسیار مهمی به نام فناوری اطلاعات و ارتباطات میسر می‌شود.

اما افت محسوس آمریکا در تازه ترین گزارش شاخص اقتصادهای دانش بنیان عوامل مختلفی دارد که مهمترین آن توجه کمتر به آموزش در سطح پایه است. به تازگی گزارشی جامع منتشر شده که نشان می‌دهد در آمریکا و در مقایسه با ۴۶ کشور مطرح دیگر، کودکان کمتری در پیش دبستانی‌ها ثبت نام کرده و همچنین جوانان کمتری راهی کالج‌ها می‌شوند. اما همچنان نباید از یاد برد که «سیلیکن ولی» به عنوان قلب تپنده فناوری در دنیا در آمریکا واقع شده است.

سوئد را به عنوان سرزمین شرکت‌های تأثیرگذار جهانی را در خود جای داده است. شرکت‌های شناخته شده و تأثیرگذاری نظیر اسکایپ، اریکسون و ایکه آ از جمله برندهای متخصص در حوزه های مختلف علمی و فناوری محسوب می‌شوند که گرچه نام سوئدی دارند اما دنیا را تحت تأثیر خود قرار داده اند. تحقیق و توسعه (R&D) سهم ۳.۶ درصدی در تولید ناخالص داخلی این کشور دارد و جالب اینکه این رقم برای اتحادیه اروپا در حدود ۳ درصد هدف گذاری شده است. به باور کارشناسان، یکی از عوامل پایداری اقتصادی در سوئد توجه به فاکتور «اختراع» است تا آنجا که این کشور را سرزمین اختراعات نیز به شمار می‌آورند. مطالعه اخیر Harvard Business School نشان می‌دهد سوئد دومین کشور دنیا از حیث افزایش حجم ثبت اختراعات است. این کشور با جمعیتی در حدود ۹.۸ میلیون یعنی اندکی بیشتر از جمعیت لندن به آنچنان سطح بالایی از هماهنگی میان توسعه علمی و پیشرفته اقتصادی رسیده که آن را سیلیکن ولی سراسر اروپا می‌دانند.

### سوئد سرزمین اختراعات

اگر قرار باشد کشوری را در دنیا مثال



تأثیرگذار دانست، از جمله کشورهایی است که تحولات علمی و تولید فناوری های کاربردی تأثیر غیرقابل انکاری بر توسعه اقتصادی در آن داشته است تا جایی که یکی از چهار عامل اصلی در توسعه اقتصادی آلمان را به «انقلاب علمی» این کشور نسبت می‌دهند. آلمان در تازه ترین گزارش شاخص اقتصادهای دانش بنیان در رتبه هشتم قرار دارد.

### سیر نزولی آمریکا در اقتصاد دانش بنیان

اگرچه آمارهایی وجود دارد که نشان می‌دهند آمریکا از حیث اتکا به اقتصاد دانش بنیان فعالیت کمتری نسبت به رقبای خود در اروپا و شرق آسیا داشته اما این کشور در تازه ترین گزارش شاخص اقتصادهای دانش بنیان حداقل توانسته رتبه دوازدهم را به خود اختصاص دهد، حال آنکه رتبه آمریکا در گزارش سال ۲۰۰۰ هشت پله بالاتر بوده است. آمارها نشان می‌دهند که در حد فاصل سالهای ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۳ میلادی، بیش از ۹۹ هزار مورد ثبت اختراع در آمریکا صورت گرفته که این نشان از توجه ویژه به نوآوری و استفاده از اختراعات کاربردی در توسعه اجتماعی و اقتصادی این کشور دارد.

در آمریکا ساختار مشخصی برای توسعه اقتصاد دانش بنیان وجود دارد. نوآوری، چشمگیر حدود ۳.۲ درصدی همراه باشد. اما مهمتر از هر نکته ای باید به توجه اداره کنندگان این کشور در امر نوآوریهای علمی اشاره کرد. آلمان را به عنوان دومین قدرت اقتصادی دنیا در زمینه فرآوری اقتصادی به شمار می‌آورند. به بیان دیگر این کشور همواره در حال پالایش و به روزرسانی ساختارهای اقتصادی خود از راههای مختلف علمی و فناوری است و در این میان توجه به علوم جدید نیز در دستور کار بوده است. اگر تا دیروز آلمان را با صنایع پیشرفته خودروسازی و تولید سیستم های روباتیکی صنعتی می‌شناختیم اما امروز در عرصه سومی هم شاهد درخشش نام این کشور هستیم و آن «فناوریهای سبز» است.

از آلمان به عنوان یکی از شاخص ترین الگوهای جهانی در زمینه گرایش به سمت فناوری های نوظهور از جمله فناوری های سبز یاد می‌شود تا جایی که بخشهای وسیعی از اقتصاد این کشور مراحل دگردیسی بی سابقه ای را طی کرده و در حال منطبق شدن با این دسته از فناوریهاست. استفاده از روشهای نوین تولید انرژی که طی آن شاخصه های انرژیهای تجدیدپذیر همواره مدنظر قرار می‌گیرد یکی از فاکتورهای اصلی در توسعه صنعتی و اقتصادی آلمان به شمار می‌آید. آمارها حکایت از آن دارند که تا سال ۲۰۳۰ به لطف توسعه همه جانبه انرژی های تجدیدپذیر در آلمان تا ۱۵۰ هزار فرصت شغلی جدید در این کشور ایجاد می‌شود. این بدان معناست که در آلمان به عنوان کشوری که طی ۶ سال آینده به شدت با کاهش جمعیت روبرو خواهد شد، استفاده از فناوری های نوظهور چه تأثیر بسزایی در افزایش فرصتهای شغلی خواهد داشت.

به طور کلی چهار عامل مهم در توسعه اقتصادی آلمان مؤثر بوده است. این کشور که شاید اندکی دیر وارد کار و زار رقابت اقتصادی با دنیا شد و البته دو جنگ جهانی را هم باید در این میان



اقتصاد دانش بنیان و تبیین این اقتصاد در کشور تاکید شده است که در این راستا دانشجویان و اساتید رشته های حوزه اقتصاد باید فعالیت کنند.

رئیس دانشگاه صنعتی اصفهان خاطرنشان کرد: موضوع دیگر این ابلاغیه مربوط به اقتصاد آموزش عالی است که براساس آن دانشگاه ها باید راه های صرفه جویی هزینه ها را شناسایی کنند.

مدرس هاشمی گفت: همچنین در این راستا باید اقتصاد آموزش عالی به گونه ای طراحی شود که دانشگاه ها بتوانند براساس درآمدهای اختصاصی خود فعالیت کنند و وابسته به بودجه های دولتی نباشند.

وی عنوان کرد: موضوع سومی که در ابلاغیه وزیر علوم مطرح شده است مربوط به تربیت نیروی خلاق و کارآفرین است که برای تحقق آن باید روند فعالیت شرکت های دانش بنیان و مراکز رشد دانشگاه ها تسهیل شود و توسعه یابد.

## سه دستور وزیر علوم به دانشگاه ها در حوزه اقتصاد دانش بنیان

رئیس دانشگاه صنعتی اصفهان گفت: وزیر علوم برای تحقق اقتصاد دانش بنیان دستوری را به دانشگاه های کشور ابلاغ کرده است.

محمود مدرس هاشمی گفت: وزیر علوم برای تحقق اقتصاد دانشی دستوری را به دانشگاه ها ابلاغ کرده است که در این ابلاغیه ۳ موضوع مباحث نظری اقتصاد دانش بنیان، اقتصاد آموزش عالی و نحوه تربیت نیروی انسانی برای روسای دانشگاه ها تشریح شده است. وی افزود: در ابلاغیه وزیر علوم موضوع مباحث نظری

### در صندوق نوآوری و شکوفایی محقق شد؛

## افزایش چهار برابری تسهیلات مصوب شرکت های دانش بنیان



مدیر ارزیابی معاونت تسهیلات و تجاری سازی صندوق نوآوری و شکوفایی گفت: میزان تسهیلات مصوب این صندوق در حمایت از شرکت های دانش بنیان در سال ۹۴ نسبت به سال ۹۳ بیش از ۴ برابر افزایش داشت.

فرهاد امیری مقدم با اشاره به میزان حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی از شرکت های دانش بنیان گفت: با توجه به منابع مالی تخصیص یافته در دوره جدید فعالیت صندوق نوآوری و شکوفایی، حمایت از شرکت های دانش بنیان بصورت جدی از سال ۱۳۹۲ آغاز شد.

وی افزود: بر این اساس میزان حمایت از این شرکت ها در قالب ارائه تسهیلات در پایان سال ۱۳۹۳ به ۱۰۳ میلیارد تومان رسید.

مدیر ارزیابی معاونت تسهیلات و تجاری سازی صندوق نوآوری و شکوفایی ادامه داد: با توجه به روند چشمگیر حمایت از شرکت های دانش بنیان از سوی صندوق نوآوری و شکوفایی، در سال ۱۳۹۴ میزان حمایت از شرکت ها در قالب ارائه تسهیلات مختلف با افزایشی بیش از چهار برابر به ۵۷۹ میلیارد تومان رسیده است.

به گفته وی، امیدواریم با این تسهیلات شرایط مناسب تری برای تجاری سازی محصولات و توسعه بازار شرکت های دانش بنیان فراهم شود.

وی در ادامه با اشاره به برگزاری دو همایش رونمایی از طرح های خاتمه یافته و محصولات شرکت های دانش بنیان در سال ۹۴ گفت: در سال جاری نیز تعداد قابل توجهی از محصولات تجاری شده سایر شرکت ها در همایش های مشابه به فضای اقتصاد دانش بنیان کشور معرفی خواهند شد.

## اجرای سیاست مالیاتی به اقتصاد دانش بنیان ضربه می زند

رغم اینکه در دوره ای شرایط مطلوبی داشتند اما اکنون نمی توانند فاصله تولید دانش و استفاده از آن را در کشور ایجاد کنند.

رهایی خاطرنشان کرد: متأسفانه بسیاری از ارگان های اجرایی کشور متکی به واردات فناوری هستند و معتقدند باید فناوری وارد و پس از آن بومی سازی شود این در حالی است که کشورهای توسعه یافته تمامی مراحل تولید دانش و استفاده از فناوری را با استفاده از توان داخلی خود دنبال می کنند.

وی تاکید کرد: در قانون بودجه سال ۹۵ مالیات مضاعفی برای فعالیت محققان دانشگاهی کشور تدوین شده که این امر مانع جدی پژوهشگران برای فعالیت های تحقیقاتی خواهد بود.

عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر گفت: در گذشته فعالیت های تحقیقاتی دانشگاه ها معاف از مالیات بود اما در بودجه سال ۹۵ مالیات ۲۰ درصدی برای این نوع فعالیت ها گذاشته شده است که تحقق این امر موجب افت فعالیت اساتید و پژوهشگران خواهد شد.

رهایی اظهار داشت: اجرای این طرح مالیاتی موجب می شود تا بسیاری از اساتید فعالیت های خود را خارج از قالب های رسمی و قانونی انجام دهند که این امر موجب ضربه به اقتصاد دانش بنیان کشور خواهد شد.

وی گفت: اگر این سیاست مالیاتی اعمال شود به جای توسعه اقتصاد دانش بنیان با افت این اقتصاد مواجه خواهیم بود.



عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر گفت: اجرای سیاستهای مالیاتی و اتکا برخی مدیران به بومی سازی فناوری های خارجی در کشور لطمه بزرگی به اهداف اجرای کامل اقتصاد دانش بنیان خواهد زد.

علیرضا رهایی گفت: یکی از موانع جدی بر سر راه توسعه اقتصاد دانش بنیان ایجاد فاصله میان ارگان های اجرایی و مراکز علمی و دانشگاهی است.

وی با بیان اینکه مراکز دانشگاهی باید براساس نیاز جامعه تولید دانش و فناوری داشته باشند، افزود: به دلیل فاصله ای که میان ارگان های اجرایی و مراکز دانشگاهی ایجاد شده دانشگاه ها از نیازهای جامعه مطلع نمی شوند.

عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر خاطرنشان کرد: به طور مثال طرح های کلان ملی برای کاهش فاصله میان ارگان های اجرایی و مراکز دانشگاهی و علمی تدوین شدند و علی

## هیجان ۱۰ برابری را با ترن هوایی مجرب به واقعیت مجازی تجربه کنید



اولین ترن هوایی مجرب به سیستم واقعیت مجازی در آمریکای شمالی ساخته می شود. شهر بازی های «سیکس فلگز» در آمریکا و کانادا با استفاده از هدست های مجرب به سیستم واقعیت مجازی شرکت سامسونگ، اولین ترن هوایی متفاوت در آمریکای شمالی را راه اندازی می کند. بکارگیری این فناوری در ترن هوایی می تواند ترکیبی از هیجان فیزیکی و دنیای دیجیتال را برای کاربران به همراه داشته باشد.

به گفته مسئولین این شهر بازی استفاده از هدست های واقعیت مجازی در این ترن هوایی می تواند تجربه واقعیت مجازی ابر بشر بودن را به کاربران خود انتقال دهد.

به گفته روانشناسان استفاده از این ترن هوایی به دلیل اینکه نواحی خاصی از مغز را فعال می کند، هیجان را در افراد نسبت به ترن های هوایی معمولی ۱۰ برابر افزایش می دهد. قرار است از ترن هوایی مجرب به واقعیت مجازی تا پایان بهار سال جاری میلادی رونمایی شود.



## مشکلات بیمه ای شرکتهای دانش بنیان رفع می شود

دانش بنیان دارند فراهم کنیم، اظهار داشت: اگر شرکت های دانش بنیان در این راستا هر مشکلی اعم از بیمه ای، ضمانت نامه ای، آزمایشگاهی، تامین مالی یا استاندارد داشته باشند برطرف خواهیم کرد.

وی با بیان اینکه برنامه های ما در سال آینده در فضای اقتصادی حرکت می کند، افزود: بر این اساس ما در تلاشیم در سال جدید پنجره ای برای اقتصاد دانش بنیان باز کنیم تا شرکت های دانش بنیان برای ورود به بازار مشکلی نداشته باشند.

وی با اشاره به روش اجرایی برنامه های خود در سال ۹۵ گفت: روش ما یک روش بخشی است و این بدان معناست که با مسئولان همان بخشی که قرار است محصولات دانش بنیان آن به بازار وارد شود، مذاکراتی داشته باشیم تا در ورود محصولات این شرکت ها به بازار تسهیل گری شود.

الیاسی با اشاره به اولویت دوم خود در معاونت علمی و فناوری در سال جدید اظهار داشت: پیوست فناوری طرح های خارجی از برنامه های ما در سال جدید به شمار می رود تا در همین بخش هایی که کارگروه برای آنها تعیین شده است، علاوه بر ایجاد بازار، سرمایه گذاری صورت گیرد.

الیاسی افزود: تا کنون از شرکت ها حمایت می کردیم ولی در سال جدید بنا داریم که به عنوان مکمل مسیر شرکت های دانش بنیان، آنها را به بخش های مهم کشوری وصل کنیم.

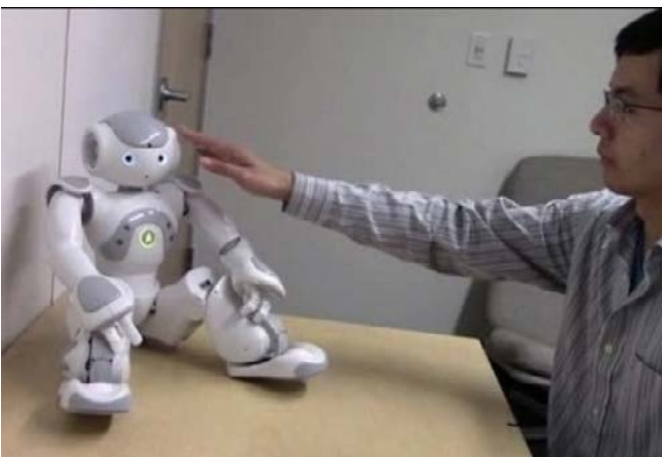
معاون سیاستگذاری و ارزیابی راهبردی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری گفت: بنا داریم در سال ۱۳۹۵ به گونه ای از شرکت های دانش بنیان حمایت کنیم تا بتوانند بازاری برای محصولات خود داشته باشند.

مهدی الیاسی، در خصوص اولویت های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در سال جدید گفت: اولویت ما در معاونت علمی فعال کردن برنامه های طرف تقاضا و بازاریابی برای شرکت های دانش بنیان است.

وی با بیان اینکه یکی از اصلی ترین این برنامه ها در راستای اجرای ماده ۴۳ قانون رفع موانع تولید است، افزود: این ماده برای پشتیبانی تولید و صادرات محصولات دانش بنیان مصوب شده و بازاریابی، ایجاد تقاضا و رفع موانع تولید در چارچوب این قانون قرار دارد.

معاون سیاست گذاری و ارزیابی راهبردی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با بیان اینکه تا کنون توانستیم در معاونت علمی در حوزه کارگروه تخصصی تشکیل دهیم، گفت: آب و برق، سلامت، کشاورزی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، دفاع و حمل و نقل حوزه های مهمی به شمار می روند که بنا داریم برای بازار شرکت های دانش بنیان این ۶ حوزه اقداماتی انجام دهیم.

الیاسی با بیان اینکه ما پیگیر این موضوع هستیم تا تقاضا را برای شرکت های دانش بنیان یا شرکت هایی که توانایی تولید محصولات



## روبات احساساتی ساخته شد

محققین دانشگاه استنفورد آمریکا روباتی را ساخته اند که می تواند با انسان تعامل کند و دارای احساس است.

به گفته محققین آمریکایی در این روبات، بکارگیری هوش مصنوعی سهم به سزایی را ایفا می کند و نکته قابل توجه این است که همچون انسان قادر به تعامل با دیگران است و می تواند احساسات را توسط حسگرهایی که در آن تعبیه شده است تشخیص دهد.

این روبات به گونه ای طراحی شده است که اگر او را با نرمی و لطافت همراه با احساس لمس کنیم، احساس خوشایندی به او دست می دهد و در مقابل اگر به صورت خشن به او دست بزنیم، می تواند حس نامطلوب شخص را درک کند.

این روبات قادر به حرکت، تشخیص چهره افراد، اشیاء، بیان و درک احساسات است و نسبت به دستورات و صدای افراد واکنش نشان می دهد.

روبات احساساتی همچون انسان نسبت به بعضی از قسمت های بدن خود حساسیت دارد و در صورت تماس با شیء خارجی واکنش نشان می دهد.

گام بعدی محققین دانشگاه استنفورد، توسعه این تکنیک بر روی روبات های مختلف است.



## فهرست محصولات بهداشتی نانویی

# بانانوه‌های واقعی آشنا شوید

فهرست محصولات نانویی در حوزه بهداشت و سلامت مورد تأیید ستاد ویژه توسعه فناوری نانو منتشر شد. این محصولات مهر تأیید علمی را اخذ کرده‌اند و برای مصرف قابل اعتماد هستند.

بررسی محصولات نانو و ارائه تأییدیه نانو مقیاس به آنها از جمله فعالیت‌های مهم ستاد توسعه فناوری نانو از ابتدای سال ۱۳۹۴ بوده است. در واقع بررسی مواد و محصولات تولید و عرضه‌شده در حوزه فناوری نانو، سبب شفافیت بازار محصولات نانو شده و به ارتقای کیفی این محصولات و افزایش اعتماد مصرف‌کنندگان کمک می‌کند.

۲۸ محصول دسته بندی شده در حوزه بهداشت و سلامت که مبتنی بر فناوری نانو هستند و موفق به اخذ تأییدیه نانو مقیاس از ستاد توسعه فناوری نانو شده‌اند در زیر معرفی شده‌اند.

### ماسک تنفسی فیلتر دار

ماسک ساخته شده با نانوالیاف، از چندین لایه تشکیل شده که یکی از لایه‌های میانی حاوی نانوالیافی با قطر نانومتری است. لایه نانوالیاف برای جلوگیری از ورود ذرات مضر میکروبی به دستگاه تنفسی انسان است. با توجه به استفاده از نانو الیاف در ماسک‌های تنفسی، کارایی این نوع ماسک‌ها در مقایسه با انواع تجاری آن به صورت قابل ملاحظه‌ای بهبود می‌یابد.

استفاده از الیاف نانومتری نفوذ پذیری ماسک را به مقدار بسیار جزئی کاهش می‌دهد. ماسک‌های اصلاح شده با نانو الیاف با توجه به کیفیت بالایی که دارند برای عموم، پزشکان و افرادی که نسبت به آلودگی محیط زیستی حساسیت بالا دارند، قابل استفاده است.

### اسپری آنتی باکتریال نانو کلوئید نقره

نقره، دارای یک تاریخ طولانی و جذاب به عنوان یک ماده ضدباکتریایی است. رفتار ضد میکروبی نقره و یا ترکیبات آن نسبت مستقیم با رهاش یون زیست فعال Ag<sup>+</sup> و توانایی آن در واکنش با غشاهای سلولی باکتری‌ها و یا قارچ‌ها دارد.

فلز نقره و ترکیبات معدنی آن در حضور آب و یا مایعات بدنی یونیزه می‌شود و می‌تواند با پروتئین‌ها، باقیمانده آمینواسیدها، آنیون‌های آزاد و گیرنده‌های روی بدن پستانداران و غشاهای سلول‌های یوکاریوتیک واکنش دهد.

نقره سمیت کمی در بدن انسان از خود بجا می‌گذارد و ریسک حداقلی در موارد مسائل تنفسی، بلعی و پوستی دارد. با این وجود، مداومت تماس با نقره می‌تواند سبب ایجاد مشکلات پوستی، چشمی و غیره شود.

با کاهش ابعاد ذرات نقره (نانوذرات نقره درون کلوئید) نیز، احتمال افزایش رهاش نقره به علت افزایش سطح در معرض افزایش می‌یابد. کلوئید نقره شامل نانو ذراتی (ابعاد زیر ۱۰۰ نانومتر) از جنس نقره بوده که درون آب به عنوان محیط پایه پایدار شده است. این کلوئید قهوه‌ای است که در تطابق با کلوئیدهای نقره حاوی نانو ذرات زیر ۱۰۰ نانومتر است.

### کرم ضد درد آنتی باکتریال

محصول حاضر، کرم ضد درد حاوی نانوذرات نقره با

خاصیت آنتی باکتریال است. وجود نانوذرات در این کرم سبب افزایش نفوذ کرم در پوست و سبب از بین بردن عفونت‌های زیرپوستی در بیماران رماتیسمی خواهد شد. اثر این محصول در از بین بردن عوامل عفونت‌زا از بدن در آسیب‌های بیماری رماتیسم است.

### استینا ۱۴۰

این محصول، دارای نانوذرات فتوکاتالیتی است و با اسپری و پاشش در بستر سالن‌های دارای گازهای مضر، آلاینده و بدمبو (آمونیاک، متان، سولفید هیدروژن) را کنترل کرده و در افزایش بازده تولید تاثیر قابل ملاحظه‌ای دارد.

### سیلوسپت ضد عفونی کننده زخم

اسپری ضد عفونی کننده زخم سیلوسپت، محلول مخصوص ضد عفونی کردن زخم است که قادر است طیف وسیعی از میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا را حداکثر در عرض ۵ دقیقه از میان ببرد.

### سیلوسپت شستشوی وسایل و تجهیزات

سیلوسپت وسایل و تجهیزات بیمارستانی، محلول مخصوص ضد عفونی کردن انواع ابزار جراحی بوده که قادر است طیف وسیعی از میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا را حداکثر در عرض ۵ دقیقه از میان ببرد.

### دستمال کاغذی جعبه ای آنتی باکتریال

دستمال‌های کاغذی معمولی آلودگی را به خود جذب کرده و خود بعنوان عامل تکثیر این آلودگی‌ها در محیط خواهند بود. برای حذف این آلودگی‌ها از نانو ذرات نقره در این دستمال‌های کاغذی استفاده شده و این دستمال‌ها دارای خاصیت آنتی باکتریال هستند.

در سال‌های اخیر ایجاد خاصیت آنتی باکتریالی در منسوجات با استفاده از نانو ذرات نقره به طور آزمایشگاهی و صنعتی مورد بررسی قرار گرفته است. در این موارد حضور نانو ذرات نقره داخل بافت باعث ماندگاری خاصیت آنتی باکتریالی شده است.

### محلول گندزای نانویی WD

برخی نانوذرات دارای خواص آنتی باکتریال نیز بوده که نسبت سطح به حجم دارای اهمیت مضاعف می‌شود.

اندازه بسیار کوچک نانوذرات باعث می‌شود این مواد نسبت به مواد بالکی از جنس خود، دارای خواص متفاوت و تقویت شده باشند.

در زمینه نانوذرات نقره، این امر به آن‌ها اجازه اندرکنش با سایر ذرات و افزایش بازده آنتی باکتریالی را می‌دهد. کلویید نقره سوسپانسیون پایدار نانوذرات نقره فلزی در پایه کلوییدی است. حضور کلویید نقره در مجاورت ویروس‌ها، قارچ‌ها، باکتری‌ها یا هر بیمارگر (پاتوزن) تک سلولی دیگر، باعث غیرفعال شدن آن‌ها می‌شود.

در عرض چند دقیقه، پاتوزن‌ها از بین رفته و توسط سیستم ایمنی حذف می‌شوند. کلوییدهای نقره شامل عنصر نقره در دو شکل نانوذرات فلزی و یون‌های نقره هستند. در زمینه میزان تأثیر نانوذرات نقره فلزی و نقره یونی، اختلاف نظرهای فراوانی میان محققان وجود دارد. یون‌های نقره با اینکه خواص آنتی باکتریالی خود را در محیط‌های کلردار به سرعت از دست می‌دهند، اما به نظر می‌رسد دارای خاصیت آنتی باکتریالی باشند. این محصول دارای ۵۰ درصد نقره در شکل کلوییدی و ۵۰ درصد نقره در شکل یونی است، که می‌تواند هر دو خاصیت آنتی و ماندگار آنتی باکتریالی را ایجاد کند.

### سیلوسپت دهانشویه

دهانشویه سیلوسپت، محلول مخصوص ضد عفونی کردن دهان و دندان است که قادر است طیف وسیعی از میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا را حداکثر در عرض ۵ دقیقه از میان ببرد و از عفونی شدن دهان و لثه‌ها جلوگیری کند.

### سیلوسپت مناسب سوختگی

سیلوسپت سوختگی، محلول مخصوص ضد عفونی کردن زخم سوختگی است که قادر است طیف وسیعی از میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا را حداکثر در عرض ۵ دقیقه از میان ببرد و از عفونی شدن زخم جلوگیری کند.

### نانو سید L۲۰۰۰

کلوئید نقره حاوی یون‌ها و ذرات باردار خیلی کوچک نقره در یک محیط مایع است. هنگامی که ذرات، بار الکترواستاتیک هم نام داشته باشند، یکدیگر را دفع

مخصوص قرار گرفته و پس از عادی سازی با استانداردهای خاص در ماشین‌های ویژه حمل و تحت شدیدترین استانداردها امحا شوند. محصول حاضر کیسه ضد باکتری با رایحه گیاهان دارویی است که مانع ورود هر نوع باکتری به فضای شهری می‌شود. این کیسه زباله با رایحه گیاهان دارویی طراحی شده و با استفاده از فناوری نانو سعی شده است محصولی تولید شود که مانع از شیوع عفونت‌های پسماندهای بیمارستانی به طبیعت شود.

### نانو امولسیون پاک کننده چند منظوره

این محصول بر خلاف دیگر پاک کننده‌ها فاقد حلال‌های آلی است. حلال‌های آلی که عمدتاً در پاک کننده‌ها استفاده می‌شود، اتانول است. معمولاً استفاده از حلال‌های آلی همچون اتانول سبب خشکی پوست می‌شود و به غیر از اتانول، دیگر حلال‌های آلی همچون متانول سمی بوده و به شدت خطرناک هستند.

### محلول ضد عفونی کننده سطوح نانو نیپ LD

حضور کلویید نقره در مجاورت ویروس‌ها، قارچ‌ها، باکتری‌ها و یا هر بیمارگر (پاتوژن) تک سلولی دیگر، باعث غیرفعال شدن آنزیم سوخت و ساز اکسیژن آن‌ها می‌شود. در عرض چند دقیقه، پاتوژن‌ها از بین رفته و توسط سیستم ایمنی حذف می‌شوند. کلوییدهای نقره شامل عنصر نقره در دو شکل نانو ذرات فلزی و یون‌های نقره می‌باشند. در زمینه میزان تأثیر نانو ذرات نقره فلزی و نقره یونی، اختلاف نظرهای فراوانی میان محققین وجود دارد.

یون‌های نقره با اینکه خواص آنتی باکتریالی خود را در محیط‌های کلردار به سرعت از دست می‌دهند، اما به نظر می‌رسد دارای خاصیت آنتی باکتریالی آبی باشند. این محصول دارای ۵۰ درصد نقره در شکل کلوییدی و ۵۰ درصد نقره در شکل یونی است، که می‌تواند هر دو خاصیت آبی و ماندگار آنتی باکتریالی را ایجاد کند.

### ماسک تنفسی (پاکدم)

ماسک‌های نانویی حاوی نانو الیاف پلیمری بوده که برای جذب ریزگردها و همچنین آلاینده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. این ماسک‌ها در محیط‌های عمومی برای افرادی که نسبت به ریزگردها و آلاینده‌های محیطی حساسیت دارند، قابل استفاده است. ماسک‌های دارای نانو الیاف قابلیت جذب ذرات گرد و غبار ۲.۵ میکرونی، ذرات آتمسفری بالاتر از ۳ نانومتر به اندازه ۹۶ درصد و همچنین جذب انواع ویروس‌ها، باکتری‌ها و عوامل بیماری‌زا دارد.

### نانو امولسیون پاک کننده سینک ظرفشویی

این محصول بر خلاف دیگر پاک کننده‌ها فاقد حلال‌های آلی است. حلال‌های آلی که عمدتاً در پاک کننده‌ها استفاده می‌شود، اتانول است. معمولاً استفاده از حلال‌های آلی همچون اتانول سبب خشکی پوست می‌شود و به غیر از اتانول، دیگر حلال‌های آلی همچون متانول سمی بوده و به شدت خطرناک هستند.

### نانو امولسیون پاک کننده چند منظوره

بهداشت و نظافت محیط کار و زندگی یکی از عوامل اصلی جلوگیری از بروز بیماری‌ها و مسمومیت‌ها است. مواد شوینده لزوماً خاصیت میکروب کشی ندارند و برای تکمیل نظافت و موثر بودن آن باید از مواد ضد عفونی

خواهند بود. برای حذف این آلودگی‌ها از نانو ذرات نقره در این دستمال‌های توالیت استفاده شده است و این دستمال‌ها دارای خاصیت آنتی باکتریالی هستند. در سال‌های اخیر ایجاد خاصیت آنتی باکتریالی در منسوجات با استفاده از نانو ذرات نقره به طور آزمایشگاهی و صنعتی مورد بررسی قرار گرفته است. در این موارد حضور نانو ذرات نقره داخل بافت باعث ماندگاری خاصیت آنتی باکتریالی شده است.

### دستمال حوله آنتی باکتریال

دستمال حوله‌های معمولی آلودگی را به خود جذب کرده و خود بعنوان عامل تکثیر این آلودگی‌ها در محیط خواهند بود. برای حذف این آلودگی‌ها از نانو ذرات نقره در این دستمال حوله‌های استفاده شده است و این دستمال‌ها دارای خاصیت آنتی باکتریالی هستند. در سال‌های اخیر ایجاد خاصیت آنتی باکتریالی در منسوجات با استفاده از نانو ذرات نقره به طور آزمایشگاهی و صنعتی مورد بررسی قرار گرفته است. در این موارد حضور نانو ذرات نقره داخل بافت باعث ماندگاری خاصیت آنتی باکتریالی شده است.

### سیلوسپت ضد عفونی کننده دست

محلول ضد عفونی کننده دست سیلوسپت، محلول مخصوص ضد عفونی کردن دست بوده که قادر است طیف وسیعی از میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا را حداکثر در عرض ۵ دقیقه از میان ببرد.

### سیلوسپت ضد عفونی کننده محل تزریق

سیلوسپت ضد عفونی کننده محل تزریق، محلول مخصوص ضد عفونی کردن قبل از تزریق به جای الکل است که می‌تواند طیف وسیعی از میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا را حداکثر در عرض ۵ دقیقه از میان ببرد و از عفونی شدن محل تزریق جلوگیری کند.

### کیسه زباله با خاصیت آنتی باکتریال

در این محصول بوسیله نانو ذرات نقره همراه سیلیکا در بستر پلی اتیلن محصول کیسه زباله با خاصیت آنتی باکتریالی تولید می‌شود. با استفاده از سیلیکا میزان عبور گاز کم شده و میزان دیسپرس و فعالیت آنتی باکتریالی نقره افزایش می‌یابد. با توجه به خاصیت آنتی باکتریالی موجود در محصول از ایجاد بوی بد و گسترش آلودگی و باکتری جلوگیری می‌شود.

### محلول ضد عفونی کننده سطوح نانو تیپ HD

این محصول به واسطه داشتن میزان بسیار بالای نانو ذرات نقره توانایی از بین بردن سخت‌ترین میکروارگانیسم‌هایی که هر ضد عفونی کننده‌ای قادر به از بین بردن آن نیست را داراست.

### کیسه زباله آنتی باکتریال با رایحه گیاهان دارویی

در کشورهای در حال توسعه پسماندهای عفونی و بیمارستانی به یک مشکل مهم بهداشتی و زیست محیطی تبدیل شده و ادامه مدیریت ناصحیح این نوع پسماندها موجب اثرات نامطلوب نظیر آلودگی محیط و تکثیر ناقلین بیماری و انتقال و گسترش بیماری‌های عفونی و سازگاری باکتری‌ها شده است.

مطابق قوانین پسماند و معاهدات بین‌المللی زباله‌های بیمارستانی باید به صورت جداگانه و در کیسه‌های

کرده و باعث تشکیل سوسپانسیون یکنواختی از ذرات در سرتاسر محیط می‌شود. اگرچه وجود یون‌های نقره در این دسته از محصولات دارای اهمیت است اما یک محلول ۱۰۰ درصدی از یون‌های نقره، کلویید نقره به شمار نمی‌رود.

نام گذاری‌های متعددی برای توصیف کلویید نقره انجام شده است که یکی از آن‌ها «سل نقره» است. گاهی اوقات از کلویید نقره به عنوان نانو نقره نیز یاد می‌شود که شامل ذراتی در محدوده بین ۱ تا ۱۰۰ نانومتر هستند.

### کاشی آنتی باکتریال

کاشی‌های سرامیکی دارای پایداری شیمیایی و ظاهری فوق العاده‌ای هستند و به همین دلیل به طور گسترده‌ای در محیط‌های مختلف مانند محیط‌های بیمارستانی و خانگی استفاده می‌شوند. متأسفانه کاشی‌های سرامیکی به خودی خود دارای خاصیت آنتی باکتریالی نبوده و میکروارگانیسم‌ها به راحتی و به خصوص در محیط‌های مرطوب روی سطح آن تکثیر می‌شوند. حضور و تکثیر میکروارگانیسم‌ها روی سطح کاشی، سلامت انسان را به خطر می‌اندازد. ذرات نانو کامپوزیت نقره - تیتانیا سازگار با محیط زیست هستند و برای بدن انسان نیز ضرر ندارد.

علاوه بر این، ذرات نانو کامپوزیت نقره - تیتانیا دارای خواص آنتی باکتریالی فوق العاده بوده و قادر هستند تا ۶۵۰ نوع باکتری را از بین ببرند. ذرات نانو کامپوزیت نقره - تیتانیا می‌توانند ایمنی نسبت به باکتری‌ها و ویروس‌ها را در انسان، حیوانات و گیاهان بالا ببرند.

ذرات نقره - تیتانیا و یون‌های نقره مرتبط با آن که در لعاب کاشی قرار دارند، به دیواره باکتری‌ها و میکروارگانیسم‌ها نفوذ کرده و آن‌ها را به لحاظ عملکرد، رشد و بازتولید غیرفعال می‌کنند. این نانو ذرات می‌توانند با لعاب کاشی به عنوان افزودنی مخلوط شوند.

نقره کپسوله شده توسط مواد مختلف، دارای پایداری شیمیایی مناسب بوده و یون نقره را در طولانی مدت آزاد می‌کند که باعث می‌شود کاشی از خود خاصیت آنتی باکتریالی دائمی نشان دهد.

### نانو امولسیون پاک کننده شیشه

بهداشت و نظافت محیط کار و زندگی یکی از عوامل اصلی جلوگیری از بروز بیماری‌ها و مسمومیت‌هاست. مواد شوینده لزوماً خاصیت میکروب کشی ندارند و برای تکمیل نظافت و موثر بودن آن باید از مواد ضد عفونی کننده مناسب استفاده کرد.

سطوح تمیز شده با مایع شیشه شوی خانگی مهرتاش به خاطر داشتن خواص آنتی استاتیک بسیار دیرتر از محصولات مشابه گرد و خاک را جذب می‌کند و ضمناً به خاطر آنکه از مواد بیولوژیک ساخته شده موجب حفاظت از محیط زیست می‌شود. به دلیل آنکه در فرمولاسیون این محصول الکل وجود ندارد تأثیر مخرب بر روی سطح نمی‌گذارد و حتی زودتر از محصولات حاوی الکل خشک می‌شود.

این پاک کننده همچنین برخلاف محصولات مشابه که دارای قدرت اسیدی یا قلیایی است و موجب صدمه زدن به سطوح در اثر مرور زمان می‌گردند، اسیدی یا قلیایی نبوده و به سطح زیبایی نمی‌رساند.

### دستمال توالیت آنتی باکتریال

دستمال‌های توالیت معمولی آلودگی را به خود جذب کرده و خود بعنوان عامل تکثیر این آلودگی‌ها در محیط

باعث پیشرفت در توسعه مراقبت‌های بهداشتی شده است.

نقره دارای خاصیت آنتی‌باکتریال است و با توجه به قابلیت بالای نانوذرات نقره در نفوذ، می‌تواند میکروارگانیسم‌ها را از بین ببرد. تخت‌های بیمارستانی محیط بسیار مناسبی برای رشد و تکثیر باکتری‌ها و قارچ‌ها به حساب می‌آیند.

از این رو استفاده از ملحفه‌های آنتی‌باکتریال روشی مناسب در جهت کاهش انتقال باکتری‌ها به افراد بیمار، پرسنل بیمارستانی و ملاقات‌کنندگان و ایجاد بوی نامطبوع در محیط بیمارستان به شمار می‌آیند.

### روبالشی آنتی‌باکتریال

این محصول پارچه روبالشی پنبه-پلی‌آمید حاوی نانوذرات نقره با خاصیت آنتی‌باکتریال است که از نخ‌های پلی‌آمیدی حاوی نانوذرات نقره در بافت آن استفاده شده است. استفاده از نقره در تولید منسوجات، باعث پیشرفت در توسعه مراقبت‌های بهداشتی شده است.

نقره دارای خاصیت آنتی‌باکتریال است و با توجه به قابلیت بالای نانوذرات نقره در نفوذ، می‌تواند میکروارگانیسم‌ها را از بین ببرد. این پارچه‌های ضدباکتری جهت مصارف پزشکی، بهداشتی و به منظور مهار باکتری‌ها عرضه شده‌اند.

### تونیک گیاهی آنتی‌باکتریال

این محصول تونیک گیاهی حاوی نانوذرات نقره بوده که با هدف ایجاد خواص آنتی‌باکتریال تولید شده است. در پاک کردن سطوح چرم مانند مبلمان نباید از مواد شوینده استفاده کرد، چون این کار باعث تخریب زنجیره پلیمری چرم شده و به مرور زمان ترکیب چرمی را دچار خوردگی و تخریب می‌کند.

محصول ساخته شده پس از پاک کردن سطوح چوب و چرم در داخل سطح نفوذ کرده و به علت داشتن مواد کاملاً طبیعی و گیاهی در کنار ماده آنتی‌باکتریال، سطح را عاری از باکتری کرده، عمر طبیعی آن را نیز حفظ می‌کند.

### سیلوسپت شستشوی سطوح و زمین

محلول شستشودهنده ضد میکروبی سطوح و زمین بیمارستانی، محلول مخصوص ضد عفونی کردن مکان‌های بهداشتی و مراکز درمانی است که می‌تواند طیف وسیعی از میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا را حداکثر در عرض ۵ دقیقه از میان ببرد.

### کیسه پلاستیکی مقاومت بالا حاوی نانو ذرات

یکی از مواد پلاستیکی دارای کاربرد فراوان در زندگی بشر کیسه‌های پلاستیکی است. یکی از مشکلاتی که کارکنان بیمارستانی در مورد کیسه‌های زباله و فروشندگان میوه و تره بار در مورد کیسه‌های میوه عنوان می‌کنند مقاومت کم کیسه‌های پلاستیکی است. این کیسه‌ها در مقابل کوچک‌ترین فشاری پاره می‌شوند و وزن کمی را تحمل می‌کنند.

به طور کلی، دوام و استحکام کیسه‌های پلاستیکی از مهم‌ترین عوامل در ساخت آن‌ها است. اغلب کیسه‌های پلاستیکی از پلی‌اتیلن ساخته شده‌اند. این کیسه‌ها در برخی موارد به دلیل استحکام کم پاره می‌شوند و پارگی می‌شوند. از این رو استفاده از نانوذرات جهت بهبود خواص استحکام‌کنشی کیسه‌ها مورد توجه محققان و صنعت‌گران قرار گرفته است.

### نانو امولسیون پاک‌کننده انواع شیشه

این محصول بر خلاف دیگر پاک‌کننده‌ها فاقد حلال‌های آلی است. حلال‌های آلی که عمدتاً در پاک‌کننده‌ها استفاده می‌شود، اتانول است. معمولاً استفاده از حلال‌های آلی همچون اتانول سبب خشکی پوست می‌شود و به غیر از اتانول، دیگر حلال‌های آلی همچون متانول سمی بوده و به شدت خطرناک هستند.

### کرم مرطوب‌کننده و بازسازی‌کننده آنتی‌باکتریال

محصول حاضر کرم مرطوب‌کننده و بازسازی‌کننده پوست حاوی نانوذرات نقره با خاصیت آنتی‌باکتریال است. این کرم به منظور جلوگیری از عفونت زخم‌های مختلف ناشی از آسیب‌های پوستی، جراحی، تغییر رنگ موضعی ناشی از آفتاب سوختگی، درماتیت تماسی (Dermatitis) و پسوریازیس (Psoriasis) که عمدتاً باعث خارش، زخم و التهاب پوست می‌شود، کاربرد دارد.

### فیلم سلولزی آنتی‌باکتریال

محصول حاضر فیلم سلولزی حاوی نانوذرات نقره با خاصیت آنتی‌باکتریال است. در این محصول ورقه سلولزی که نوع پلی‌ساکارید طبیعی و جزء مواد زیست‌سازگار است تولید شده و سپس کلوتیبد نقره روی آن پاشیده می‌شود.

این محصول می‌تواند برای سوختگی درجه ۲، ۴، دبریدمان اتولیتیک (برداشتن بافت‌های آلوده از زخم‌های عفونی به کمک پانسمان) و برداشتن بافت‌های نکروز (بافت‌های مرده) مورد استفاده قرار گیرد و در روند ترمیم زخم به علت کنترل عفونت نیز موثر است.

### گاز تر آنتی‌باکتریال

محصول حاضر پانسمان تر حاوی نانوذرات نقره با خاصیت آنتی‌باکتریال است. فرایند بهبود زخم‌ها توسط عفونت‌های باکتریایی به تأخیر می‌افتد. بنابراین پیشگیری و درمان عفونت بخش مهمی از بهبود زخم است.

در این محصول، روی گاز خشک که برای درمان زخم‌های معمول استفاده می‌شود از نانو ذرات نقره استفاده شده است. استفاده از این گاز به دلیل خاصیت آنتی‌باکتریالی قوی نانوذرات نقره به منظور کنترل عفونت در محل سوختگی و زخم کاربرد دارد.

### گاز خشک آنتی‌باکتریال

محصول حاضر پانسمان خشک حاوی نانوذرات نقره با خاصیت آنتی‌باکتریال است. فرایند بهبود زخم‌ها توسط عفونت‌های باکتریایی به تأخیر می‌افتد. بنابراین پیشگیری و درمان عفونت بخش مهمی از بهبود زخم است.

در این محصول، روی گاز خشک که برای درمان زخم‌های معمول استفاده می‌شود از نانو ذرات نقره استفاده شده است. استفاده از این گاز به دلیل خاصیت آنتی‌باکتریالی قوی نانوذرات نقره به منظور کنترل عفونت در محل سوختگی و زخم کاربرد دارد.

### پارچه ملحفه آنتی‌باکتریال

این محصول پارچه ملحفه پنبه-پلی‌آمید حاوی نانوذرات نقره با خاصیت آنتی‌باکتریال است که از نخ‌های پلی‌آمیدی حاوی نانوذرات نقره در بافت آن استفاده شده است. استفاده از نقره در تولید منسوجات،

کننده مناسب استفاده کرد.

محصول ضد میکروبی حاضر بر خلاف محصولات مشابه پایه الکل نبوده و پایه آب است. همچنین برخلاف محصولات مشابه که دارای قدرت اسیدی یا قلیائی هستند و موجب صدمه زدن به سطوح می‌شوند، اسیدی یا قلیائی نبوده و به سطح زیانی نمی‌رساند.

### نانو امولسیون شوینده موتور خودرو بدون استفاده از آب

موتور خودرو هم مانند هر چیز دیگری وقتی تمیز باشد بهتر کار می‌کند ولی تمیز کردن موتور مانند شستن سایر قسمت‌های خودرو نیست. همه ما یک موتور تمیز و خشک را دوست داریم و هر از گاهی با آب آن را می‌شویم، ولی از سوی دیگر یک مشکل وجود دارد. وسایل نقلیه مدرن دارای قسمت‌های الکترونیکی زیادی مانند واحد کنترل الکترونیکی، جعبه فیوزها، سوئیچ‌ها و تعداد زیادی از اتصالات دیگر هستند که هیچ‌کدام از این اجزاء با آب رابطه خوبی ندارند.

اسپری کردن این اجزاء ظریف الکترونیکی با جت H<sub>2</sub>O و یا بخار هم به احتمال زیاد نتیجه بدهد ولی با آن هم دو حالت ممکن است، در بهترین حالت، موتور روشن نمی‌شود و در بدترین حالت، پرداخت خسارت‌های زیاد و تعمیرات گران است.

پس شما باید راه دیگری را در پیش بگیرید. پیشرفت خودروها و پیچیدگی مدارات الکترونیکی در آن‌ها، همگی خواستار تغییر روش تمیز کردن موتور و اجزای برقی آن شده است.

این محصول پایه آب است و بوسیله نانو ذرات آلودگی موتور خودرو را تمیز می‌کند و نیاز به مصرف آب نیز نیست با توجه به خاصیت آنتی‌استاتیک از تجمع گرد و غبار بر روی موتور خودرو جلوگیری می‌کند.

### نانو امولسیون پاک‌کننده و براق‌کننده چوب

این محصول بر خلاف دیگر پاک‌کننده‌ها فاقد حلال‌های آلی است. حلال‌های آلی که عمدتاً در پاک‌کننده‌ها استفاده می‌شود، اتانول است. معمولاً استفاده از حلال‌های آلی همچون اتانول سبب خشکی پوست می‌شود و به غیر از اتانول، دیگر حلال‌های آلی همچون متانول سمی بوده و به شدت خطرناک هستند.

### نانو امولسیون شوینده بدنه خودرو بدون استفاده از آب

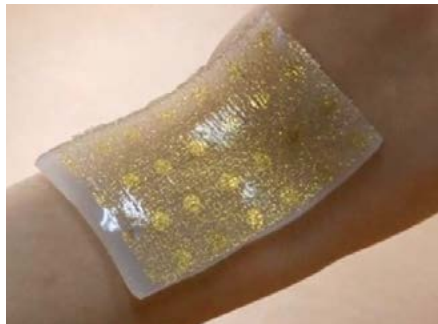
شستشوی اتومبیل، بسته به شرایط آب و هوایی هر شهر، از امور معمول روزانه، هفتگی و حتی ماهانه شهروندان نظیف و پاکیزه است.

هر چند که این روزها بسیاری از افراد بخاطر مشغله و مشکلات شخصی یا شغلی، ترجیح می‌دهند شستشوی اتومبیل خود را به کارواش بسپارند، اما اگر کمی حوصله به خرج دهید و به شستشوی ماشین مانند یک تفریح و نه جبری عذاب آور بنگرید، مطمئن باشید برایتان به کاری لذت بخش تبدیل می‌شود.

یکی از ملزومات شستشوی اتومبیل بدون رفتن به کارواش شوینده مناسب است. محصول حاضر یک شوینده بدنه اتومبیل بر پایه آب است که بوسیله نانو ذرات آلودگی بدنه خودرو را تمیز می‌کند و نیاز به مصرف آب نیز ندارد. این محصول با توجه به خاصیت آنتی‌استاتیک از تجمع گرد و غبار بر روی سطح خودرو جلوگیری می‌کند.

## نوآوری در یک فناوری نوظهور:

### ساخت پوست هوشمندی که نیازی به باتری ندارد!



این دسته از پوستها کاربردهای گسترده ای در صنایع مختلف خواهند داشت که از آن جمله می توان به صنایع روبوتیک، سیستم های هوش مصنوعی و اندامهای بیونیک اشاره کرد. جزئیات کامل این نوآوری در نشریه تخصصی ACS Nano منتشر شده است.

نکته مهم اینجاست که پوست های هوشمند و الکترونیکی ارایه شده در سالهای اخیر همواره به منبعی هر چند کوچک برای تامین انرژی مورد نیازشان وابسته هستند.

این بدان معناست که حتی باریکترین پوستهای هوشمند و الکترونیکی نیز همواره باید با باتری های حجیم به کار گرفته شوند. چنین ترکیبی به ایجاد محدودیتهای دست و پاگیری

دانشمندان پوست هوشمندی ساخته اند که انرژی مورد نیازش را از تماس با اجسام مختلف تأمین می کند. این نوآوری جالب توجه توسط گروهی از محققان در دانشگاه یکن ارایه شده است. آنها نشان داده اند که پوست هوشمندشان حتی از حرکات لرزشی بال زنبوری که در مجاورت آن پرواز می کند انرژی جذب می کند. در واقع این پوست هوشمند نه تنها حشره را احساس می کند بلکه بر اساس فرآیندی موسوم به شارژ پیوسته triboelectric که میان حشره و سطح پوست ایجاد می شود برای تأمین انرژی مورد نیاز خود استفاده می کند.

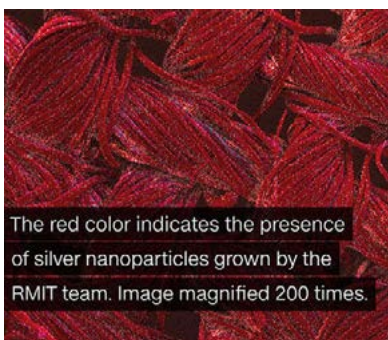
دانشمندان چینی این مشکل برطرف شده است. آنها توانسته اند شارژ پیوسته triboelectric را که همواره میان دو جسم در تماس با یکدیگر برقرار می شوند به جای باتری به کار گیرند هر چند انرژی که از این طریق به دست می آید بسیار ناچیز بوده تا جایی که در بسیاری از موارد نادیده گرفته می شود.

## معجزه تمیز شدن لباسها بامحلول نقره ای

محققین استرالیایی روشی را ابداع کرده اند که لباس ها به طور خود کار قادر به از بین بردن لکه و کیفی هستند. محققین دانشگاه RMIT استرالیا با بکارگیری محلولی خاص از ذرات میکروسکوپی مس و نقره در الیاف لباس ها و با قرار دادن آنها در معرض تابش چند دقیقه ای نور خورشید موفق به از بین بردن کیفی های موجود در پارچه شده اند.

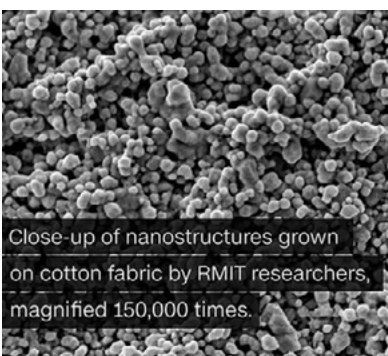


این محلول همچون شوینده برای پارچه ها عمل می کند و دیگر نیازی به شستشوی لباس و دیگر منسوجات برای از بین بردن لکه و کیفی نیست. به گفته محققین استرالیایی حتی بعد از ۱۵ بار شستشوی لباس ها و منسوجات، محلول بکار رفته در آنها قادر به از بین بردن لکه ها بود.



The red color indicates the presence of silver nanoparticles grown by the RMIT team. Image magnified 200 times.

خاصیت ضد باکتریایی نقره برای قرن ها مورد استفاده قرار می گیرد و حتی یونانی ها و رومی های باستان سکه های نقره ای را در ظروف آب خود برای جلوگیری از رشد باکتری ها قرار می دادند.



Close-up of nanostructures grown on cotton fabric by RMIT researchers, magnified 150,000 times.

همچنین پیش از این محققین چینی موفق به ساخت مواد «خود تمیز کننده» در منسوجات شده بودند اما روش آنها ۱۸ ساعت برای تمیز کردن پارچه زمان می برد.

## تحقق یک رؤیا:

### مسابقه پرواز پهپادها با قدرت فکر!



فلوریدای آمریکا شاهد یک رقابت علمی هیجان انگیز بود: پرواز پهپادها آن هم با قدرت فکر!

در آینده ای نه چندان دور بشر به سطحی از توانمندی خواهد رسید که برای رفتن به نقطه ای دیگر یا استفاده از روباتها برای انجام کارهای مختلف، نیازی به تحرک و جابجایی نخواهد داشت و تنها از قدرت فکرش برای انجام کارهایش استفاده می کند.

این رؤیای حیرت انگیز حالا در دانشگاه فلوریدا به مرحله اجرا درآمده است. محققان جوان این دانشگاه برگزار کننده رقابتی بودند که در آن پهپادها را با استفاده از قدرت فکر به پرواز درآورده و هدایت می کردند.

این نخستین مسابقه از این نوع در دنیا به شمار می آید. در این رویداد علمی شرکت کنندگان از دستگاهی استفاده می کردند که سیگنالهای الکتریکی تولید شده در مغزشان را اندازه گیری می کرد. این دستگاه نوعی BCI است که مستقیماً با پهپاد مرتبط می شود.

بخشهایی از این مسابقه هیجان خاصی را به تماشاچیان منتقل می کرد، جایی که هدایت کننده پهپاد با نگاه به یک برنامه رایانه ای درباره حرکت به جلو فکر می کرد و نگاه پهپادی که با وی در ارتباط بود به آرامی به سمت جلو حرکت می کرد!

یکی از محققانی که در این مسابقه شرکت کرده بود می گوید: ما یاد گرفته ایم که پهپادها را با استفاده از الگوهای مغزی خاصی تحت هدایت خود درآوریم.

برنامه رایانه ای که محققان از آن استفاده می کردند به گونه ای بود که هدایت کننده باید به آن خیره شده تا بر اساس تعاملی که از این طریق حاصل می شد پهپاد را به جهت مشخصی حرکت دهد.





## در مرکز ذخایر زیستی ایران محقق شد؛ ذخیره ۳۰ هزار نمونه ژنی در زیست بانک

وی با بیان اینکه اکنون قریب به ۳۰ هزار نمونه زیستی در قالب ۲۷ کلکسیون در مرکز ذخایر زیستی و ژنتیک نگهداری می‌شود، افزود: این نمونه‌ها با ضوابط مشخص و مدونی در اختیار محققان و فعالان در صنعت زیست فناوری قرار می‌گیرد.

رئیس مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران گفت: تاکنون در حوزه‌های گیاهی، میکروارگانیسم‌ها، انسانی و جانوری، مولکولی، نزدیک به ۳۰ هزار نمونه ژنتیکی در این مرکز ذخیره شده است. سید ابوالحسن شاهزاده فاضلی، گفت: ذخایر ژنتیکی و زیستی در توسعه تحقیقات و صنعت زیست فناوری، غذا، سلامت و توسعه اقتصادی تاثیر دارند، از این رو منابع حائز اهمیتی به شمار می‌روند.

### بازگرداندن بیش از ۷ هزار نمونه گیاهی بومی به کشور

رئیس مرکز ذخایر زیستی و ژنتیکی ایران با بیان اینکه هر روز بر تعداد این کلکسیون‌ها اضافه می‌شود، گفت: همچنین هفت هزار و ۲۰۰ نمونه گیاهی که در گذشته توسط توریست‌ها و سایر افراد از کشور خارج شده بودند از طریق تعاملات این مرکز با بانک‌های زیستی دنیا، بازگردانده شده و اکنون در این مرکز نگهداری می‌شوند.

به گفته شاهزاده فاضلی، این مرکز در حال حاضر با ده‌ها کشور دنیا همچون اسپانیا، هند، مصر، ایتالیا، ژاپن، هلند، تونس، الجزایر و ... در ارتباط است. رئیس مرکز ذخایر زیستی و ژنتیکی اظهار داشت: محققان، دانشجویان،

وی افزود: در ۱۵ فروردین سال ۱۳۸۶ نامه ای از سوی دفتر مقام معظم رهبری 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.

شاهزاده فاضلی با بیان اینکه در این راستا یک روز در طول سال به نام «روز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی» نامگذاری شده، عنوان کرد: این روز در پانزدهم فروردین هر سال به نام روز ملی حفظ ذخایر زیستی و ژنتیکی نام گرفته است و سال ۹۳ برای اولین بار، این روز ملی در تقویم به ثبت رسید.

دست اندرکار، حمایت ویژه از مرکز ذخایر زیستی و ژنتیکی داشته باشند. شاهزاده فاضلی با اشاره به میزان ذخایر زیستی و ژنتیکی در این مرکز گفت: هر ساله به تعداد نمونه‌های زیستی این مرکز افزوده می‌شود اما روند افزایش نمونه‌ها به دلیل محدودیت شدید بودجه، متأسفانه افزایش ناچیزی داشته است.

وی ادامه داد: مجلس شورای اسلامی، دولت (سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، سازمان پدافند غیرعامل کشور) می‌توانند از مرکز ذخایر زیستی و ژنتیکی کشور حمایت کنند.

وی تأکید کرد: خوشبختانه این مجموعه از ابتدا مورد حمایت و تأیید مقام معظم رهبری بوده است.

شرکت‌ها و مراکز فعال در حوزه صنعت زیست فناوری می‌توانند از خدمات و محصولات این مرکز بهره‌مند شوند. وی با بیان اینکه ذخایر زیستی به عنوان بزرگترین منابع کمک‌کننده به امنیت سلامت، امنیت غذا و امنیت اقتصادی، مهم‌ترین ذخایر به شمار می‌روند، عنوان کرد: به دلیل تنوع زیستی بالا و تنوع آب و هوایی و وجود گونه‌های بسیار زیاد و ارزشمند در حوزه گیاهی، میکروبی و جانوری به عنوان منابع اصلی توسعه زیست فناوری کشور، توسعه زیست بانک ضروری است.

وی عنوان کرد: ایران زمینه ذخایر زیستی می‌تواند با نمونه‌های زیستی متعدد و منحصر به فرد کشورهای دیگر رقابت داشته باشد، لذا ضرورت دارد نهادهای

## افزایش موفقیت درمان ناباروری دوقلوهای آزمایشگاهی به دنیامی آیند

آزمایشگاه بود. مبنی بر گزارشات، اخیراً تحقیقات در این زمینه در کشورهای آمریکا و ایتالیا در حال انجام است.

وی خاطر نشان کرد: این روش که با عنوان «ایجاد دوقلو در محیط آزمایشگاه» در دنیا شناخته شده است، برای اولین بار در ایران در پژوهشکده علوم تولید مثل یزد توسط مرجان امیددی دانشجوی دکتری تخصصی بیولوژی تولید مثل و تحت نظارت استاد جنین شناس، پروفیسور خلیلی در حال بررسی است.

خلیلی گفت: در این پروژه دوقلوهای ایجاد شده در آزمایشگاه از نظر کیفیت، توانایی تکامل و همچنین ناهنجاری‌های کروموزومی ارزیابی و با جنین‌هایی که بطور معمول با روش IVF ایجاد شده‌اند ارزیابی می‌شوند.

وی افزود: در نهایت، هدف از انجام این پروژه، ارزیابی‌های آزمایشگاهی جنین‌های حاصله از این روش و بررسی قابلیت کاربرد درمانی آنها برای بیماران مذکور با ایجاد تعداد جنین بیشتر و افزایش شانس باروری هستند.

افزایش میزان موفقیت در درمان زوج‌های نابارور در حال تحقیق است.

خلیلی تصریح کرد: در این تکنیک از یک جنین حاصله از سلول‌های جنسی زن و مرد، دو جنین در محیط آزمایشگاه ایجاد می‌شود، به طوری که نیمی از سلول‌ها از جنین برداشته شده و

بطور جداگانه رشد داده می‌شوند. وی ادامه داد: از مزیت‌های این روش، بهره‌مندی دسته‌ای از بیماران از قبیل زنان با سن بالا، زوج‌های دارای تعداد کم جنین با کیفیت خوب و زنان دچار بیماری‌های لگنی حاد، برای افزایش شانس بچه‌دار شدن است.

معاون پژوهشکده علوم تولید مثل یزد یادآور شد: ایجاد دوقلو در آزمایشگاه برای اولین بار در سال ۱۹۹۳ میلادی، به صورت تحقیقاتی در انسان انجام شد که نتیجه آن تأیید توانایی تکامل این جنین‌ها در



محققان پژوهشکده علوم تولید مثل یزد در حال تحقیق بر روی ایجاد دوقلوهای همسان در آزمایشگاه به عنوان یک تکنیک جدید به منظور افزایش میزان موفقیت در درمان زوج‌های نابارور هستند. پروفیسور محمد علی خلیلی - عضو هیات علمی پژوهشکده علوم تولید مثل یزد گفت: دوقلوهای همسان در جامعه به عنوان یک پدیده طبیعی و قابل مقایسه با دوقلوهای ناهمسان تلقی می‌شوند.

وی افزود: اما امروزه با پیشرفت علم در زمینه جنین شناسی آزمایشگاهی، ایجاد دوقلوهای همسان در آزمایشگاه بعنوان یک تکنیک جدید به منظور

## سرپرست پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی:

# پنبه تراریخت در انتظار دریافت مجوز



افتاد که اگر گسترش می‌یافت هم اکنون در زمینه تولید محصولات تراریخته حرفی برای گفتن داشتیم. اما متأسفانه با تغییر دولت، جلوی این اقدام گرفته شد و بذره‌های برنج از بین رفت. سرپرست پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی با اشاره به عدم اجرای قانون ایمنی زیستی در کشور که در سال ۸۸ به تصویب مجلس رسیده است نیز تصریح کرد: این قانون از آن سال تاکنون، گرفتار دست‌انداختن‌های آیین‌نامه اجرایی شد اما به نظر می‌رسد به تازگی مصوبات جدیدی به وزارتخانه‌های مرتبط داده شده است تا هم واردات و هم تولید محصولات تراریخته در کشور، مشمول این قانون شود و بر تراریخته بودن یا نبودن محصولات کشاورزی نظارت صورت گیرد.

درد. خوش خلق سیما با تأکید بر لزوم پرداختن به اهداف مدنظر اسناد بالادستی نظام ادامه داد: خوشبختانه با تعاملات بین المللی که چندی است با برخی کشورها داشته‌ایم و نیز بکارگیری محققان در پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی، پیش‌بینی می‌کنیم که در سال ۹۵ بسیاری از عقب‌افتادگی‌ها در این عرصه را جبران کنیم. وی به دریافت مجوز کشت برنج تراریخته در سال ۸۳ اشاره کرد و گفت: آن زمان با وجودی که قانون ایمنی زیستی وجود نداشت اما تولید گیاه برنج تراریخته براساس قوانین بین‌المللی، موفق به دریافت مجوز شد و حتی در سال ۸۴ یک قسمت از آن به زیر کشت رفت. در آن سال، حدود ۱۲۰ پوند تولید بذرا اتفاق

برنج تراریخته را ارائه خواهیم کرد گفت: هم اکنون گیاه برنج تراریخته در شرایط کشت آزمایشگاهی به سر می‌برد. سرپرست پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی با اشاره به اینکه به ترتیب در حال تست مطالعاتی و آزمایشگاهی محصولات تراریخته برای ارائه مدارک به کمیته تراریخته هستیم اضافه کرد: آزمایشات مزرعه‌ای تولید سیب زمینی تراریخته حدود ۲ سال زمان خواهد برد و به نظر می‌رسد برای سال ۹۶ پس از مزرعه آزمایشی، بتوانیم این محصول را برای دریافت مجوز رهاسازی آماده عرضه کنیم. پس از تولید سیب زمینی تراریخته، امکان انجام مطالعات برای تولید و کشت گیاهانی چون نخود، سویا، کلزا و سالیکورنیا نیز وجود خواهد داشت که به طور قطع زمان بر بوده و نمی‌توان زمان دقیقی برای آن اعلام کرد. وی با اشاره به اینکه بخش قابل توجهی از مهندسی ژنتیک کشاورزی معطوف به تولید گیاهان تراریخته است تأکید کرد: با وجودی که قرار است تا سال ۱۴۰۴ کشور ما در بخش مهندسی ژنتیک، رتبه اول منطقه را کسب کند اما متأسفانه تاکنون یک وجب کشت محصولات تراریخته کشاورزی نداشته‌ایم و هیچ شرکت دانش‌بنیانی در این زمینه وجود

سرپرست پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی گفت: تولید و کشت پنبه و برنج تراریخته برای سال ۹۵ دستور کار این پژوهشکده قرار دارد و در انتظار دریافت مجوز رهاسازی این محصولات هستیم. نیره اعظم خوش خلق سیما درخصوص برنامه‌های سال ۹۵ پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی از ارائه درخواست برای دریافت مجوز تولید و کشت پنبه تراریخته به کمیته تراریخته خبر داد و گفت: درخواست خود را قبل از پایان سال ۹۴ به این کمیته داده‌ایم اما هنوز مجوز رهاسازی این محصول را دریافت نکرده‌ایم. وی با بیان اینکه آزمایشات مربوط به تولید پنبه تراریخته به صورت آزمایش گلخانه‌ای انجام شده و کشت آن در مزارع محصوره صورت گرفته است ادامه داد: نتایج تولید آزمایشگاهی این محصول و ریسک آنالیز آن را برای بررسی نهایی به کمیته تراریخته ارسال کرده‌ایم که پس از بررسی وزارت بهداشت و سازمان محیط زیست، مجوز تولید گیاه پنبه تراریخته صادر خواهد شد. خوش خلق سیما با تأکید بر اینکه پس از دریافت مجوز کشت پنبه تراریخته، درخواست دریافت مجوز برای محصول

## از سوی سازمان مدیریت و برنامه ریزی

# تحقیقات بیوتکنولوژی و تراریخته حمایت می‌شوند



سیاست‌هایی کلی محیط زیست نیز تأکید ویژه ای بر استفاده از غذای سالم و ارگانیک صورت پذیرفته است. رئیس‌بخش تحقیقات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور خاطر نشان کرد: در این راستا سازمان مدیریت و برنامه ریزی، توجه ویژه‌ای به موضوعات مرتبط با بیوتکنولوژی دارد و به همین دلیل تخصیص بودجه به انجام تحقیقات و پژوهش در این بخش، امری بدیهی است. به گفته قره یاضی، برای امسال تدبیری صورت گرفته است تا بیش از یک درصد تولید ناخالص داخلی به بخش تحقیقات و پژوهش اختصاص پیدا کند. این موضوع برای نخستین بار اتفاق می‌افتد و امید می‌رود در سال ۹۵ سهم پژوهش در GDP از مرز یک درصد هم عبور کند.

رئیس‌بخش تحقیقات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور از توجه ویژه این سازمان برای حمایت از موضوع تحقیقات در حوزه زیست فناوری و محصولات تراریخته خبر داد. بهزاد قره یاضی با اشاره به اختصاص ۱۵ هزار میلیارد تومانی بودجه سال ۹۵ به بخش پژوهش و تحقیقات اظهار داشت: موضوع بیوتکنولوژی کشاورزی و محصولات اصلاح ژنتیکی شده (تراریخته) از جمله موضوعات مورد اهمیت است که باید در حوزه تحقیقات مورد حمایت قرار گیرد. وی با اشاره به تأکیدات مقام معظم رهبری در استفاده از فناوریهای نو به ویژه نانوتکنولوژی و بیوتکنولوژی، ادامه داد: مقام معظم رهبری بارها تأکید فرمودند که باید توجه ویژه‌ای به زیست فناوری شود. در همین راستا در ابلاغ

## ایران به دانش فنی ساخت پرینتر ۳ بعدی فلزات دست یافت



محققان در یک شرکت دانش بنیان موفق به طراحی و ساخت پرینترهای ۳ بعدی برای ساخت قطعات فلزی، کاربردی در صنعت هوافضا، خودروسازی و پزشکی شدند.

احسان فروزمهر، عضو هیات مدیره یک شرکت دانش بنیان با بیان اینکه تولید یک قطعه فلزی، روش‌های مختلفی وجود دارد، گفت: تراشیدن، استفاده از قالب و کاربرد پرینترهای ۳ بعدی برای قطعه‌سازی روش‌های ساخت قطعه‌ای در صنایع مختلف است.

وی با بیان اینکه بر همین اساس توانستیم در این شرکت، دانش فنی ساخت پرینترهای ۳ بعدی فلزات را در اختیار بگیریم، افزود: در حال حاضر ۴ یا ۵ کشور می‌توانند این نوع پرینتر را بسازند و اکنون هم ما به جمع این کشورها پیوسته ایم.

به گفته فروزمهر، پرینترهای سه بعدی در بازار تجاری، یکی از راه‌هایی به شمار می‌رود که می‌توان با استفاده از آن قطعات فلزی را ساخت.

عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی اصفهان اظهار داشت: تقریباً بدون هیچ محدودیتی می‌توان قطعات پیچیده فلزی را با این پرینتر ساخت.

وی با اشاره به مزیت‌های پرینتر ۳ بعدی نسبت به روش‌های سنتی ساخت قطعات گفت: این نوع پرینتر با انرژی لیزر، پودر فلزات را به قطعه فلزی مورد نظر تبدیل می‌کند.

وی با بیان اینکه این مواد در حوزه هوافضا، پزشکی و قطعه‌سازی استفاده می‌شود، گفت: با استفاده از این دستگاه می‌توان بدون محدودیت هندسی هر قطعه‌ای را در ابعاد مختلف بسازیم؛ در واقع خیلی از صنایع، می‌توانند قطعاتی را به واسطه پرینترهای ۳ بعدی برای تیراژ پایین به تولید برسانند.

به گفته فروزمهر، گاهی در ساخت برخی قطعات هزینه زیادی لازم است از این روش استفاده از پرینتر ۳ بعدی فلزات می‌تواند به صرفه باشد.

وی با بیان اینکه این پرینتر ۳ بعدی می‌تواند قطعاتی با قطر ۱۰ تا ارتفاع ۱۲ سانتی‌متر تولید کند، اظهار داشت: ساخت این پرینتر مهندسی معکوس نشده و اکنون به دانش فنی ساخت آن دست یافته ایم.

وی با بیان اینکه این سیستم می‌تواند با پودر فلزات متنوعی، قطعاتی تولید کند، عنوان کرد: این دستگاه می‌تواند فولادهای ضد زنگ در چند سطح مختلف، تیتانیوم، آلیاژهای تیتانیوم، سوپر آلیاژها، برخی از آلیاژهای آلومینیوم و... را پوشش دهد و قطعه مورد نیاز را بسازد.

وی افزود: با وجود اینکه این دستگاه نمونه خارجی دارد، ولی به کشور به علت حساسیت تکنولوژی وارد نشده است.

به گفته فروزمهر، پرینتر ۳ بعدی فلزات در حقیقت تجاری‌سازی شده و برای محصولات تجاری طراحی شده است؛ در واقع برای ماکت و مدل‌سازی عملاً استفاده نمی‌شود.

وی افزود: دقت، قیمت پایین، استفاده از انرژی لیزر، صرفه جویی در مواد اولیه مصرفی و... از مزیت‌های پرینترهای ۳ بعدی فلزات به شمار می‌روند.

فروزمهر اظهار داشت: این نوع پرینتر، تا ۱۰ هزار قطعه تیراژ تولید می‌کند.

## استفاده از «بایودیزل» در اتوبوسهای بزرگراه امام علی (ع)

رئیس کارگروه محیط زیست ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از آغاز آزمایشی استفاده از بایودیزل در اتوبوس‌های بی‌آر تی بزرگراه امام علی (ع) خبر داد.

علی محمد لطیفی، در خصوص استفاده از بایودیزل گفت: استفاده از بایودیزل به صورت آزمایشی در خطوط بی‌آر تی بزرگراه امام علی آغاز شده است و نتایج حاصل از آن به صورت مداوم پایش می‌شود.

وی افزود: با توجه به اینکه جایگزینی سوخت‌های زیستی به جای سوخت فسیلی یکی از مهم‌ترین اولویت‌های این کارگروه است، برای قرار دادن سوخت‌های زیستی در سبد سوختی کشور طرح‌های مختلفی داریم که یکی از این طرح‌ها تولید بایودیزل از روغن‌های پسماند خوراکی است.

به گفته لطیفی برای اجرای این طرح، روغن‌های پسماند خوراکی را از رستوران‌ها و فست‌فودها تهیه کرده و پس از استخراج بایودیزل، از آن به جای سوخت فسیلی استفاده می‌کنیم.

وی تصریح کرد: برای این کار با شرکت اتوبوسرانی نیز قراردادی منعقد کرده ایم و پس از این قرارداد برای اولین بار از بایودیزل در اتوبوس‌های بی‌آر تی بزرگراه امام علی استفاده کردیم که از ۲ درصد شروع شده و تا ۵ و ۱۰ درصد نیز ادامه خواهد یافت.

رئیس کارگروه محیط زیست ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی با اشاره به اینکه نتایج این کار به صورت مستمر پایش می‌شود، بیان کرد: با یک شرکت خصوصی قراردادی منعقد کرده ایم تا این شرکت نتایج زیست‌محیطی استفاده از بایودیزل را به صورت مداوم پایش و بررسی کرده و نتایج به زودی اعلام خواهد شد.

وی اظهار کرد: در صورتیکه نتایج این کار مثبت باشد، امسال طرح استفاده از بایودیزل در کیش به صورت پایلوت آغاز خواهد شد و در صورت مثبت بودن نتایج پایلوت به صورت کلی در سراسر کشور اجرایی می‌شود.

### با کمک تراشه کامپیوتری؛

## فناوری یک محقق ایرانی فلج حرکتی را درمان کرد



محققان ایرانی اوهایو در اقدامی شگفت‌آور با استفاده از فناوری ذهن توانستند فلج حرکتی را درمان کنند.

دکتر علی رضایی محقق دانشگاه اوهایو آمریکا در سال ۲۰۱۴ میلادی، تراشه‌ای کامپیوتری را در قسمتی از مغز یک جوان ۲۴ ساله که به دلیل شیرجه دچار قطع نخاع شده بود، قرار داد و با نتایج شگفت‌آوری روبرو شد. بعد از گذشت تقریباً دو سال از آن عمل پیوند تراشه در مغز، دکتر رضایی با پیشرفت حرکتی قابل توجهی در شخص بیمار روبرو شد.

این تراشه به یک رایانه متصل است و زمانیکه شخص در مورد حرکت دادن دست خود فکر می‌کند، الگوریتم‌های کامپیوتر تفکرات او را رمزگشایی می‌کنند و آنها را به پالس‌های الکتریکی که بر روی آستین او تعبیه شده است ترجمه می‌کند و می‌تواند عضلات دست خود را حرکت دهد.

اکنون با بکارگیری فناوری ذهن این شخص می‌تواند بازی‌های کامپیوتری انجام دهد، شیشه بطری را بالا بگیرد و تلفن را بردارد.

این محقق ایرانی بر این باور است که می‌توان با بکارگیری این تکنیک و توسعه بیشتر آن، افرادی را که از ضایعه نخاعی رنج می‌برند درمان کرد.

وی در این باره گفت: این فناوری در حال حاضر در شرایط آزمایشگاهی مراحل پیشرفت خود را پشت سر می‌گذارد و امیدواریم که در آینده آن را به صورت وایرلس در آوریم.

همچنین به این فناوری کاشت نخاعی هم گفته می‌شود.



**دانشیار دانشگاه امیر کبیر مطرح کرد:**

## معجزه ایران در فناوری گرما هسته‌ای

دانشیار گروه مهندسی هسته‌ای دانشگاه صنعتی امیر کبیر با بیان اینکه به طور قطع محققان کشور در زمینه فناوری هسته‌ای معجزه کرده‌اند، گفت: اکنون نیازمند پیوستن به پروژه گداخت گرما هسته‌ای هستیم. مرتضی حبیبی گفت: فناوری هسته‌ای معروف به تقاطع علوم پیشرفته است و باتوجه به اینکه ایران طی سال‌های گذشته در بسیاری از حوزه‌های این علم به خودکفایی و پیشرفت دست یافته است بنابراین می‌توان گفت محققان کشور در این حوزه معجزه کرده‌اند. وی افزود: با همت دانشمندان هسته‌ای کشور طی سال‌های اخیر ایران به خودکفایی چرخه سوخت هسته‌ای، شکافت هسته‌ای، گداخت هسته‌ای و رادیو داروها رسیده است.

دانشیار گروه مهندسی هسته‌ای دانشگاه صنعتی امیر کبیر خاطر نشان کرد: دانشمندان هسته‌ای کشور توانسته‌اند به کاربردی سازی علم هسته‌ای دست یابند که در این راستا می‌توان به تولید رادیو داروها اشاره کرد.

حبیبی عنوان کرد: رادیو داروها به دلیل وضعیت عمری که دارند نمی‌توانند از دیگر کشورها وارد شوند بنابراین ایران توانست در این زمینه تحقیقات لازم را انجام دهد و به محصول دست یابد.

وی اضافه کرد: همچنین کشور در طراحی نیروگاه‌های هسته‌ای نیز به دستاوردهای خوبی رسیده است اما این دستاوردها باید توسعه یابند.

دانشیار گروه مهندسی هسته‌ای دانشگاه صنعتی امیر کبیر با اشاره به برجام گفت: لازم است از ظرفیت برجام استفاده کنیم تا در زمینه‌های بهره‌برداری از نیروگاه‌های هسته‌ای و موضوع ایمنی راکتور هسته‌ای نیز به پیشرفت‌های بیشتری دست یابیم.

### تربیت نیروی انسانی متخصص در حوزه فناوری هسته‌ای

حبیبی تأکید کرد: دانشگاه‌ها باید در فضای پس از برجام نسبت به موضوعات مطرح شده در برجام تأمل کنند و در این راستا اساتید ظرفیت‌های مطرح شده در بندهای این قرارداد را مطالعه و نکات لازم را به دولت ارائه کنند. وی اضافه کرد: همچنین دولت نیز باید دانشگاه‌ها و

شرکت‌های دانش بنیان را به طور کامل در پروژه‌های مختلف از جمله پروژه‌های هسته‌ای مشارکت دهد تا بتوان به صورت کاربردی و عملیاتی از ظرفیت علمی کشور استفاده کرد.

دانشیار گروه مهندسی هسته‌ای دانشگاه صنعتی امیر کبیر گفت: پس از انقلاب اسلامی همواره موضوع تربیت نیروی انسانی متخصص برای فعالیت در حوزه فناوری هسته‌ای مدنظر بود و با کمک دانشگاه‌ها این موضوع عملیاتی شد.

حبیبی اضافه کرد: بنابراین دانشگاه‌ها علاوه بر پیشرفت‌های فناوری در حوزه هسته‌ای به پیشرفت‌های دانشی نیز در این زمینه دست یافتند و اکنون دانشگاه‌ها در زمینه مدل‌سازی راکتورهای هسته‌ای، شبیه‌سازی امنیتی و انرژی‌های جدید هسته‌ای فعالیت‌های مختلفی انجام داده‌اند و باید بستر عملیاتی و کاربردی سازی این دانش در کشور فراهم شود.

دانشیار گروه مهندسی هسته‌ای دانشگاه صنعتی امیر کبیر اظهار داشت: به دلیل تحریم‌های یک طرفه و غیر علمی بسیاری از رساله‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی کشور در حوزه‌های نظری باقی مانده است که باید از فضای برجام استفاده کرده و به سمت تعریف پروژه‌های کاربردی در مقیاس جهانی حرکت کنیم.

حبیبی تأکید کرد: یکی از تعهدات کشورهای ۵+۱ به ایران موضوع همکاری علمی بین المللی کشور بود که در این راستا ایران باید بتواند در پروژه‌های علمی بین المللی سهمیم باشد.

وی عنوان کرد: براساس پیوست ۳، ۷ برجام دو طرف متعهد شده‌اند در زمینه فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای تبادل علمی داشته باشند که این موضوع باعث افزایش کیفیت رساله‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی کشور خواهد شد.

### لزوم حضور ایران در پروژه راکتور گداخت گرما هسته‌ای

دانشیار گروه مهندسی هسته‌ای دانشگاه صنعتی امیر کبیر گفت: پروژه‌ای به نام راکتور گداخت گرما هسته‌ای در جهان وجود دارد که ۳۴ کشور در این پروژه فعالیت می‌کنند و باتوجه به اینکه ایران در این زمینه به دستاوردهای خوبی

رسیده است باید در این پروژه حضور یابد. حبیبی خاطر نشان کرد: براساس این پروژه در سال ۲۰۲۱ حدود ۳۰۰ مگاوات برق تولید خواهد شد که این نیروگاه می‌تواند بخش زیادی از مشکلات تولید انرژی جهان را حل کند.

وی تأکید کرد: پروژه راکتور گداخت گرما هسته‌ای نیروگاهی است که شکل متفاوت و مدرنی از انرژی هسته‌ای را شکل خواهد داد.

دانشیار گروه مهندسی هسته‌ای دانشگاه صنعتی امیر کبیر افزود: محققان و دانشمندان ایرانی حدود ۱۰ سال است که در زمینه گداخت هسته‌ای مشغول به فعالیت هستند اما به دلیل تحریم‌ها ما نتوانستیم در پروژه راکتور گداخت گرما هسته‌ای وارد شویم.

حبیبی اضافه کرد: یکی از دستاوردهای برجام باید به نحوی باشد که دانشمندان و محققان کشور ما نیز طی چند سال آینده در مراکز تحقیقاتی پروژه راکتور گداخت گرما هسته‌ای فعالیت کنند.

### دستاوردهای فناورانه کشور در حوزه انرژی الکتريسته هسته‌ای

وی با بیان اینکه ایران طی سال‌های گذشته در حوزه دستیابی به انرژی الکتريسته از طریق فناوری هسته‌ای به دستاوردهای بسیار خوبی دست یافته است، گفت: با تلاش‌های فراوان قادر به ساخت نیروگاهی شده ایم که می‌تواند حدود ۹۰۰ مگاوات برق تولید کند اما طبق برآوردهای صورت گرفته ایران نیازمند ۵ هزار مگاوات برق الکتریکی هسته‌ای است.

دانشیار گروه مهندسی هسته‌ای دانشگاه صنعتی امیر کبیر خاطر نشان کرد: اگر بندهای مربوط به برجام به طور کامل عملیاتی شود و کشورهای مقابل به وعده‌های خود عمل کنند ایران قادر خواهد بود واحدهای بیشتری در حوزه تولید برق از انرژی هسته‌ای را با هزینه‌های کمتری در کشور راه‌اندازی کند.

حبیبی تصریح کرد: در یک راکتور تنها نیازمند متخصصان هسته‌ای نیستیم بلکه به مهندسان برق، مکانیک، عمران، مواد و شیمی نیز نیاز داریم. راه‌اندازی نیروگاه‌های تولید برق هسته‌ای می‌تواند به اشتغال متخصصان دانشگاهی کشور کمک زیادی کند.



## رویدادی تاریخی در علوم فضایی؛ آغاز شمارش معکوس برای پرتاب هتل فضایی!

ایستگاه فضایی بین‌المللی باز هم بزرگتر می‌شود اما این بار ساکنان آن باید اتاق جدیدشان را باد کنند. به زودی ایستگاه فضایی بین‌المللی به عنوان پیشرفته‌ترین و گران‌ترین آزمایشگاه جهان که در فاصله ۴۰۰ کیلومتری زمین واقع شده بزرگتر از قبل می‌شود.

اما این افزایش فضای کاری به سبک و سیاق قبل صورت نمی‌گیرد زیرا این بار ساکنان ایستگاه فضایی بین‌المللی باید مدل جدید را باد کنند. طی روزهای آینده نخستین مدل الحاقی به ایستگاه فضایی بین‌المللی از سال ۲۰۱۱ راهی آن خواهد شد. این مدل که به اختصار BEAM نام دارد برخلاف مدل‌های قبلی که ساختار آلومینیومی دارند به صورت فشرده راهی فضا می‌شود تا در آنجا باد شود. قرار است یک فروند کپسول فضایی

و از پایگاه فضایی کیپ کاناورال فلوریدا صورت گیرد. این پرتاب آخرین مورد از سری پرتاب‌های شرکت اسپیس ایکس به سوی ایستگاه فضایی بین‌المللی به حساب می‌آید.

شرکت Bigelow Aerospace در خصوص این رویداد مهم اعلام کرد: گام گذاشتن فضاوردان در این فضای جدید گامی کوچک برای فضاوردان اما گامی بزرگ برای شرکت Bigelow Aerospace و فناوری انعطاف پذیر آن محسوب می‌شود.

دقیق این ماده محرمانه عنوان شده است. این مدل جدید در واقع تلاشی برای آزمایش استقرار هتل‌های فضایی انعطاف پذیر در آینده محسوب می‌شود.

فشرده بودن این مدل جدید قبل از پرتاب و استقرار در فضا این امکان چشمگیر را به دانشمندان علوم فضایی داده تا آن را با راحتی و اطمینان بیشتری راهی مدار زمین کنند. قرار است این پرتاب مهم در روز جمعه

دراگون متعلق به شرکت اسپیس ایکس این محموله مهم را به مدار زمین منتقل کند.

مدل BEAM توسط شرکت Bigelow Aerospace در لاس وگاس آمریکا ساخته شده است. محققان این شرکت در ساخت آن از مواد نرم و انعطاف پذیری استفاده کرده‌اند که همزمان استحکام و مقاومت چشمگیری در محیط سخت و خشن فضا دارد. نکته جالب توجه اینجاست که ساختار

هواپیمای خورشیدی «سولار ایمپالس ۲» با رسیدن به کالیفرنیا رکورد پرواز توسط این نوع از هواپیما در جهان را شکست.

به گزارش خبرگزاری مهر، هواپیمای خورشیدی SolarImpulse ۲ با سپری کردن پهنه اقیانوس آرام و رسیدن به فرودگاه کالیفرنیا موفق شد رکوردی جدید در حوزه هواپیماهای خورشیدی از خود بر جای بگذارد.

این هواپیما توانست از فرودگاه هاوایی به مقصد کالیفرنیا ۶۲ ساعت و ۲۹ دقیقه را با موفقیت بر فراز اقیانوس آرام پرواز داشته باشد. حداکثر ارتفاع از سطح دریا توسط SolarImpulse ۲ به ۸۶۳۴ متر رسید و با میانگین سرعت ۶۵.۴ کیلومتر بر ساعت مسیر ۴۵۲۳ کیلومتری از هاوایی تا کالیفرنیا را طی کرد.

این هواپیما انرژی موتور خود را در طول روز از طریق نور خورشید تأمین می‌کند و در هنگام شب باتری‌های مخصوصی بر روی بال‌های آن تعبیه شده‌اند که به ادامه پرواز SolarImpulse ۲ کمک می‌کند.

با به پرواز درآمدن SolarImpulse ۲ بر فراز اقیانوس آرام همزمان رکورد بیشترین پیمایش، سرعت، ارتفاع از سطح دریا و مدت زمان پرواز ثبت شد.

مقصد بعدی این هواپیما نیویورک و بعد از آن اروپا و شمال آفریقا خواهد بود و در نهایت به نقطه مبدا خود یعنی ابوظبی باز می‌گردد. هواپیمای SolarImpulse ۲ در ۲۵ مارس سال گذشته میلادی در راستای ثبت رکورد سفر به دور دنیا با هواپیمای برق خورشیدی از ابوظبی به پرواز درآمد.

## رکورد پرواز با هواپیمای خورشیدی شکسته شد



«مفهومی‌ها» غوغا کردند

## بابمب افکنهای خودرویی آشنا شوید

آمار خودروهای مفهومی شرکتهای مختلف خودروسازی روز به روز بیشتر می‌شود در سالی که گذشت نیز رونمایی از اتومبیل‌های مفهومی، چشم همگان را محو تماشای دستاوردهای صنعتی کرد. در سال ۹۴ نسل جدیدی از خودروهای مفهومی وارد عرصه رقابت شدند که نشان از آینده روشن پیش روی بشر در این عرصه دارد. در این گزارش به معرفی برخی از معروفترین خودروهای رونمایی شده می‌پردازیم.



یاماها که به واسطه طراحی و ساخت پیشرفته‌ترین موتورسیکلتها در دنیا شناخته می‌شود، این بار دست به کار بزرگی زد و با خودروی اسپرت مفهومی Sports Ride حاضر شد.



در سالی که گذشت شرکت خودروسازی هوندا از محصول جدیدی رونمایی کرد که از آن به عنوان نخستین خودروی مینی مجهز به جعبه دنده شش سرعته در جهان یاد شد. S۶۶۰ خودروی اسپرت شرکت هوندا به عنوان یک محصول مفهومی به دنیا معرفی شد.



کمیانی فولکس واگن طرح مفهومی محصول جدید خود با نام C Coupe GTE را رونمایی کرد که طرح اولیه این محصول بین طرح دو اتومبیل Passat و Phaeton است.



خودروی الکتریکی مفهومی پژو Fractal نام دارد که از طول ۳.۸۱ متری، عرض ۱.۷۷ متری و وزن ۱۰۰۰ کیلوگرمی برخوردار است.



شرکت خودروسازی فولکس واگن آلمان از محصول مفهومی تازه‌ای به نام Golf GTE Sport رونمایی کرد که به لطف فناوری‌های به کار رفته، می‌توان آن را یکی از جذاب‌ترین خودروهای اسپرت حال حاضر دنیا به شمار آورد.

شرکت خودرو سازی بی ام و از اتومبیل مفهومی این شرکت با نام Vision Next ۱۰۰ رونمایی کرد که ترکیبی از نوع کوپه و چهار در است.



این خودروی مفهومی Italdesign Giugiaro GTZero نام دارد که اتومبیلی با طول بالا است اما به دلیل طراحی خاص آن که از دو در بر خوردار است و کوچک به نظر می رسد. طراحی پنجره های آن بصورت هندسی و سقف آن شیب دار است.



این خودروی منحصر بفرد که توسط برند Elibria رونمایی شده در واقع یک بمب افکن رادارگریز ترسانک در دنیای خودروسازی مدرن به شمار می آید. بسیاری از کارشناسان صنعت خودروسازی این محصول جدید را نوعی اتومبیل مفهومی می دانند.



شرکت خودروسازی مرسدس از ون پیشرفته Horizon MCV که در رده خودروهای مفهومی قرار دارد در سال گذشته رونمایی کرد.



شرکت «BRP» آمریکا از محصول جدید خود با نام «Can-Am Spyder F3 Turbo» که خودرویی مفهومی است، رونمایی کرد. فناوری بکار رفته در این خودرو باعث شده است که قدرت این خودروی مفهومی ۱۵۰ اسب بخار معادل ۱۳۳۰ سی سی باشد ضمن اینکه موتور آن «intercooled Rotax» است.