

# مجله فناوری



## «ایران ساخت» های دانش بنیان چقدر صرفه جویی ارزی می کنند

پیشرفت ۸۰ درصدی شبکه ملی اطلاعات تایید نشد

نوبلیست های علمی ۲۰۱۹ را بشناسید

فضانورد ایرانی به فضا می فرستیم

فهرست مطالب

فناورهای نوین



۳

علم و دانش



۱۲

فناوری اطلاعات و ارتباطات



۲۳

فناوری خودرو



۴۰

هوا و فضا



۴۶

- ۴ «ایران ساخت» های دانش بنیان چقدر صرفه جویی ارزی می کنند
- ۷ مفصل مصنوعی لگن ساخته شد
- ۸ ایران در گزارش جهانی شاخص «نوآوری» ۴ پله صعود کرد
- ۹ درمان بیماران دیگر کشورها با داروهای زیستی ایرانی سرعت گرفت
- ۱۰ محققان ایرانی به دانش فنی و ساخت پرند خورشیدی دست یافتند
- ۱۱ گام محققان ایرانی برای تولید پانکراس انسان در بدن حیوان

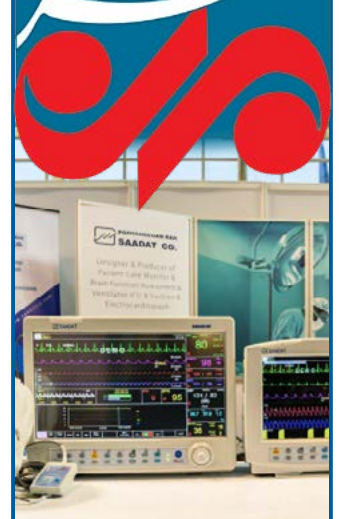
- ۱۳ ۳ محقق برای توسعه باتریهای لیتیوم یونی برنده نوبل شیمی شدند
- ۱۴ کشف راز سازگاری سلولها با اکسیژن توسط برندگان جایزه نوبل پزشکی
- ۱۶ بردن جایزه نوبل وقتی همه خواب بودند!
- ۱۷ خطری که بوجه پژوهشی دانشگاهها را تهدید می کند
- ۱۸ ایران جزء ۱۰ کشور اول مهاجر فرست نیست
- ۱۹ مقایسه رتبه تولید علم ایران در ۳ سال

- ۲۴ پیشرفت ۸۰ درصدی شبکه ملی اطلاعات تأیید نشد
- ۲۷ دستور شفافسازی جهرمی برای خدمات ارزش افزوده
- ۲۸ برای پایان دادن به خدمات ارزش افزوده موبایل انگیزه سیاسی نداریم
- ۲۹ دریافت سرویس ارزش افزوده با تأیید چند مرحله‌ای مشترک
- ۳۰ آمار اپلیکیشن های ایرانی به ۲۵۰ هزار رسید

- ۴۱ سیاه ترین خودروی جهان با فناوری نانو ساخته شد
- ۴۲ کامیون خودران بدون کابین راننده ابداع شد
- ۴۳ پلیس فرانسه تاکسی پرند با سرعت غیرمجاز را متوقف کرد
- ۴۴ باتری جدید تسلا با قابلیت ۴ هزار بار شارژ
- ۴۵ آمبولانس های مجهز به ۵G در انگلیس آزمایش می شوند

- ۴۷ ۳ ماهواره تا ۳ ماه آینده برای پرتاب آماده می شوند
- ۴۸ مدل مهندسی ماهواره ناهید ۲ تا دو ماه دیگر آماده می شود
- ۴۹ بی اثر بودن تحریم فضایی ایران بر جهانیان ثابت می شود
- ۵۰ ایران توانایی اعزام فضانورد محقق را دارد
- ۵۱ چین هواپیمای فضایی می سازد

مجله فناوری



شناسنامه مجله

- مدیر مسئول: محمد شجاعیان
- شورای سردبیری: سید امیرحسن دهقانی، محمد مهدی رحیمی، ندا نظری
- دبیر تحریریه: معصومه بخشی پور
- مدیر هنری: محبوبه عزیززی
- شماره تماس: ۴۳۰۵۱۲۷۰
- پست الکترونیک: [hitech@mehrnnews.com](mailto:hitech@mehrnnews.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

مطابق آخرین آماری که از سوی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری منتشر شده است حدود ۸ هزار و ۳۰۰ شرکت دانش بنیان در کشور نزدیک به ۵۰۰ میلیون دلار صادرات محصولات «های تک» را رقم زده اند و تعدادی از آنها به مرحله تامین نیاز داخل رسیده اند.

# فناوریهای نوین



## «ایران ساخت» های دانش بنیان چقدر صرفه جویی ارزی می کنند



بسیاری از دانش بنیان ها این روزها با تولیدات با کیفیت خود توانسته اند با هزینه کمتر و به صرفه تر جایگزین نمونه خارجی شوند و سهم بسزایی از صرفه جویی ارزی را برای کشور به ارمغان بیاورند. چندی سالی می شود که تولیدات شرکتهای دانش بنیان بیش از قبل شتاب گرفته اند تا با کنار زدن اقتصاد نفتی، بتوانند اقتصاد کشور را بر پایه دانش، پایه ریزی کنند.

در حال حاضر ۴ هزار و ۳۰۰ شرکت دانش بنیان در کشور فعالیت می کنند و کمابیش تعدادی از آنها به مرحله تامین نیاز داخل و صادرات هم رسیده اند؛ بر اساس اطلاعات احصا شده و اعلام معاونت علمی و فناوری در سال ۹۷، نزدیک به ۵۰۰ میلیون دلار صادرات محصولات «های تک» از طریق شرکتهای دانش بنیان داشته ایم؛ محصولات دانش بنیانی که از دل شرکتهای دانش بنیان بیرون آمدند و به کشورهای دیگر رسیده اند. با یک حساب سرانگشتی می توان چنین برداشت کرد که شرکتهای دانش بنیان علاوه بر تامین نیاز کشور در حوزه های مختلف صنعتی و صرفه جویی های ارزی، موفق شده اند ارز آوری نیز برای کشور داشته باشند. در ادامه این گزارش علاوه بر گفتگوها در زمینه وضعیت بازار تولید محصولات فناورانه به میزان صرفه جویی های ارزی و قیمتهای برخی محصولات در مقایسه با نمونه خارجی می پردازیم.

### ارزآوری و جلوگیری از خروج ارز با تولیدات دانشی

جلیل زعیم، کارشناس واحد بازار ستاد فناوری نانو با تاکید بر اهمیت مقوله ارزآوری و جلوگیری از خروج ارز به واسطه شرکتهای دانش بنیان گفت: اهمیت این دو در موارد مختلف فرق می کند، در کیس های دارو ابتدا باید نیاز داخل کشور را رفع کنیم و جلوی خروج ارز را بگیریم و تولید بومی را داشته باشیم تا بعد بتوانیم به ارز آوری فکر کنیم.

### سهمیم بودن نانو در عرصه ارزآوری

زعیم گفت: در سال گذشته ۶۲ میلیون دلار محصول نانو به کشورهای خارجی صادر شده است. وی با بیان اینکه فناوری نانو در بحث جلوگیری از خروج ارز نیز سهمیم بوده است، بیان کرد: در سال گذشته سه محصول نانویی که دو محصول در حوزه دارو و دیگری در صنعت پوشش های تزئینی مورد استفاده قرار می گیرند صادر شدند که این باعث صرفه جویی ارزی در این حوزه ها به سهم خود شدند.

زعیم با بیان اینکه «سینادکسوزوم»، «پاکلی نب»، داروی درمان سرطان هستند که قیمت جهانی آنها به ازای هر یک ویال حدود ۷-۱۰ گرم، بیش از هزار دلار ارزش جهانی دارد، بیان کرد: اگر این دو دارو در کشور تولید نمی شد و جز اقلام وارداتی محسوب می شد بایستی به طور میانگین برای هر بیمار در طول یکسال بیش از حدود هزار تا هزار و ۵۰۰ ویال وارد کرد.

وی افزود: برآورد می شود که صرفه جویی ارزی هر یک از این داروها سالانه به ۵۰۰ هزار دلار برسد که جمعا برابر با یک میلیون دلار می شود.

### صادرات ۶۰ میلیون دلاری داروهای زیستی ایران ساخت

مهدی الیاسی، معاون سیاستگذاری و توسعه معاونت علمی و فناوری در خصوص گزارش شاخص جهانی نوآوری سال ۲۰۱۹ در حوزه داروهای زیستی گفت: بر اساس این گزارش، ایران توانسته علاوه بر افزایش قابل توجه ساخت داخلی و خودکفایی دارویی، ۶۰ میلیون دلار صادرات سالانه برای کشور به همراه داشته باشد که بخش قابل توجهی از این صادرات به کشورهای اروپایی بوده است.

### ضرورت اهمیت به محصولات ارزآور در کشور

حمیدرضا طیبی، رئیس جهاددانشگاهی در خصوص اهمیت تولید برخی محصولات در کشور در راستای ایجاد صرفه جویی های ارزی به مهر گفت: محققان ما توانسته اند در خیلی از حوزه ها برای تولید محصولات ورود پیدا کنند که این صرفه جویی ارزی زیادی داشته است.

وی با بیان اینکه حوزه های «های تک» مانند پاور الکترونیک، نفت و گاز، پتروشیمی، مخابرات، صنعت حمل و نقل ریلی از جمله حوزه هایی هستند که محققان جهاددانشگاهی به آن ورود پیدا کرده اند، بیان کرد: این حوزه ها می تواند صرفه جویی ارزی زیادی را برای کشور فراهم آورند زیرا باعث می شوند که کمتر نیاز به واردات داشته باشیم.

وی ادامه داد: اتکا به محققان کشور برای ایجاد صرفه جویی های ارزی در کشور خصوصا در این مرحله از کشور می تواند تاثیر زیادی داشته باشد.

رئیس جهاددانشگاهی عنوان کرد: اما تنها ورود به حوزه های تک و اساسی تاثیر گذار در ایجاد صرفه جویی های ارزی است و ورود به برخی حوزه ها نمی تواند به صرفه باشد.

وی با تاکید بر اینکه فناوریانی که در حوزه های تک ورود پیدا کرده اند انتظار دارند که از محصولاتشان استفاده شود، بیان کرد: این انتظار زیادی نیست کما اینکه یکی از تاثیراتی که می تواند بگذارد صرفه جویی

کارشناس واحد بازار ستاد فناوری نانو با تاکید بر اینکه این برای شروع کار است، خاطر نشان کرد: این دو محصول اولین حضورشان در بازارهای خارجی را تجربه می کنند.

وی ادامه داد: اما سومین محصول در حوزه نانو که منجر به صرفه جویی ارزی شد، دستگاه پوشش های سطح خال بود که عمدتا برای شیرالات و پوشش های تزئینی و ضد خوردگی مورد استفاده قرار می گیرد؛ حدودا ۱۵ دستگاه به شرکتهای داخلی فروخته شده است. پیش از این شرکتهای داخلی از نمونه های خارجی استفاده می کردند. طبق برآوردها، هر دستگاه پوشش دهی، به طور میانگین تقریبا بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ هزار دلار ارزش دارد؛ یعنی در کل ۴ و نیم میلیون دلار نیز بابت این دستگاه در کشور صرفه جویی ارزی شده است.

به گفته وی، جمعا برای این سه محصول نانویی که در سال گذشته تولید و صادرات شده است ۶ میلیون دلار صرفه جویی ارزی شده است.

### صرفه جویی ارزی یک میلیارد دلاری داروهای زیست فناوری

دکتر مصطفی قانعی دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری گفت: تاکنون با توجه به فعالیت های صورت گرفته در این ستاد حدود یک میلیارد دلار از محل تولید داخل صرفه جویی ارزی شده است.

تاکنون با توجه به فعالیت های صورت گرفته در ستاد زیست فناوری حدود یک میلیارد دلار از محل تولید داخل صرفه جویی ارزی شده استوی ادامه داد: در حال حاضر تعداد داروهای زیست فناوری موجود در بازار جهانی ۱۴۶ قلم است و از این تعداد، ۲۲ دارو در بازار ایران موجود است که تعدادی داروی مونوکلونال آنتی بادی و تعدادی هم داروی نوترکیب هستند.

وی ادامه داد: داروهای زیستی داروهایی هستند که از منابع زیستی گرفته شده باشند. واکسن، خون و فرآورده های آن، یاخته ها، آلرژن ها، بافت های زیستی و پروتئین های نوترکیب، شناخته شده ترین انواع زیست داروها به شمار می روند.

ارزی است. ما هم در جهاد دانشگاهی محصولاتی را به تولید رسانده ایم که بی تاثیر در صرفه جویی ارزی نیست.

### مشت نمونه خروار صرفه جویی ارزی محصولات دانش بنیان

۴ هزار و ۳۰۰ شرکت دانش بنیان فعال در کشور تا کنون موفق به تولید و صادرات محصولات زیادی در کشور شده اند که بخشی از این محصولات تجاری سازی و مورد استقبال مصرف کنندگان و صنایع قرار گرفته و بخش زیاد دیگری هنوز آن طور که باید به جامعه مصرف کننده و صنعتی کشور معرفی نشده اند و نیازمند سرمایه گذاری و حمایت بیشتر هستند.

در این گزارش برای نمونه به معرفی برخی از این محصولات، کاربرد آنها و توانایی شان برای صرفه جویی ارزی پرداختیم. این محصولات در حوزه های کشاورزی، پزشکی، دارویی، تجهیزات پزشکی، صنایع غذایی و ... هستند و توسط نهادهای ذیربط تاییدیه های علمی و کیفی را دریافت کرده اند.

پالایشگاهها و پتروشیمی ها به عنوان یک ماده حیاتی برای سرعت بخشیدن به واکنش های شیمیایی استفاده می شوند. با ورود فناوری نانو به این صنعت و تولید نانو کاتالیست ها تحولی عظیم در کارایی آن ها به وجود آمده است. با توجه به اهمیت این محصول صنعتی، یک شرکت دانش بنیان موفق به تولید یک نوع از کاتالیست های صنعتی (LTS) شده است.

میزان مصرف سالیانه کاتالیست در کشور ۳۵۰ تن در سال است و با احتساب قیمت خرید این کاتالیست از منابع خارجی که در حدود ۲۰ یورو به ازای هر کیلوگرم است؛ بومی سازی تولید این محصول می تواند علاوه بر افزودن دانش فنی تولید یک محصول استراتژیک صنعتی به توانمندی های کشور، سالیانه از ارزی معادل ۷ میلیون یورو جلوگیری کند.

بومی سازی کاتالیست ها می تواند علاوه بر افزودن دانش فنی تولید یک محصول استراتژیک صنعتی به توانمندی های کشور، سالیانه از ارزی معادل ۷ میلیون یورو جلوگیری کند. ۳-تولید آلوگرفت هایی برای اهدای بافت های انسانی نیز از دیگر محصولاتی است که

محققان یکی از شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری البرز تولید شده، از دیگر محصولاتی به شمار می رود که صرفه جویی ارزی زیادی داشته است. قیمت این محصولات نصف محصولات مشابه خارجی و در بعضی مواقع یک سوم مشابه خارجی بوده و از لحاظ کیفیت از نوع خارجی آن بالاتر است.

### قیمت پره های توربین ایرانی یک دهم نمونه خارجی

۶- از سوی دیگر یکی از شرکت های دانش بنیان داخلی توانسته است یکی از نیازهای اساسی صنعت نیروگاهی کشور را با فناوری بومی تولید کند. پره های توربین از محصولات راهبردی در زمینه تولید توربین های گاز و بخار و همچنین نگهداری و انجام تعمیرات و خدمات در نیروگاه ها، پالایشگاه ها و خطوط انتقال است. این محصولات وارداتی که ارزی زیادی دارند در کشور تولید می شوند و به گفته محققان شرکت دانش بنیان تولید کننده این توربین ها، قیمت این محصول، یک دهم محصولات خارجی است.

۷- تولید دستگاه «یکس ری» کاملاً ایرانی که توسط محققان در یک شرکت دانش بنیان بومی سازی شده از دیگر محصولاتی به شمار می رود که در حال حاضر در کشور به تولید می رسد. این محصول که مورد استفاده نیروی انتظامی قرار می گیرد می تواند جایگزین نمونه های خارجی شود.

به گفته مدیران شرکت تولید کننده دستگاه ایکس ری، قطعاً نمونه های ایرانی از نمونه های وارداتی از قیمت پایین تری برخوردارند.

۸- مدیر عامل یک شرکت دانش بنیان نیز در خصوص مواد اولیه نانویی برای ساخت و تولید صندلی های ورزشگاهها با فناوری نانو نیز از تولید صندلی هایی خبر داد که ضد ضربه هستند و می تواند علاوه بر عدم متضرر شدن ورزشگاه از خرابی ها و شکستگی های صندلی، از واردات صندلی ها جلوگیری کند.

نمونه های صندلی ورزشگاه که نمونه ایرانی هستند صرفه جویی ارزی زیادی را ایجاد می کنند زیرا نمونه های کنونی وارداتی هستند.

۹- همچنین یک خودروی دو دیفرانسیل با وزن کم و قدرت زیاد برای عبور از مناطق صعب العبور در یک شرکت دانش بنیان ایرانی طراحی و ساخته شد که در مناطق صعب العبور و مکان هایی که خودروهای معمولی امکان عبور ندارند مورد استفاده قرار می گیرد.

مدیر عامل شرکت تولید کننده خودروهای ابداعی عنوان کرد: این خودروی باگی دو دیفرانسیل با تجهیزاتی که در کشور موجود بوده ساخته شده است؛ ما سعی کردیم بدون قطعات خارجی آن را بسازیم تا به صرفه باشد. اگر این خودرو به تولید انبوه برسد قیمت کل آن یک چهارم هزینه نمونه اولیه خواهد بود.

### تشخیص بیماری با کیت های ارزان ایرانی

۱۰- یکی دیگر از شرکت های دانش بنیان نیز موفق به تولید کیت تشخیص بیماری های هانتینگتون، دیستروفی عضلانی نیوتونیک، اتروفی عضلانی نخاعی شده است که تولید آن به گفته مدیر عامل شرکت صرفه جویی ارزی خواهد داشت. هانتینگتون یک دیستروفی عضلانی است که در اثر ازدواج های فامیلی به نوزاد متولد شده و تشخیص آن بسیار سخت و پرهزینه است که با تولید این کیت، تشخیص این بیماری با قیمت مناسبی میسر می شود.



در ۴ گروه مختلف «محصولات قلبی و عروقی نظیر دریچه های قلبی»، «محصولات بافت استخوانی نظیر پودرهای استخوانی»، «محصولات غشایی نظیر پوست»، «محصولات بافت نرم نظیر تاندون ها» تولید می شود. مدیر تولید این محصولات از این آلوگرفت ها، به عنوان لوازم یدکی بدن مورد استفاده قرار می گیرد یاد می کند و می گوید: محصولات این مجموعه دانش بنیان درصد قابل توجهی از نیاز داخل را برآورده می سازد و سبب میلیون ها دلار صرفه جویی ارزی می شود.

۴- محققان در یک شرکت دانش بنیان موفق به تولید محلولی ضد لغزش شدند که می تواند در سطوح لغزنده مورد استفاده قرار بگیرد. این محلول با افزایش ضریب اصطکاک باعث کاهش احتمال لیز خوردن می شود و برای انواع سطوح سنگی مانند حمام، سرویس بهداشتی، استخر، راه پله و ... قابل استفاده است. این محصول نمونه ایرانی ندارد ولی نمونه های خارجی آن با قیمت بالایی در بازار هستند؛ طبق برآوردها، قیمت این محصول ایرانی نسبت به نمونه خارجی یک دهم است. ۵- صادرات فرمون های جلب کننده آفات که توسط

تلاش کردیم در این گزارش به دستاوردهایی اشاره کنیم که از درجه اهمیت بالاتری برخوردار بوده و در چند ماه اخیر به نتیجه رسیده اند.

۱- دزیمترها از تجهیزات ایمنی پرتو به شمار می آیند که یکی از نیازهای مهم صنعت پزشکی کشور است. این محصول به دست فعالان فناوری یک شرکت دانش بنیان داخلی، ساخته شد و کشور را از واردات این محصول دانش بنیان بی نیاز کرد.

مدیر این شرکت دانش بنیان تولید کننده تجهیزات ایمنی پرتو، جلوگیری از خروج ارز را یکی از مزیت های تولید ساخت دزیمترها عنوان کرد و گفت: نمونه محصول خارجی ممکن است ۲ تا ۲ میلیارد و ۴۰۰ میلیون تومان قیمت داشته باشد، در حالی که محصول ایرانی تنها با نرخ ۳۰۰ میلیون تومان عرضه می شود.

### ارزبری ۷ میلیون یورویی کاتالیست ها

۲- امروزه یکی از مواردی که با بهره گیری از فناوری های جدید پیشرفت زیادی کرده، کاتالیست ها هستند؛ کاتالیست ها در بیشتر صنایع شیمیایی و در تمام



## ساخت محصول تحریمی صنعت فولاد

۱۱- یک شرکت دانش بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان در کشور موفق به ساخت لودسل با ظرفیت ۳ هزار تن شد. از این لودسل در صنایع فولاد استفاده می‌شود.

مدیر شرکت دانش بنیان تولید کننده این لودسل ها گفت: نوسانات نرخ ارز و تحریم برخی از کالاهای استراتژیک در حوزه صنعت، باعث شده است تا وارد کنندگان به سازنده تبدیل شوند و مشتریان بزرگ صنعتی، تولیدکنندگان داخلی را مجدداً در فهرست خرید کالای خود قرار دهند. با توجه به تحریم ها برخی محصولات و قطعات مانند لودسل با تناژ بالا در لیست تحریم ها قرار گرفت، به همین خاطر متخصصان جوان این شرکت با طراحی و ارتقاء نمونه های موجود، برای اولین بار در کشور اقدام به ساخت لودسل با ظرفیت ۳ هزار تن کردند. برخی محصولات و قطعات مانند لودسل با تناژ بالا در لیست تحریم ها قرار گرفت، به همین خاطر متخصصان جوان این شرکت با طراحی و ارتقاء نمونه های موجود، برای اولین بار در کشور اقدام به ساخت لودسل با ظرفیت ۳ هزار تن کردند.

قیمت محصول مشابه خارجی بیش از ۱ میلیارد تومان است که این شرکت موفق شده با مبلغ ۴۰۰ میلیون تومان آن را با همان کیفیت به مشتریان صنعتی خود عرضه کند.

۱۲- دستگاه رادیولوژی دیجیتال از دیگر محصولاتی است که در یک شرکت دانش بنیان به تولید رسیده است؛ قسمت‌های مکانیکی ژنراتور و نرم افزار دستگاه رادیولوژی دیجیتال با تکیه بر دانش فنی متخصصان داخلی در کشور تولید شده که صرفه جویی ارزی زیادی برای کشور به ارمغان می‌آورد.

## صرفه جویی ۷۰ میلیون دلاری چند قلم داروی ایرانی

۱۳- مدیرعامل یک شرکت دانش بنیان تولید کننده دارو گفت: در این شرکت محصولات دارویی مانند کپسول لنالیدوماید ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ میلی‌گرم، قرص روکش دار کپسیتابین ۵۰۰ میلی‌گرم، کپسول لنالیدوماید، داروی آیراترون استات، کپسیتابین تولید می‌کنیم، میزان صرفه‌جویی اقتصادی ناشی از تولید محصولات خوراکی و تزریقی این شرکت در سال‌های ۹۶ و ۹۷ در مجموع به ۷۰ میلیون دلار رسیده است. اولین محصول در این شرکت «کپسول لنالیدوماید» ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ میلی‌گرم

است که در بیماران مبتلا به سرطان خون مورد استفاده قرار می‌گیرد. این محصول ۶.۵ درصد قیمت برند خارجی، قیمت دارد و طبق تأیید پزشکان و مطالعه انجام شده، کیفیتی مشابه با برند خارجی دارد.

مدیرعامل این شرکت دانش بنیان بیان کرد: دومین محصول شرکت ما قرص روکش دار «آیراترون استات» ۲۵۰ میلی‌گرم است که مورد مصرف آن در سرطان پروستات بدخیم است. این محصول ۶۴ درصد قیمت برند خارجی در داخل کشور قیمت دارد و مورد تأیید پزشکان داخلی است و با نمونه مشابه خارجی نیز قابل رقابت است.

وی ادامه داد: سومین محصول این شرکت، قرص روکش دار «کپسیتابین» ۵۰۰ میلی‌گرم است که در سرطان «کولورکتال» و «سینه» مورد استفاده قرار می‌گیرد. این دارو نیز که ۹۰ درصد قیمت برند خارجی قیمت گذاری شده، هم کیفیتی مشابه با محصول خارجی دارد و هم مورد تأیید پزشکان ایرانی است. شرکت ما تأمین کننده ۵۰ درصد نیاز داخل به این دارو است و در حال حاضر نیز این محصول به کشورهای منطقه صادر می‌شود و تاکنون نیز ۹۸ هزار یورو از این محصول درآمد داشته‌ایم.

۱۴- همچنین تولید کننده داروی فاکتور هشت با بیان اینکه داروی سافاکتو می‌تواند از خروج ۵۰ میلیون دلار ارز از ایران جلوگیری کند، عنوان کرد: این شرکت دانش بنیان در اواخر سال ۱۳۹۷ توانست ۴۵ درصد نیاز بیماران کشور را به اولین داروی فاکتور هشت انعقادی نوترکیب ساخت ایران با نام تجاری سافاکتو AF پوشش دهد. تولید هر کدام از آنتی‌بادی‌های مونوکلونال می‌تواند حدود ۵۰ تا ۶۰ میلیون یورو صرفه‌جویی ارزی برای کشور به همراه داشته باشد.

۱۵- دستگاه تحریک مغناطیسی مغز از جمله محصولاتی محسوب می‌شود که توانسته صرفه جویی ارزی زیادی را در کشور به ارمغان بیاورد. این دستگاه تحریک مغناطیسی مغز برای اولین بار به منظور مقاصد درمانی و پژوهشی تولید شده است. قیمت این دستگاه ایرانی تقریباً یک پنجم دستگاه خارجی است.

۱۶- محققان یک شرکت دانش بنیان موفق به تولید اسپری‌هایی شدند که فضای یک محیط را عاری از هر گونه باکتری می‌کند. تولید این اسپری در کشور صرفه جویی ارزی زیادی دارد زیرا نمونه‌های خارجی علاوه بر قیمت بالایی که دارند، شیمیایی نیز هستند.

## هزینه درمان هیپاتیت C کاهش یافت

۱۷- رضا ملک‌زاده، رئیس انجمن متخصصین گوارش

و کبد ایران گفت: ایران تلاش‌های تحقیقاتی زیادی برای دستیابی به تولید داروهای داخلی موثر بر درمان قطعی، کامل و آسان هیپاتیت C انجام داده و موفقیت‌های بزرگی در این زمینه حاصل شده است. داروهای ژنریک ایرانی که ترکیبی از «سوفوسبوویر» و «داکلاتاسویر» است، بر روی تمام ژنوتایپ‌های هیپاتیت C موثر واقع شده و حاکی از موفقیت ۹۸ درصدی درمان آنها بوده است.

ملک زاده همچنین به قیمت ارزان این دارو در مقایسه با داروهای بسیار گران مشابه خارجی اشاره کرد و گفت: با تولید داروی داخلی، همچنین هزینه درمان کامل هیپاتیت C به یکصد دلار کاهش یافته است.

۱۸- مدیرعامل شرکت انتقال گاز با اشاره به اجرای همه پروژه‌های تعمیرات پیشگیرانه و اساسی توربین‌های گاز با استفاده از توان پیمانکاران داخلی، دستیابی به دانش تعمیرات خاص در بخش ارتعاشی روتور توربین‌های گازی زیمنس SGT۶۰۰ را از دیگر دستاوردهای متخصصان ایرانی پرشمرد و گفت: تعمیرات رفع ارتعاشات حرارتی توربین تاسیسات تقویت فشار گاز چهارم در منطقه ۵ عملیات انتقال گاز با دانش متخصصان شرکت انتقال گاز ایران و شرکت‌های داخلی ضمن بی‌نیاز کردن ایران از خدمات کارشناسی خارج از کشور، برای هر توربین ۳۵۰ هزار یورو صرفه‌جویی ارزی به همراه داشته است.

۱۹- متخصصان یک شرکت دانش بنیان فعال در حوزه رسانه‌های تعاملی یا اینترنتی موفق به ساخت نمایشگرهای غول پیکر لمسی و سامانه پیشرفته مدیریت تصاویر شدند.

تولید کننده این محصول در خصوص میزان صرفه جویی حاصل از محصولات این شرکت دانش بنیان گفت: محصولات این شرکت از قبیل کیوسک و استند لمسی، میز لمسی و ویدیو وال‌ها که با استقبال خوبی هم از سوی خریداران مواجه هستند حداقل ۴۰ درصد ارزان‌تر از نمونه‌های وارداتی هستند.

۲۰- همچنین محققان در یک شرکت دانش بنیان موفق به تولید دارویی برای سندرم زجر تنفسی نوزادان شدند؛ تولید این دارو صرفه جویی ۹ تا ۱۰ میلیون دلاری دارد.

مدیر عامل این شرکت دانش بنیان معتقد است که طبق برآوردها، حدوداً ۸۰ تا ۱۰۰ هزار ریال از این دارو به صورت سالانه نیاز داریم که ما می‌توانیم این نیاز را برطرف کنیم و علاوه بر آن صادراتی به سایر کشورها داشته باشیم. همچنین برآورد شده که با تولید این دارو در کشور ۹ تا ۱۰ میلیون دلار صرفه جویی ارزی داشته باشیم.

کرده ایم با همان کیفیت قیمتی از ۴ میلیارد تومان تا ۸ میلیارد تومان است.

۲۹- از دیگر محصولاتی که توسط یک شرکت دانش بنیان به تولید رسیده «پاکلی نب» است که برای درمان سرطان مورد استفاده قرار می‌گیرد. پاکلی تاکسل یک ماده طبیعی ضدسرطانی است که مانع فرآیند تقسیم سلولی و رشد سلولهای سرطانی می‌شود. قیمت جهانی این دارو، به ازای هر یک ویال حدود ۷-۱۰ گرم، بیش از هزار دلار ارزش جهانی دارد؛ برآورد شده که صرفه جویی ارزی این دارو سالانه به ۵۰۰ هزار دلار است.

۳۰- سینادکسوزوم یکی دیگر از محصولات دارویی است که با فناوری نانو به تولید رسیده و طی یک سال ۵۰۰ هزار دلار صرفه جویی ارزی به ارمغان آورده است. این دارو که دارای تاییدیه نانومقایس است سینا دو کسوزوم یک داروی ضد تومور است که در درمان سرطان سینه متاستاز دهنده به ویژه در بیماری‌هایی که در معرض یا دارای مشکلات قلبی میباشند و همچنین درمان سرطان تخمدان پیشرفته استفاده می‌شود.

۳۱- دستگاه پوشش‌های سطح خلیا یکی دیگر از محصولاتی است که با جایگزین شدن آن به جای دستگاههای خارجی برای ۱۵ شرکت ایرانی به اندازه ۴ و نیم میلیون دلار صرفه جویی ارزی به وجود آورده است. به طور حتم تعداد محصولات ایرانی که طی ماههای اخیر توانسته اند نقش موثری در گره گشایی از مشکلات کشور بردارند و منجر به صرفه جویی ارزی شده اند، بیش از این تعداد است اما فرصت معرفی آنها در این مجال نمی‌گنجد. از سوی دیگر محصولات دیگری نیز در شرف تولید و تجاری هستند که نیازمند توجه و سرمایه گذاری برای تجاری سازی هستند. پروژه‌های «ایران ساخت» حتی اگر در مراحل اولیه از لحاظ کیفی تمام شاخص‌ها را نداشته باشند اما با توجه و کاربردی کردن، می‌توان شاهد رشد کیفی آنها بود.

میلیون و ۹۰۰ هزار تومان به دست بیمار می‌رسد. ۲۵- از طرف دیگر، پروبیوتیک‌های حوزه دام، طیور و آبریان با مجوز سازمان دامپزشکی که توسط یک شرکت دانش بنیان به تولید می‌رسد صرفه جویی های ارزی زیادی را ایجاد کرده اند. مدیر این شرکت اعلام کرد: تقریباً تمام محصولات ما ۳۰ تا ۴۰ درصد ارزان تر از محصولات وارداتی عرضه می‌شود. ۲۶- از سوی دیگر محققان در یک شرکت دانش بنیان موفق به تولید گلدان های زیست تخریب پذیر شدند که می‌تواند منبع تغذیه ای برای گیاه باشد و جذب خاک شود؛ این گلدان جایگزینی برای پلاستیک و سفال است. نمونه خارجی آن در کشور وجود دارد ولی به دلیل اینکه از قیمت بالایی برخوردار است معمولاً به صرفه نیست.

### سرنگهای تحریمی در داخل تولید می‌شوند

۲۷- محققان در یک شرکت دانش بنیان موفق به تولید سرنگ های یک بار مصرف حوزه قلب و عروق (اینفلیتور) شدند که قرار است با تولید انبوه آن نیاز کشور به صورت کامل برطرف شود. سرنگ اینفلیتور جز اقلام تحریمی بوده که واردات آن به کشور با چالش همراه است.

از این محصول سالانه در کشور حدود ۳۰۰ هزار عدد مصرف می‌شود و در حال حاضر محصولی کاملاً وارداتی است که با احتساب میانگین قیمت ۱۵ یورو برای هر سرنگ، سالانه معادل ۴۵۰۰۰۰۰ یورو ارز برای خرید این سرنگ از کشور خارج می‌شود.

۲۸- محققان یک شرکت دانش بنیان موفق به اخذ مجوزهای دستگاه شتاب دهنده خطی الکترونی برای درمان بیماران مبتلا به سرطان شدند که در آستانه تولید انبوه است.

به گفته مدیر این شرکت دانش بنیان، نمونه‌های خارجی دستگاه شتاب دهنده خطی از ۱.۲ میلیون یورو تا ۴ میلیون یورو قیمت دارد در حالیکه دستگاههایی که تولید

۲۱- محققان در یک شرکت دانش بنیان تابلوهای فرمان الکترونیک هوشمند آسانسور که شامل اینترتر و کنترلر هوشمند می‌شود را با مزیت کاهش ۳۰ تا ۵۰ درصدی انرژی تولید کردند. تولید کنندگان این محصول اعتقاد دارند که تولید تابلوهای فرمان بر اساس نیاز مشتری در کشور می‌تواند صرفه جویی ارزی زیادی داشته باشد.

۲۲- محققان کشور موفق به طراحی و ساخت پمپادی شدند که با یک مخزن، سمپاشی و کودپاشی را انجام دهد. پمپاد «سمپاش - کودپاش» نسبت به مشابه وارداتی که تنها سمپاش هستند، یک سوم قیمت را داراست.

۲۳- در حال حاضر استفاده از جلبک های وارداتی در صنایع مختلف غذایی، دارویی، دام و طیور و ... باعث خروج ارز از کشور می‌شود؛ در حال حاضر بانکی که در دانشگاه تهران به عنوان بانک ملی جلبک ایران فعالیت می‌کند ۵۰ نمونه جلبک بومی و غیر بومی نگهداری می‌شود؛ برآورد شده که نگهداری این جلبک ها صرفه جویی ارزی ۶۰ میلیاردی دارد. بر اساس اعلام این بانک، هر کدام از محصولات به صورت جداگانه ۵۵۰ تن واردات در سال دارد که میزان واردات آن ۵ تا ۱۰ میلیون دلار صرفه جویی ارزی می‌شود.

متخصصان بانک ملی جلبک معتقدند که ما توانایی این را داریم که این ۵۰ نمونه جلبک را تا ۸۰ نمونه ارتقا دهیم و در بانک ذخیره کنیم.

### مفصل زانو نصف قیمت نمونه خارجی

۲۴- شرکت دانش بنیانی که مفصل زانو تولید می‌کند نیز نقشی در صرفه جویی های ارزی ایفا کرده به طوریکه بیمارستانهای فعال در عرصه ارائه خدمات ارتوپدی این محصولات را با قیمت کمتری نسبت به نمونه های خارجی خریداری می‌کنند.

خریداران این مفصل اعلام کرده اند که معمولاً این محصولات را با نرخ ۵ تا ۷ میلیون تومان به مراکز پزشکی عرضه می‌کنند، در حالی که محصول داخلی با نرخ ۳ تا ۴

## مفصل مصنوعی لگن ساخته شد

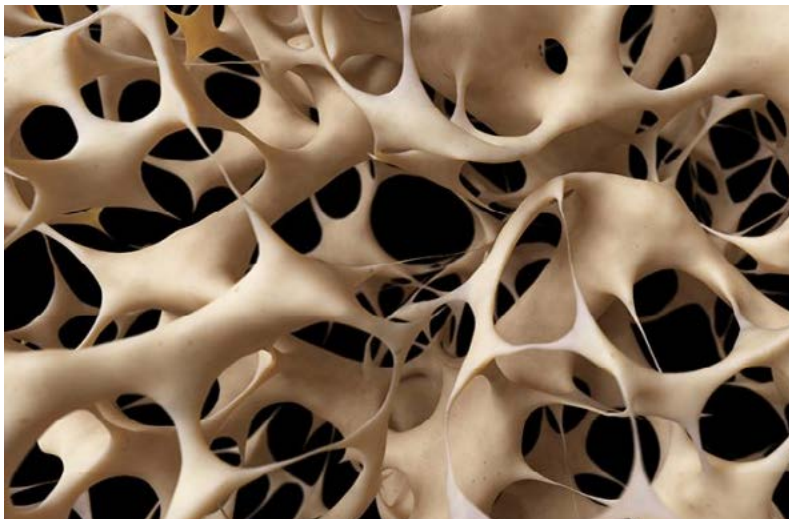
محققان در یک شرکت دانش بنیان موفق به ساخت مفصل لگن شدند.

هادی جواهری مدیر عامل یک شرکت دانش بنیان در این رابطه گفت: این شرکت اولین تولید کننده مفصل زانو در کشور بود و به ضرس قاطع می‌توان گفت که این

مجموعه علمی پژوهشی اولین و تنها تولید کننده مفصل مصنوعی لگن در کشور محسوب می‌شود که تا پیش از این از تولید کنندگان آمریکایی، کره ای و چینی خریداری می‌شد.

جواهری افزود: در حال حاضر ۱۷ تا ۲۰ درصد بازار از مفصل مصنوعی لگن تولید شده توسط مجموعه ما استفاده می‌کند، قریب ۳۰۰ تا ۳۵۰ جراح با ما همکاری دارند و بسیاری از بیمارستان های ارتوپدی کشور به صورت مستقیم این محصول را از شرکت خریداری می‌کنند. وارد کنندگانی که مفصل مصنوعی لگن را وارد می‌کنند، معمولاً آن را با نرخ ۵ تا ۷ میلیون تومان به مراکز پزشکی عرضه می‌کنند، در حالی که محصول داخلی با نرخ ۳ تا ۴ میلیون و ۹۰۰ هزار تومان به دست بیمار می‌رسد و این تفاوت قیمت مهم است. هر چند جراحی انجام گرفته برای تعویض این مفصل بسیار ساده تلقی می‌شود و بیمار می‌تواند با انجام این جراحی ساده از دردهای مزمن رهایی یابد و کیفیت زندگی اش را به شکل قابل ملاحظه ای افزایش دهد، اما تکنولوژی ساخت این محصول ساده نیست و برای تولید آن نیاز مند فناوری بالایی هستیم.

وی بیان کرد: این محصول باید کاملاً شبیه استخوان باشد و پس



از آن که در بدن بیمار جا گرفت، نباید برای حرکت و سیستم ایمنی بدن فرد دریافت کننده مشکلی ایجاد کند، به همین خاطر تولید آن نیازمند مواد اولیه و ماشین آلات خاص و نسبتاً پیچیده ای است که باید در یک فرآیند دقیق علمی به تولید محصول بیانجامد. در حال حاضر نیز با همکاری یک شرکت فرانسوی در حال تولید سیمان ارتوپدی هستیم که در کلیه عمل های مربوط به تعویض کاربرد دارد و تا به حال در کشور تولید نشده است.

## ایران در گزارش جهانی شاخص «نوآوری» ۴ پله صعود کرد



بخش ایران در آموزش عالی به‌عنوان یکی از زیرشاخص‌های سرمایه انسانی و پژوهش است.

در این شاخص، ایران با امتیاز ۶۲۶ در رده دوم فهرست کلی قرار گرفته است. بر این اساس ایران از نظر تعداد فارغ التحصیلان حوزه علوم و مهندسی با کسب امتیاز ۴۳۹ موفق به کسب رتبه سوم جهان شده است.

در میان شاخص‌های خروجی، شامل «خروجی دانش و فناوری» و «خروجی‌های خلاقانه» نیز، امتیاز ایران به ترتیب برابر با ۲۷۲.۲ و ۳۲.۵ است که رده‌های ۴۶ و ۴۵ جهان را برای کشور به ارمغان آورده است.

ایران در چند سال اخیر، جهشی بزرگ در این دو شاخص تجربه کرده است؛ به‌طوری که از جایگاه ۹۰ و ۱۱۶ در سال ۲۰۱۵، به جایگاه‌های فعلی دست یافته است. گفتنی است حمایت از زیست بوم‌های نو آور و شرکت‌های دانش بنیان نقشی مؤثر در جهش رتبه ایران در شاخص سالیانه نوآوری داشته است. حمایتی که با تلاشی هر روزه با انبوهی از مشکلات و بودجه و اختیارات محدود، محقق می‌شود.

معاونت علمی بر اساس گزارش سازمان جهانی مالکیت فکری اعلام کرد، ایران در سال ۲۰۱۹ بالاتر از کشورهایمانند برزیل، عربستان، آفریقای جنوبی و قطر نسبت به سال قبل در شاخص نوآوری ۴ پله صعود کرد.

سازمان جهانی مالکیت فکری «WIPO» با عضویت بیش از ۱۹۰ کشور از جمله ایران هر ساله با تکیه بر برخی سنجه‌ها، گزارش شاخص نوآوری کشورهای عضو را منتشر می‌کند.

با توجه به اهمیت فاکتور نوآوری در پیشرفت ملت‌ها، رقابت تنگاتنگی میان کشورهای عضو وجود دارد تا با ارتقاء زیر ساخت‌های نرم و سخت افزاری در شاخص سالانه مزبور رتبه با کیفیت تری به دست آورند.

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری بر اساس اسناد بالا دستی از جمله مصوبه کارگروه عالی شورای انقلاب فرهنگی وظیفه دشوار هماهنگی میان انبوه ارگانها و دستگاههای دولتی و شرکت‌ها و فعالان این حوزه را بر عهده دارد و البته یکی از مصادیق تأیید تلاش سرسختانه ایران برای حرکت در مسیر نوآوری (علی‌رغم تمام مشکلات) می‌تواند گزارش سالانه این نهاد بین‌المللی معتبر باشد.

ایران از سال ۲۰۱۱ میلادی، به جمع کشورهای مورد ارزیابی سازمان جهانی مالکیت فکری پیوسته است و در آخرین گزارش این سازمان، یعنی «GII ۲۰۱۹»، با چهار پله صعود، در رده شصت و یکم کشورهای نوآور جهان و رده دوم آسیای مرکزی و جنوبی قرار گرفته است. ایران در سال ۲۰۱۸ نیز، جهشی ده پله‌ای در این زمینه را تجربه کرد و از جایگاه ۷۵ در سال ۲۰۱۷، به جایگاه ۶۵ صعود کرد.

سومین کشور جهان در شاخص علوم و مهندسی جمهوری اسلامی ایران در مجموع موفق به کسب امتیاز ۳۴۴۳ شد و بالاتر از کشورهای نظیر برزیل، عربستان، آفریقای جنوبی و قطر قرار گرفته است.

در این گزارش شاخص‌های مختلف ورودی مانند نهادها و مؤسسات، زیرساخت، سرمایه انسانی و پژوهش، پیچیدگی بازار و پیچیدگی کسب‌وکار به‌عنوان معیار محسوب می‌شوند. بررسی این شاخص‌های مبنایی نشان می‌دهد که ایران در شاخص «سرمایه انسانی» و «پژوهش» وضعیت بسیار بهتری را به خود اختصاص داده است. امتیاز ایران در این شاخص، برابر با ۳۷۶ بوده و با دو پله صعود نسبت به سال گذشته، در رده ۴۵ فهرست جهانی قرار گرفته است که یک نکته قابل توجه وضعیت بسیار رضایت

### معاون علمی و فناوری:

## ۱۳۵ قلم داروی راهبردی و ماده اولیه «ایران ساخت» می‌شود

وی افزود: صنعت داروهای نو ترکیب و بیوتک، جزو حوزه‌های راهبردی دانش بنیان به شمار می‌رود و معاونت علمی و فناوری، با حمایت زیرساختی از تولیدکنندگان دانش بنیان و استارت‌آپ‌های این حوزه، تلاش می‌کند تا راه را برای کاهش وابستگی کشور به این فرآورده‌های راهبردی و مهم در کنار خلق ارزش افزوده و اشتغال میسر کند.

به گفته معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری، از سال گذشته با اجرای برنامه خودکفایی تولید دارو را آغاز کرده ایم، ۲۷ داروی بیولوژیک ۵۰ داروی شیمیایی و ۵۸ ماده اولیه دارویی که ۵۷۰ میلیون دلار ارزیابی دارد به مدد شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها ایران ساخت می‌شود.

ستاری خاطر نشان کرد: به زودی با ورود این فرآورده‌ها به بازار، نیاز کشور به این اقلام فناورانه و راهبردی به مدد تولیدات «ایران ساخت» تأمین خواهد شد.

وی تأکید کرد: یکی از گام‌های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در حمایت از تولیدکنندگان داخلی، تحقق معافیت‌های مالیاتی بوده است؛ تلاش کردیم این معافیت‌های مالیاتی در تحقیق و توسعه شرکت‌ها و تولید محصولات نوآورانه و جدید، اثرمند شود.

ستاری با بیان اینکه ۱۳۵ قلم داروی راهبردی و ماده اولیه «ایران ساخت» می‌شود، گفت: توانمندی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌های داخلی، ارزش تولیداتمان را در حوزه دارو به حدود ۱.۲ میلیارد دلار رسانده است.

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری، بر ضرورت عزم جدی و همدلی برای رفع وابستگی در حوزه غذا تأکید کرد و گفت: در حوزه غذا به ویژه در حوزه‌های دام، طیور و آذینان وابستگی‌های جدی داریم.



معاون علمی و فناوری گفت: به زودی با ورود فرآورده‌های جدید به بازار، نیاز کشور به این اقلام فناورانه و راهبردی به مدد تولیدات «ایران ساخت» تأمین خواهد شد. سورنا ستاری در افتتاح پنجمین نمایشگاه ایران فارما با بیان اینکه در تولید و صادرات داروهای بیوتک یک برتری ذاتی داریم، گفت: بیش از پنجاه درصد فرآورده‌های دارویی ایران ساخت که به دیگر کشورها صادر می‌شود مربوط به این حوزه است.



در یک شرکت دانش بنیان محقق شد؛

## ترمیم سطوح زنگ زده با یک محصول نانویی / رفع خوردگی فلزات صنعت نفت



محققان کشور موفق به تولید مبدل زنگ آهن شدند که می توان از آن در ترمیم خوردگی و سطوح زنگ زده در صنایع کشتی سازی، صنایع نفت، گاز و پتروشیمی استفاده کرد.

علی رحمانی مدیر فروش یک شرکت دانش بنیان تولید کننده مبدل زنگ آهن با فناوری گفت: خوردگی در اجسام و مواد به کار رفته در صنایع گوناگون همچون صنایع هوایی، صنایع کشتی سازی، صنایع نفت، گاز و پتروشیمی بسیار حائز اهمیت بوده و اگر به موقع مورد توجه قرار نگیرد، می تواند باعث ایجاد خسارات و خطرات جبران ناپذیری از نظر اقتصادی، میزان مصرف انرژی و همچنین زیست محیطی شود.

وی افزود: در برخی صنایع، قطعات حساسی وجود دارند که امکان زنگ بری با روش های معمول اسیدشویی و سندبلاست در مورد آنها میسر نیست از این رو در صد برآمدیم تا محصولی با عنوان مبدل زنگ آهن را برای رفع این مشکل به تولید برسانیم.

رحمانی افزود: این مبدل زنگ آهن، به عنوان یک پرایمر مبدل زنگ آهن، بر روی سطوح کمپلکس پایداری تولید می کند که به سطح فلز چسبیده و پوششی محافظ در برابر رطوبت و خوردگی مجدد به وجود می آورد. استفاده از این محصول ضمن جلوگیری از رشد خوردگی، با تبدیل زنگ به یک لایه زنگ و ایجاد لایه ضد آب، باعث مقاومت چند برابری فلز در برابر خوردگی شده و می توان گفت اعمال این مبدل، اولین قدم در حفاظت طولانی مدت از سطوح فلزی با بازدهی بالا و هزینه مطلوب است.

به گفته مدیر عامل این شرکت، در صورت اعمال رنگ های پلی یورتان و یا اپوکسی بر روی سطوح لایه نشانی شده با مبدل رنگ، سطوحی کاملاً مقاوم در برابر شرایط جوی، نور خورشید، باران و حتی اسپری نمک، بدون پوسته پوسته شدن و ترک خوردگی خواهید داشت. از طرفی در صورت استفاده از مبدل زنگ نانویی هزینه ها و زمان اجرا تا حد مطلوبی کاهش می یابد.

وی خاطر نشان کرد: زنگ زدن سطوح آهنی موجب کاهش عمر دستگاه ها، قطعات و تجهیزات آهنی است که این مشکل در مناطق مرطوب بسیار آسیب بزرگتری

نهایی، قیمت مناسب و وزن سبک، عدم نیاز به تینر و حلال های شیمیایی، سهولت و سرعت بالای اجرا، قابلیت روندگی و نفوذ در خلل و فرج بافت زنگ زده فلزات، دوام بسیار زیاد و عمر طولانی از مزایای این محصول به شمار می رود.

رحمانی با بیان اینکه ما اولین شرکتی هستیم که موفق به انتقال دانش فنی مبدل زنگ آهن به چین شده، گفت: این اقدام منجر به ارز آوری می شود و از سوی دیگر شرکتهای داخلی از این محصول استقبال کردند که همین موضوع موجب صرفه جویی ارزی نیز می شود. وی افزود: ما یک تیم استارت اپی بودیم که بعد از یک سال به مرحله تولید انبوه و انتقال دانش فنی رسیدیم. این محصول مورد تایید ستاد ویژه توسعه فناوری نانو است و صادرات و قراردادهای بین المللی و انتقال دانش فنی و تولید از دیگر اقدامات ما بوده است. شرکت های نفتی، اسکله، صنایع ریلی، کشتی سازی و غیره مخاطب این محصول هستند.

است. هدف از اجرای این پروژه ساخت پوششی است که روی سطوح زنگ زده به وسیله قلمو یا غلتک مالیده می شود و با ایجاد یک پوشش جدید، مانع از پیشرفت زنگ زدن آهن می شود.

به گفته رحمانی، در حال حاضر از ضد زنگ هایی با رنگ های طوسی یا اخراپی در صنایع و مصارف خانگی استفاده می شود که توانایی قدرتمندی در برابر عوامل خورنده نداشته و حتما باید بعد از ضد زنگ یک لایه پوشش نهایی نیز روی آن اجرا شود.

وی تاکید کرد: برای استفاده از این پوشش نیاز به هیچ گونه آماده سازی سطح و زیرسازی نیست. فقط کافی است روغن، تاول ها و پوسته ها توسط فرچه سیمی یا کاردک از سطح زوده شوند.

رحمانی با اشاره به مزایای استفاده از این محصول گفت: تبدیل زنگ روی سطح به کمپلکس پایدار با چسبندگی بالا، ایجاد پوشش محافظ در برابر رطوبت و خوردگی مجدد، قابلیت رنگ پذیری برای اعمال پوشش

## درمان بیماران دیگر کشورها با داروهای زیستی ایرانی سرعت گرفت

بیوتکنولوژی این داروها به کشور آژانتین نیز در حال شکل گیری است.

قانعی تصریح کرد: حداقل یک میلیارد و ۲۰۰ میلیون دلار ارزش تولیدات محصولات بیوتکنولوژی کشور است که امیدواریم با برنامه ریزی مناسب این رقم افزایش یابد.

دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در ادامه تاکید کرد: صنعت زیست فناوری صنعتی ارزش آفرین است و توجه به تمام زوایای آن راهگشای توسعه اقتصادی است. به طور مثال در این حوزه بخش های مختلفی چون جلبک، کشاورزی زیستی، سوخت های زیستی و غیره هم وجود دارد که توسعه آنها می تواند به رونق اقتصادی در کشور منجر شود.

مصطفی قانعی در نشست ستاد علم و فناوری دبیرخانه شورای انقلاب فرهنگی بر کسب رتبه نخست شرکت های دانش بنیان زیستی در بین دیگر شرکت ها، گفت: ۵۰ درصد درآمد شرکت های دانش بنیان و ۶۰ درصد صادرات دانش بنیان کشور مربوط به حوزه زیست فناوری است. این موضوع نشان می دهد ایران در این حوزه رشد بسیار خوبی داشته است.

دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری افزود: ایران در حوزه بیوتکنولوژی به خصوص در زمینه پزشکی رشد خوبی داشته و به مرحله ای رسیدیم که علاوه بر تامین نیازهای داخل، اقدام به صادرات داروهای بیوتکنولوژی به خارج از کشور می کنیم. وی روسیه، عراق، سوریه، پاکستان، مالزی و ترکیه را مهم ترین مشتری های داروهای زیستی ایرانی دانست و گفت: انتقال دانش



## محققان ایرانی به دانش فنی و ساخت پرنده خورشیدی دست یافتند



سعادت با بیان اینکه نمونه خارجی این پرنده در فرانسه ساخته شده است، اظهار داشت: این در حالی است که نمونه خارجی پرنده خورشیدی به کشور وارد نشده است. وی در خصوص ویژگی خورشیدی این پرنده اظهار داشت: یکی از مزایایی که این پرنده دارد، استفاده از سلولهای خورشیدی در آن است که می تواند با استفاده از نور خورشید شارژ شود.

سعادت ادامه داد: پنل های نصب شده بر روی پرنده، وظیفه شارژ باتری پهپاد را دارند؛ هر پنل بسته به زاویه و تابش نور خورشید، می تواند جذب داشته باشد و باتری پرنده را شارژ کند.

به گفته وی، سلول خورشیدی این پرنده، بازده ۲۳ درصدی دارد که بر اساس سفارشات، می توان بازده این پنل ها را تا ۴۰ درصد نیز افزایش داد. از پنل های خورشیدی که برای ماهواره ها استفاده می شود، ما برای این پرنده استفاده کرده ایم.

وی با بیان اینکه ما در صدد برآمدیم تا از مواد و تجهیزات ایرانی در ساخت پرنده خورشیدی بهره ببریم، گفت: در حال حاضر ساخت پنل های خورشیدی به صورت کامل در کشور انجام نمی شود اما به جز پنل های خورشیدی، ساخت پرنده و استفاده از آن در کشور، صرفه جویی اقتصادی به همراه دارد.

سعادت با تأکید بر اینکه در حال حاضر این پرنده از جنس چوب با لسا ساخته شده است، افزود: در ساخت نمونه های نهایی این پرنده خورشیدی، از کامپوزیت یا فیبر کربن استفاده خواهیم کرد زیرا نباید وزن هر پرنده بیشتر از حد معمول باشد.

وی با اشاره به دیگر ویژگی های پهپاد گفت: برد مخابراتی ۱۰ کیلومتر، ذخیره باتری ۳۰۰ وات، سقف پرواز ۱۰ هزار پا، مداومت پروازی شش تا هشت ساعت از ویژگی های فنی این پرنده به شمار می رود. این طرح در حاشیه رویداد ارائه دستاوردهای حوزه پهپادها در محل صندوق نوآوری و شکوفایی با حضور سورنا ستاری معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری رونمایی شد.

شناسایی است. وی تأکید کرد: این پرنده حتی قابلیت پرواز تا ۸ ساعت مداومت پروازی را دارد که می تواند قابل افزایش نیز باشد و علاوه بر طول روز، در طول شب هم بتواند پرواز داشته باشد.

سعادت با بیان اینکه از این پهپادها در شناسایی و مانیتورینگ استفاده می شود، گفت: پرنده خورشیدی کارایی بالایی در راستای عملیات مانیتورینگ خطوط انتقال نفت، گاز و آب و از سوی دیگر، شناسایی محیط زیست، جنگل بانی، پوشش گیاهی، مانیتورینگ گله و ... دارد.

وی با تأکید بر اینکه از این پرنده در عملیات چند هزار هکتاری استفاده می شود، افزود: مولتی روتورها می توانند عملیاتی با وسعت کمتر انجام دهند و در نهایت به محل اولیه بازگردند اما این پرنده چند هزار هکتار را در طی یک عملیات انجام می دهد.

محققان ایرانی به دانش فنی، طراحی و ساخت پرنده خورشیدی دست پیدا کردند که می تواند با استفاده از سلول های خورشیدی که روی آن نصب شده نور خورشید را برای تامین باتری خود جذب کند.

آبتین سعادت مدیر بازاریابی یک شرکت ایرانی که در حال دانش بنیان شدن است، گفت: ما اولین شرکتی هستیم که دانش فنی طراحی و ساخت پرنده یا پهپاد خورشیدی را در ایران بومی سازی کرده ایم.

وی با بیان اینکه اولین تست پروازی این پهپاد در ۱۲ شهریور ماه انجام شد، افزود: این پرنده توانست به اندازه چهار ساعت مداومت پروازی با سرعت ۴۰ کیلومتر بر ساعت داشته باشد.

سعادت تصریح کرد: طول این پرنده ۱.۲۵ و دهانه بال برابر با ۳.۲۰ و وزنش ۴ کیلو و ۷۰۰ گرم است؛ ۷۰۰ گرم از وزن این پرنده شامل تجهیزات سنسور و دوربین برای



## گام محققان ایرانی برای تولید پانکراس انسان در بدن حیوان



MEHR NEWSAGENCY  
Photo: Hamid Vakili

محققان پژوهشگاه رویان در راستای تولید پروژۀ تولید اعضای بدن، درصدد هستند که پانکراس انسان را ابتدا در بدن حیوان به تولید برسانند. دکتر مهدی حاجیان مدیر گروه پژوهشکده زیست فناوری پژوهشگاه رویان در خصوص پروژۀ تولید اعضای بدن اظهار داشت: پروژۀ تولید اعضای بدن یک پروژۀ طولانی است و چندین فاز مختلف دارد. وی در خصوص مراحل تولید اعضای بدن در پژوهشگاه رویان گفت: در فاز اول که قصد داریم این ارگان‌ها را در داخل بدن حیوان ایجاد کنیم به همین دلیل لازم است که ابتدا حیوانی داشته باشیم که این ارگان را نداشته باشد و از همین رو پانکراس انسانی را در بدن بز ایجاد می‌کنیم.

مدیر گروه پژوهشکده زیست فناوری پژوهشگاه رویان با بیان اینکه بر آن هستیم که این پانکراس را در بدن بز ایجاد کنیم، خاطر نشان کرد: در همین راستا درصدد هستیم که اجازه ایجاد پانکراس در بدن بز را ندهیم؛ در حال حاضر سلول‌های آن آماده و قرار است این سلول‌ها به پروسه شبیه سازی وارد شود.

حاجیان خاطر نشان کرد: در ادامه این اقدام باید جنینی تولید کنیم که ژن‌های تولید پانکراس را ندارند و این جنین‌ها را به بزهای گیرنده انتقال دهیم؛ این مرحله تا شش ماه آینده انجام می‌شود و سلولهای آن آماده است.

این محقق عنوان کرد: ما شبیه سازی را انجام می‌دهیم و مطمئن هستیم که سلول

های مد نظر (سلول‌هایی که پانکراس گونه بز را ندارند) آماده کنیم و جنین آن را به تولید برسانیم.

وی با بیان اینکه ابتدا باید این مراحل انجام شود تا به مراحل تولید ارگان در بدن انسان برسیم، گفت: این اقدام کاری مشترک بین دو گروه مشترک پروتئین‌های نوترکیب و جنین‌شناسی پژوهشکده زیست فناوری پژوهشگاه رویان است.

## انعقاد تفاهمنامه ۲ میلیون یورویی میان دانش بنیان‌های ایرانی و روسی

در نمایشگاه ماکس ۲۰۱۹ تفاهم نامه ۲ میلیون یورویی بین یک شرکت دانش بنیان ایرانی و یک شرکت روسی منعقد شد.

یاسر عرب نیا، معاون ارتباطات و بین الملل صندوق

نوآوری و شکوفایی در رابطه با دستاوردهای هیئت اعزامی صندوق نوآوری و شکوفایی به نمایشگاه ماکس روسیه گفت: در این نمایشگاه ۱۲ شرکت دانش بنیان در قالب هیئت اعزامی با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی

حضور داشتند.

وی ادامه داد: علاوه بر این، ۶ شرکت دانش بنیان نیز در پایوبیون نمایشگاه ماکس که با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری برپا شده بود، حضور پیدا کردند.

عرب نیا افزود: در جریان نمایشگاه ماکس ۲۰۱۹ یکی از شرکت‌های دانش بنیان داخلی که در هیئت اعزامی صندوق نوآوری حضور داشت، موفق شد توافق نامهای با یک شرکت روس در حوزه صادرات محصولات دانش بنیان امضا کند.

معاون ارتباطات و بین الملل صندوق نوآوری و شکوفایی اظهار داشت: در این توافق نامه علاوه بر صادرات، در زمینه همکاری مشترک برای تولید محصولات نیز مذاکراتی با طرف روسی صورت گرفته که این امر می‌تواند نقش مهمی در تبادل فناوری و گسترش روابط تجاری با طرف‌های خارجی داشته باشد.

وی خاطر نشان کرد: در نمایشگاه ماکس روسیه که از ۵ تا ۱۰ شهریور ماه برپا شد، ایران در قالب دو غرفه و یک پایوبیون با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، برخی از دستاوردهای خود در بخش‌های دولتی و خصوصی را در معرض دید عموم قرار داد.



انتخاب برندگان جایزه نوبل در سه حوزه پزشکی، فیزیک و شیمی از جمله مهمترین رویدادهای علمی در ماهی که گذشت بود. چرا که جایزه نوبل معتبرترین جایزه‌ای است که در حوزه‌های علمی به یک دانشمند تعلق می‌گیرد.

---

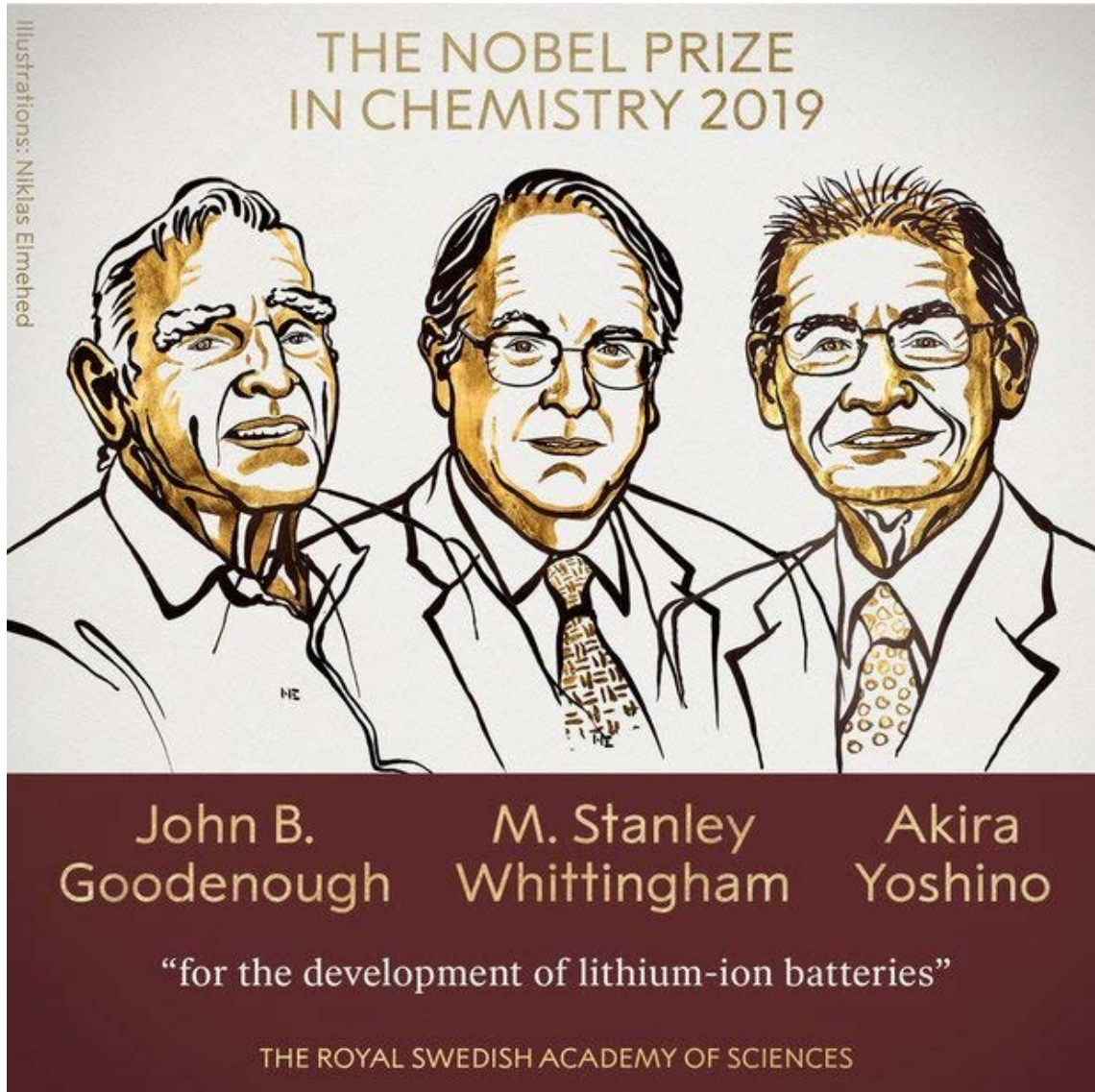
# علم و دانش

---



نوبلیست های علمی ۲۰۱۹ را بشناسید

### ۳ محقق برای توسعه باتریهای لیتیوم یونی برنده نوبل شیمی شدند



استفاده می شود اما در اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی استنلی ویتینگهام نخستین لیتیوم باتری قابل استفاده را ابداع کرد. در سال ۲۰۱۹ میلادی جان گوداناف پتانسیل باتری های لیتیوم یونی را دو برابر کرد. او در حقیقت شرایط مناسبی را برای تولید باتری های قدرتمندتر و کارآمدتر فراهم کرد. آکیرا یوشینو موفق به حذف لیتیوم خالص در باتری شد و باتری را به طور کامل براساس لیتیوم یون ابداع کرد. باتری های لیتیوم یونی بودند و همین امر سبب شد گستره استفاده از آنها نیز وسیع تر شود. به گزارش مهر، سال گذشته نیز ۳ دانشمند برای تحقیقات خود به این جایزه دست یافتند. نیمی از جایزه فرانسس آرنولد برای نخستین تکامل هدایت شده آنزیمها تعلق گرفت و نیم دیگر جایزه به طور مشترک به جورج پی اسمیت و گریگوری وینتر نیز برای نشان دادن فاز پپتیدها و آنتی بادی ها برنده این جایزه شدند. آرنولد پنجمین زنی بود که از سال ۲۰۰۹ میلادی تاکنون موفق به دریافت این جایزه شده است. بین سال های ۱۹۰۱ تا ۲۰۱۸ میلادی جایزه نوبل شیمی ۱۱۰ بار به ۱۸۱ دانشمند اعطا شده است. فردریک سانگر تنها دانشمندی است که ۲ بار (در سال های ۱۹۵۸ و ۱۹۸۰ میلادی) برنده این جایزه شده است. به این ترتیب در کل ۱۸۰ دانشمند تا ۲۰۱۸ میلادی برنده جایزه نوبل شده اند.

۳ محقق به صورت مشترک برنده نوبل شیمی ۲۰۱۹ شدند. کمیته نوبل، جان بی گوداناف، ام استنلی ویتینگهام و آکیرا یوشینو را به عنوان برنده نوبل شیمی در سال ۲۰۱۹ معرفی کرد. این جایزه برای توسعه باتری های لیتیوم یونی قابل شارژ به این ۳ نفر به صورت مشترک تعلق گرفت. باتری های لیتیوم یونی انقلابی در زندگی انسان ایجاد کردند و امروزه در همه جا از موبایل ها گرفته تا لپ تاپ و وسایل نقلیه الکتریکی استفاده می شوند. تحقیقات برندگان نوبل شیمی ۲۰۱۹ بنیانی برای توسعه یک جامعه بی سیم و عاری از سوخت فسیلی ایجاد کرد. جان بنیستر گوداناف یک پروفیسور آلمانی است. او در حال حاضر استاد مهندسی مکانیک و علوم مواد در دانشگاه تگزاس است. گوداناف متولد سال ۱۹۲۲ و ۹۷ ساله است. استنلی ویتینگهام شیمیدان انگلیسی در سال ۱۹۴۴ متولد شده و هم اکنون مدیر انستیتو تحقیقات مواد و همچنین مدیر برنامه علوم مواد و مهندسی در دانشگاه بینگامتون است. این دانشگاه بخشی از دانشگاه ایالتی نیویورک است. علاوه بر این ویتینگهام ۷۷ ساله استاد شیمی همین دانشگاه نیز است. آکیرا یوشینو نیز در سال ۱۹۴۸ میلادی در ژاپن متولد شده است. این شیمیدان ژاپنی یکی از اعضای شرکت «آساهی کارژی» و استاد دانشگاه Meijo است. او در حقیقت مخترع باتری های لیتیوم یونی نوینی است که امروز در لپ تاپ ها و موبایل ها

## نوبل فیزیک به کشف یک سیاره و تحقیق درباره کیهان رسید



می زند. آنها انقلابی در علم ستاره شناسی به وجود آوردند. از زمان کشف آنها تاکنون بیش از ۴ هزار سیاره خارج از منظومه شمسی در کهکشان راه شیری کشف شده اند.

به گزارش مهر، در سال ۲۰۱۸ میلادی آرتوراشکین برای تحقیقات درباره ابداع اینرسی های نوری و کاربردشان در سیستم های بیولوژیک و جرارد مورو و دناستر کلند برای ابداع روشی جهت ایجاد پالس های نوری بسیار کوتاه و متراکم برنده نوبل فیزیک شدند.

جایزه نوبل فیزیک نخستین بار در سال ۱۹۰۱ اعطا شد.

بین ۱۹۰۱ تا ۲۰۱۸ میلادی این جایزه ۱۱۲ بار به ۲۱۰ دانشمند برتر این حوزه تعلق گرفت.

در این حوزه فقط جان باردین فیزیکدان برای دوبر جایزه نوبل را دریافت کرده است.

کمیته نوبل ۳ دانشمند را برای تحقیق درباره کیهان و کشف یه سیاره به عنوان برندگان نوبل فیزیک ۲۰۱۹ معرفی کرد.

نیمی از جایزه نوبل فیزیک به جیمز پیبلز و نیمی دیگر به طور مشترک به مایکل مایور و دیدیه کوئلوز اختصاص یافت.

جیمز پیبلز برای کشفیات نظری درباره کیهان شناسی فیزیکی و مایور و کوئلوز برای کشف یک سیاره خارج از منظومه شمسی که دور ستاره ای شبیه خورشید مدار می زند برنده این جایزه شده اند.

فیلیپ جیمز پیبلز یک فیزیکدان آمریکایی-کانادایی و نظریه پرداز حوزه کیهان شناسی است که در حال حاضر استاد دانشگاه پرینستون است. او در سال ۱۹۳۵ متولد شده و اکنون ۸۴ ساله است.

میکل مایور در سال ۱۹۴۲ میلادی در سوئیس متولد شده است. این فیزیک اخترشناس استاد دانشگاه ژنو است. او در سال ۲۰۰۷ میلادی بازنشسته شده اما همچنان به عنوان یک محقق در رصدخانه ژنو فعالیت می کند. او در سال ۲۰۱۵ نیز برنده جایزه کیوتو شده است

دیدیه کوئلوز نیز متولد ۱۹۶۶ در سوئیس است. این ستاره شناس ۵۵ ساله سابقه درخشانی در کشف سیارات خارج از منظومه شمسی در گروه فیزیک اخترشناسی آزمایشگاه کاوندیش، کمبریج و همچنین دانشگاه ژنو دارد.

جیمز پیبلز کیهان را با میلیاردها کهکشان و خوشه های کهکشانی بررسی کرده است. چارچوب نظریه های او طی ۲ دهه شکل گرفتند و مبنایی برای درک نوین انسان از تاریخچه جهان را به وجود آوردند.

میکل مایور و دیدیه کوئلوز کهکشان راه شیری را برای رصد جهان های ناشناخته بررسی کردند. در سال ۱۹۹۵ میلادی آنها نخستین سیاره خارج از منظومه شمسی را کشف کردند. این سیاره دور ستاره ای شبیه خورشید به نام ۵۱Pegasi مدار

## کشف راز سازگاری سلولها با اکسیژن توسط برندگان جایزه نوبل پزشکی

ویلیام جی کائلین جونیور استاد پزشکی دانشگاه هاوارد است. این دانشمند ۶۱ ساله (متولد ۱۹۵۷ میلادی) در سال ۲۰۱۶ میلادی نیز برنده جایزه لاسکار اوارد شده بود.

سرپیتر جی راتکلیف یک پزشک انگلیسی ۶۵ ساله و دانشمند بیولوژی مولکولی است که درباره واکنش های سلولی به کمبود اکسیژن تحقیقاتی انجام داده است.

گرگ ال سمنا متولد آمریکا و ۶۳ ساله است. او استاد آنکولوژی در دانشکده پزشکی دانشگاه جان هاپکینز است. او همچنین مدیر پروژه عروق در انستیتو مهندسی سلول ها است.

### چرا تحقیق برندگان نوبل مهم است

حیوانات و انسان برای تبدیل غذا به انرژی به اکسیژن نیاز دارند. اهمیت بنیادین اکسیژن قرن ها است که درک شده اما اینکه چگونه سلول ها خود را با سطوح مختلف اکسیژن وفق می دهند مدتها ناشناخته بوده است.

این دانشمندان در حقیقت فرایند مولکولی شناسایی کرده اند که فعالیت ژن ها در واکنش به سطوح مختلف اکسیژن را تنظیم می کند. اکتشافات نوین برندگان جایزه نوبل پزشکی امسال در حقیقت مکانیسم یکی از حیاتی ترین فرایندهای سازگاری حیات را نشان می دهد.

آنها مبنایی برای درک انسان از چگونگی تاثیرگذاری میزان اکسیژن بر متابولیسم سلولی و فعالیت های



درک کرده است اما اینکه سلول ها چگونه خود را با تغییرات سطح اکسیژن وفق می دهند، ناشناخته بود. نوبل پزشکی امسال به تحقیقاتی ارائه شده که نشان دهنده مکانیسم مولکولی فرایند وفق دادن مولکول ها با سطوح مختلف ذخایر اکسیژن است. سنچس میزان اکسیژن اهمیت زیادی در علم پزشکی دارد و مسیر را برای ایجاد استراتژی های مختلف در جهت مقابله با سرطان، نوعی کم خونی (آنمی) و بسیاری از بیماری های دیگر فراهم کرده است.

برندگان جایزه نوبل پزشکی ۲۰۱۹ به دلیل کشف راز سازگاری سلولها با اکسیژن معرفی شدند.

ویلیام جی کائلین جونیور، سر پیتر جی راتکلیف و گرگ ال اسمنا موفق شدند نوبل پزشکی ۲۰۱۹ را دریافت کنند.

این دانشمندان برای اکتشافات خود درباره چگونگی فرایند احساس کردن و سازگاری سلول ها با میزان اکسیژن برنده این جایزه شدند.

قرن ها است که انسان اهمیت بنیادین اکسیژن را

فیزیولوژیکی را نشان می دهند. این اکتشافات همچنین به کشف استراتژی هایی برای مقابله با کم خونی، سرطان و بیماری های دیگر منجر می شود.

### اهمیت اکسیژن

اکسیژن با فرمول  $O_2$  یک پنجم اتمسفر زمین را تشکیل می دهد. این ماده برای حیات حیوانات و انسان ها لازم است و به طور معلول میتوکندریایی سلولی موجودات زنده با کمک آن غذا را به انرژی تبدیل می کند. اوتو واربروک برنده نوبل پزشکی در سال ۱۹۳۱ میلادی این واکنش را در فرایندهای آنزیمی کشف کرد. طی تکامل، مکانیسم هایی به وجود آمدند تا وجود ذخیره کافی اکسیژن برای بافت ها و سلول ها را تضمین کنند. رگ کاروتید که در مجاورت رگ های خونی بزرگ در دو سمت گردن است سلول های خاصی در خود دارد که میزان اکسیژن را می سنجند. کرنیل هیمنز برنده نوبل پزشکی ۱۹۲۸ میلادی نشان داد سنجش میزان اکسیژن خون به وسیله کاروتید، نرخ تنفس انسان را کنترل می کند و تحقیقات تاثیر گذار سه دانشمند نوبل از دهه ۱۹۹۰ میلادی آغاز شده است.

### کشف HIF

علاوه بر سازگاری سریع و کنترل شده حیات با سطح اکسیژن کم (هیپوکسیا) به وسیله بدنه کاروتید، فرایندهای سازگاری فیزیولوژیکی اساسی دیگری نیز وجود دارد. یکی از واکنش های کلیدی فیزیولوژیکی نسبت به سطح اندک اکسیژن، افزایش سطح هورمون اریثروپوئین (EPO) است که به افزایش تولید گلبول های قرمز خون منجر می شود. اهمیت کنترل هورمونی اریثروپوئین در اوایل قرن بیستم مشخص شد. اما فرایند آن ناشناخته بود.

گرگ سمنزا ژن EPO و فرایند تنظیم آن براساس میزان مختلف اکسیژن را مطالعه کرد. او در تحقیقات خود از موش های مهندسی ژنتیک شده استفاده کرد تا بخش خاصی از دی ان ای را شناسایی کند که نزدیک ژن EPO قرار دارد و به طور غیر مستقیم نسبت به هیپوکسیا واکنش نشان می دهد. پیتر راتکیلف نیز درباره تنظیمات وابسته  $O_2$  در ژن EPO مطالعاتی انجام داد. هر دو گروه تحقیقاتی متوجه شدند مکانیسم سنجش اکسیژن نه فقط در سلول های کلیه بلکه در تمام بافت های بدن وجود دارد. این اکتشافات مهم نشان می دهند مکانیسم مربوط به سنجش اکسیژن کلی است و در انواع مختلف سلول انجام می شود.

سمنزا تمایل داشت تا اجزای سلولی این فرایند را شناسایی کند. او با کشت سلول های کبد در آزمایشگاه مجموعه پروتئین هایی کشف کرد که به روشی وابسته به اکسیژن با بخشهای مشخص شده در دی ان ای پیوند برقرار می کردند. او این مجموعه را عامل القاایی هیپوکسیا (HIF) نامید.

تلاش های گسترده ای برای تصفیه مجموعه HIF آغاز شد و در سال ۱۹۹۵، سمنزا توانست برخی از یافته های کلیدی خود از جمله شناسایی ژن های رمزگذاری شده HIF را منتشر کند. تحقیقات نشان داد HIF از دو پروتئین متصل کننده به DNA، به اصطلاح فاکتورهای رونوشتی تشکیل شده است که اکنون به

نام های HIF- $\alpha$  و ARNT شناخته می شوند. اکنون محققان می توانند این معما را حل کنند. این پژوهش به محققان کمک کرد تا مولفه های دیگر این فرایند را درک و شیوه عملکرد آنها را درک کنند.

### VHL یک کشف غیر منتظره

هنگامی که سطح اکسیژن زیاد باشد، سلول ها حاوی HIF- $\alpha$  بسیار کم هستند. با این حال، هنگامی که سطح اکسیژن کم است، مقدار HIF- $\alpha$  افزایش می یابد به طوری که می تواند به ژن متصل شود و بنابراین ژن EPO و سایر ژنهای دارای بخش DNA اتصال دهنده HIF را تنظیم کند.

پژوهش های چند گروه تحقیقاتی نشان داد HIF- $\alpha$ ، که در وضعیت عادی به سرعت عادی تخریب می شود، در حالت هیپوکسیا مصنوعیت دارد و تخریب نمی شود. هنگامیکه سطح اکسیژن طبیعی است، یک دستگاه سلولی به نام پروتئازوم، HIF- $\alpha$  را تخریب می کند. در چنین شرایطی یک پپتید کوچک، یوبیکوئیتین، به



پروتئین HIF- $\alpha$  اضافه می شود. یوبی کوئیتین به عنوان برچسب پروتئین های تعیین شده برای تخریب در پروتئازوم عمل می کند. چگونگی اتصال یوبی کوئیتین به HIF- $\alpha$  به روش وابسته به اکسیژن همچنان نامشخص بود.

پاسخ به این سوال به طور غیر منتظره کشف شد. تقریباً همزمان با تحقیقات سمنزا و راتکیلف برای بررسی تنظیم ژن EPO، ویلیام کالین جونیر، پژوهشگر سرطان مشغول پژوهش درباره سندرم ارثی به نام «فون هیپل-لیندا» (بیماری VHL) بود. این بیماری ژنتیکی در خانواده هایی با جهش های ارثی VHL، خطر ابتلا به برخی سرطان ها را افزایش می دهد.

کالین نشان داد که ژن VHL پروتئینی را رمزگذاری کرد که از بروز سرطان جلوگیری می کند. همچنین تحقیقات او نشان داد سلولهای سرطانی فاقد ژن VHL دارای سطح غیر طبیعی ژن های تنظیم کننده هیپوکسیا هستند. اما هنگامیکه ژن VHL دوباره در مجاورت سلولهای سرطانی قرار گرفت، سطح طبیعی ژن های مذکور احیا شد.

این یک سرخ مهم بود که نشان می داد VHL به نوعی در کنترل پاسخ ها به هیپوکسیا دخیل بوده است. تحقیقات دیگر سرخ هایی را فاش کرد که نشان می دادند VHL بخشی از یک مجموعه است که پروتئین ها را با یوبی کوئیتین برچسب گذاری می کنند. سپس راتکیلف و گروه تحقیقاتی اش به کشفی کلیدی

دست یافتند. آنها متوجه شدند VHL می تواند از لحاظ جسمی با HIF- $\alpha$  ارتباط برقرار کند و برای تخریب آن در سطح اکسیژن طبیعی لازم است. این امر به طور قطعی VHL را به HIF- $\alpha$  مرتبط کرد.

به این ترتیب بسیاری از تکه های پازل در جای خود قرار گرفتند. اما هنوز دانشمندان نمی دانستند سطح  $O_2$  چگونه واکنش بین VHL و HIF- $\alpha$  را تنظیم می کند. تحقیقات متمرکز بر بخش خاصی از پروتئین HIF- $\alpha$  بود که برای تخریب وابسته به VHL اهمیت زیادی داشت. کالین و راتکیلف هر دو معتقدند کلید سنجش  $O_2$  در این دامنه پروتئین قرار دارد.

در سال ۲۰۰۱، این دو پژوهشگر به طور همزمان مقالاتی منتشر کردند که نشان می داد در شرایطی که سطح اکسیژن نرمال است، گروه های هیدروکسیل دو موقعیت خاص به HIF- $\alpha$  اضافه می شوند.

این اصلاح پروتئینی بنام هیدروکسیلاسیون پرولیل، سبب می شود VHL به طور کامل HIF- $\alpha$  را تشخیص دهد و به آن متصل شود. بنابراین فرایند مذکور نشان می دهد چگونه سطح اکسیژن طبیعی فرایند تخریب سریع HIF- $\alpha$  را با کمک آنزیمهای حساس به اکسیژن (به اصطلاح پرولیل هیدروکسیلاز) کنترل می کند. تحقیقات بیشتر راتکیلف و دیگران نشان داد پرولیل هیدروکسیلاز مسئول این فرایند است. همچنین این پژوهش ها نشان داد عملکرد فعال کننده ژن HIF- $\alpha$  با هیدروکسیلاسیون وابسته به اکسیژن تنظیم می شود. بنابراین برندگان جایزه نوبل ۲۰۱۹ توانسته بودند مکانیسم سنجش اکسیژن را توضیح و نحوه عملکرد آن را نشان دهند.

به گزارش مهر، جایزه نوبل فیزیولوژی و پزشکی هر ساله توسط انستیتوی کارولینسکا سوئد به دانشمندان و پزشکان در زمینه های مختلف فیزیولوژی یا پزشکی اعطا می شود.

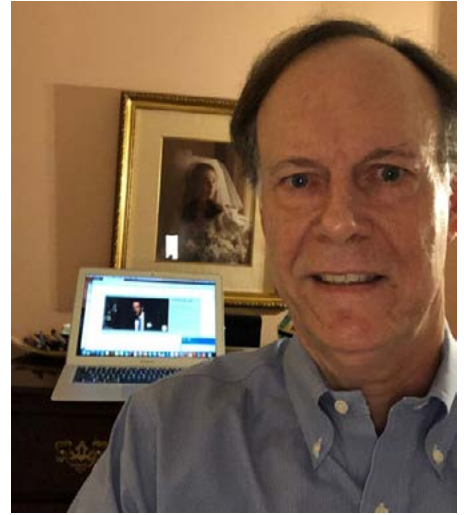
این جایزه یکی از پنج جایزه نوبل است که بنا بر وصیتنامه سال ۱۸۹۵ آلفرد نوبل برای مشارکتهای برجسته در زمینه های فیزیک، شیمی، ادبیات، اقتصاد، صلح و فیزیولوژی یا پزشکی اهدا می شود.

بر اساس وصیت نوبل این جایزه توسط بنیاد نوبل اداره می شود و توسط کمیته ای متشکل از پنج عضو منتخب آکادمی علوم سلطنتی سوئد و یک دبیر اجرایی که توسط مؤسسه کارولینسکا انتخاب می شود به برندگان اعطا می شود. این جایزه هر سال در تاریخ ۱۰ دسامبر که مصادف با سالگرد درگذشت آلفرد نوبل است در استکهلم به برندگان اهدا می شود. این جایزه اگرچه معمولاً به عنوان جایزه نوبل پزشکی شناخته می شود اما آلفرد نوبل به طور خاص در وصیت نامه خویش اظهار داشته که این جایزه به «فیزیولوژی یا دارو» اهدا شود. به همین دلیل، این جایزه می تواند در طیف وسیعی از زمینه ها اهدا شود.

اولین جایزه نوبل فیزیولوژی و پزشکی در سال ۱۹۰۱ به امیل آدولف فون برینگ، از آلمان اهدا شد.

جایزه نوبل پزشکی سال ۲۰۱۸ به طور مشترک به جیمز پی. آلیسون ایمنی شناس آمریکایی و تاسوگو هونجو ایمنی شناس ژاپنی به خاطر تلاش در راه توسعه درمانی برای سرطان تعلق گرفت.

## حاشیه هایی از جوایز نوبل علمی بردن جایزه نوبل وقتی همه خواب بودند!



با گروهی از دانشمندان در فنلاند است. اما به هر حال با وجود این خبر خوب همچنان به نوشتن ادامه می دهیم چون باید تحقیق را در مهلت خاصی تحویل بدهیم. پیتر راتکلیف زمان دریافت جایزه در دفتر کارش بود و همان موقع یک سلفی برای کمیته نوبل فرستاد. علاوه بر آنها حساب کاربری توئیتر نوبل تصویری از سمنا را پس از دریافت خبر برندگی اش منتشر کرد. برنده شدن کاتلین، راتکلیف و سمنا چندان غیرمنتظره نبود. این ۳ دانشمند قبلا در سال ۲۰۱۶ میلادی برای تحقیقات بنیادین پزشکی برنده جایزه لاسکار شده بودند که از آن به عنوان نوبل آمریکا یاد می شود.

میان این سه دانشمند فقط راتکلیف بیدار و در دفتر کارش حضور داشت. کاتلین که هنگام دریافت تماس کمیته نوبل در خانه تنها بود، در این باره می گوید: به عنوان یک دانشمند می دانستم اگر ساعت ۵ صبح از شماره ای عجیب و غریب و طولانی با شما تماس بگیرند احتمالا خبر خوبی است، قلبم به شدت می تپید. واقعا تجربه سورئالی بود. همچنین یک سلفی از او در توئیتر نوبل منتشر شده است. پیتر راتکلیف در مصاحبه ای تلفنی با آدام اسمیت از کمیته نوبل گفت: هنگامی که تماس نوبل را دریافت کردم مشغول نوشتن پروپوزال EUSynergy Grant بودم. همچنان مشغول نوشتن مقاله ای در این باره هستم. این بخشی از یک پروژه همکاری

کمیته نوبل نکات جالب و خواندنی درباره باخبر شدن ۳ دانشمند از دریافت نوبل پزشکی منتشر کرده است. یکی از اعضای کمیته نوبل درباره نحوه خبر دادن و واکنش آنها نسبت به دریافت این جایزه گفت: هر سه دانشمند از دریافت این خبر بسیار خوشحال شدند. ما با هر سه آنها تلفنی صحبت کردیم. این عضو کمیته در ادامه افزود: کاتلین آخرین نفری بود که کمیته نوبل با او تماس گرفت زیرا شماره تلفنی از او موجود نبود، بنابراین با خواهر او تماس گرفتند تا از طریق او بتوانند خبر برنده شدن را به او برسانند. هر چند او هنگام تماس از خواب پریده بود، اما از شنیدن خبر خوشحال بود. سمنا نیز هنگام تماس کمیته نوبل تقریبا خواب بود.

## رکورد پیرترین برنده نوبل شکست

جامداست که برنده نوبل شیمی شده است! نوبل شیمی امسال دونکنه بسیار جالب داشت. نخست آنکه جان بی گوداناف دانشمند ۹۷ ساله متولد آلمان رکورد پیرترین دریافت کننده جایزه نوبل در تاریخ را از آن خود کرد. سال گذشته آرتور اشکین برنده نوبل فیزیک با ۹۶ سال سن این رکورد را در اختیار داشت. از سوی دیگر گوداناف یک فیزیکدان حالت جامد (solid-state physicist) است که برنده نوبل شیمی شده است. او هم اکنون استاد دانشگاه تگزاس است. البته به گفته کمیته نوبل، آنان موفق نشدند تا خبر برنده شدن گوداناف را به او برسانند. به نوشته روزنامه گاردین گوداناف هنگام تماس کمیته نوبل در لندن حضور داشته است. او قرار است «مدال کاپلی» (Copley Medal) را دریافت کند که قدیمی ترین جایزه علمی جهان است! اما از سوی دیگر یوشینو که در حقیقت مخترع اصلی باتری های لیتیوم یونی فعلی است به تماس کمیته نوبل و سوالات برخی خبرنگاران نیز پاسخ داد. او گفت: من فعالیتیم را از سال ۱۹۸۱ شروع و در سال ۱۹۸۵ میلادی باتری لیتیوم یونی را ابداع کردم. یکی از خبرنگاران از او پرسید انگیزه اش برای اختراع باتری لیتیوم یونی پول یا توسعه فناوری های تجدیدپذیر بوده است. یوشینو نیز در پاسخ گفت: کنجکاوی مهمترین انگیزش من بوده است.

نوبل شیمی ۲۰۱۹ رکوردهای جالبی داشت. جان بی گوداناف ۹۷ ساله اکنون پیرترین دریافت کننده این جایزه به حساب می آید و از سوی دیگر او یک فیزیکدان حالت





وزیر علوم:

## خطری که بودجه پژوهشی دانشگاه‌ها را تهدید می‌کند



وزیر علوم، تحقیقات و فناوری گفت: تنها خطری که بودجه پژوهشی را تهدید می‌کند، کاهش بودجه آخر سال دانشگاه‌ها است.

منصور غلامی در خصوص وضعیت بودجه پژوهشی دانشگاه‌ها اظهار داشت: در حال حاضر نیاز دانشگاه‌ها بیشتر از بودجه‌ای است که برای آن‌ها به تصویب رسیده است. از سوی دیگر بودجه پژوهشی هر دانشگاه هم تعیین شده است. وزیر علوم، تحقیقات و فناوری در پاسخ به سوالی مبنی بر اینکه معمولاً دانشگاه‌ها در صورت کمبود بودجه از بودجه پژوهشی استفاده می‌کنند، برای جلوگیری از این امر چه رویکردی دارید، بیان کرد: سهم پژوهشی هر دانشگاه فیکس است و معمولاً دانشگاه‌ها به آن دست نمی‌زنند.

وی با بیان اینکه تنها خطری که بودجه پژوهشی را تهدید می‌کند، کاهش بودجه آخر سال دانشگاه‌هاست، بیان کرد: وقتی سازمان برنامه و بودجه آخر سال بودجه دانشگاه‌ها را کم بدهد یا کامل این بودجه را اختصاص ندهد طبیعی است که دانشگاه از بودجه‌ای که برای پژوهش فیکس شده برداشت کند.

غلامی با بیان اینکه تنها این اتفاق زمانی می‌افتد که سازمان برنامه و بودجه بودجه دانشگاه را کامل ندهد، تأکید کرد: خوشبختانه دوسال گذشته بودجه دانشگاه‌ها توسط سازمان برنامه و بودجه به صورت کامل اختصاص داده شده و امسال هم فضای همکاری سازمان برنامه طوری است که این بودجه را کامل بدهد بنابراین می‌توان چنین برداشت کرد که امسال هم بودجه‌های پژوهشی سرجایش می‌ماند. وی تأکید کرد: بودجه‌های دانشگاه در هر سال بعد از قانون مجلس توسط هیات امنای برای مصارف مختلف تصویب می‌شود؛ برای پژوهش حداقل‌هایی دیده شده و هر چقدر دانشگاه‌ها افزایش بدهند هیات امنای با آنها همراهی می‌کند که بیشتر کند؛ دانشگاه به مبلغی که تصویب شد دست نمی‌زند.

وی افزود: در هر صورت دانشگاه اگر خرجی هم داشته باشد نمی‌تواند به بودجه

پژوهشی دست بزنند. وزیر علوم، تحقیقات و فناوری افزود: اما باید منابع پژوهشی دانشگاه‌ها به غیر از بودجه دانشگاه‌ها در زمینه همکاری با شرکتهای صنعتی و کارخانه‌های مختلف باشد و امیدواریم مجموعه‌های غیردانشگاهی که نیاز به تحقیقات دارند بیشتر به سمت دانشگاه‌ها روی بیاورند. به گفته غلامی، بهتر است شرکت‌های صنعتی و کارخانه‌ها، بخش تحقیق و توسعه خود را با دانشگاه‌ها به نتیجه برسانند زیرا اساتید، متخصصان و صاحبان تجربه در دانشگاه‌ها هستند که باید از این سرمایه‌ها برای تحقیق و پژوهش نتایج علمی استفاده شود.

### با مهندسی ژنتیک؛

## درمان بالقوه ایدز کشف شد

محققان با استفاده از مهندسی ژنتیک روشی ابداع کرده‌اند تا به کمک آن بتوان ویروس ایدز را در بدن انسان نابود کرد.

مدتهاست که دانشمندان مشغول تحقیق درباره درمانی برای بیماری ایدز هستند. پیشرفت‌های آنان به خصوص در حوزه داروهای آنتی رترو ویرال قابل توجه است. این داروها اجازه نمی‌دهند ویروس ایدز در بدن انسان تکثیر شود.

این امر سبب می‌شود سیستم ایمنی بدن بتواند خود را در برابر خسارت‌های بیشتر ترمیم کند. با این وجود داروهای آنتی رترو ویرال تا زمانی که بدن محافظت می‌کند که بیمار آنها را مصرف می‌کند، تکیه بر داروها بدان معناست که ویروس ایدز دوباره باز می‌گردد. از آن بدتر اینکه ممکن است بدن بیمار نسبت به داروی مذکور مقاوم شود بنابراین تضمینی برای تأثیرگذاری عملکرد آنها در آینده وجود ندارد. با این وجود هنوز فرصتی برای بهینه‌سازی داروها وجود دارد. در همین راستا محققان دانشکده پزشکی سن دیه گو قصد دارند با کمک مهندسی ژنتیک مخزن ویروس‌های ایدز داخل سلول‌ها را از بین ببرند.

طراح رعنا استاد این دانشگاه می‌گوید: به وسیله اصلاح ژنتیکی یک RNA کدگذاری نشده می‌توان حتی در صورت قطع درمان هم از ظهور دوباره HIV در سلول‌های T و «میکروگلیا» جلوگیری کرد. به عبارت دیگر ما یک درمان بالقوه برای ریشه‌کنی HIV و ایدز داریم. این پژوهش بر اساس کشف ژن نوظهوری است که اخیراً صورت گرفته و به نظر می‌رسد قادر است تکثیر ویروس اچ آی وی در سلول‌های ایمنی از جمله ماکروفاژها، میکروگلیا و سلول‌های T را تنظیم کند.

محققان این درمان را Enhanced LncRNA 1-HIV یا HEAL نام‌گذاری کرده‌اند. آنها در این پژوهش از ابزار مهندسی ژنتیک CRISPR-Cas9 استفاده کردند. پژوهش‌های آنان نشان می‌دهد این روش می‌تواند حتی پس از قطع داروهای آنتی رترو ویرال از ظهور دوباره ایدز جلوگیری کند. رعنا در این باره می‌گوید: این روش یک درمان احتمالی است البته هنوز باید منتظر نتیجه آزمایش‌ها روی حیوانات باشیم. این آزمایش‌ها نشان می‌دهد آیا HEAL می‌تواند ذخایر ویروس‌ها را نابود کند یا خیر.

### در ۶ ماه اول امسال؛

## ۸۹۸ دانشمند برجسته جهان به ایران آمدند



وزیر علوم، تحقیقات و فناوری از ورود ۸۹۸ استاد و دانشمند برجسته جهانی به کشور جهت همکاری‌های علمی در ۶ ماهه نخست سال ۱۳۹۸ خبر داد. منصور غلامی درخصوص روند

همکاری‌های علمی بین‌المللی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در ۶ ماهه نخست سال جاری، با بیان اینکه هر هفته پذیرای بیش از ۱۰ هیئت علمی خارجی بوده‌ایم، اظهار داشت: تعداد ۸۹۸ محقق، استاد برجسته و دانشمند جهانی برای تحقیق مشترک، حضور در نشست‌های علمی و راهنمایی دانشجویان دکتری وارد ایران شدند و انتظار می‌رود همچون سال قبل، این رقم در پایان سال از مرز ۲هزار نفر عبور کند.

وی تصریح کرد: همچنین در این مدت، ۴۵۳ محقق و عضو هیئت علمی ایرانی برای دوره‌های کوتاه مدت، حضور در سمینارهای مهم و فرصت مطالعاتی (۹۷ نفر) عازم دانشگاه‌های معتبر دنیا شده‌اند. به گفته وزیر علوم، در کنار این مرادوات علمی و فناوری، صدها دانش فنی و علم نوین وارد کشور می‌شود.

## بنیاد ملی نخبگان:

## ایران جزء ۱۰ کشور اول مهاجر فرست نیست



در گزارش سال ۱۹۹۸ صندوق بین‌المللی پول، ایران از نظر نرخ خروج تحصیل‌کردگان به مقصد کشورهای OECD با نرخ ۲۵.۶ درصد در میان ده کشور اول مهاجر فرست قرار ندارد.

رصدخانه مهاجرت ایران، موضوع مهاجرت نخبگانی را مورد بررسی قرار داده و آن را به عنوان یکی از چالش‌های جدی در حوزه نخبگانی همواره مورد توجه رسانه‌ها و تبعاً فرصتی برای حاشیه‌سازان معرفی کرده است که با ارائه آمار نادرست فضای دانشگاهی و نخبگانی کشور را متلاطم کرده و با استفاده از این موضوع یاس و ناامیدی را به کشور تزریق کنند.

در یکی از ادعاهای مطروحه، عنوان شده طبق آمار صندوق بین‌المللی پول، ایران از نظر فرار مغزها در بین ۹۱ کشور جهان مقام اول را از آن خود کرده است. طبق این آمار سالانه بین ۱۵۰ تا ۱۸۰ هزار ایرانی تحصیل کرده برای خروج از کشور اقدام می‌کنند.

این ادعا در حالی مطرح می‌شود که هیچ‌گاه چنین آماری توسط صندوق بین‌المللی پول در خصوص فرار مغزها از ایران منتشر نشده است.

در گزارش سال ۱۹۹۸ صندوق بین‌المللی پول ایران، از نظر نرخ خروج تحصیل‌کردگان به مقصد کشورهای OECD با نرخ ۲۵.۶ درصد در مقام یازدهم از ۶۱ کشور مهاجر فرست به این حوزه قرار دارد.

جالبتر اینکه در همین گزارش اشاره شده است در سال ۱۹۹۰ تعداد کل مهاجران تحصیل کرده ایرانی در آمریکا حدود ۱۰۵ هزار نفر بوده است.

همین گزارش آمار مربوط به تعداد مهاجران تحصیل کرده ایرانی در آمریکا را در سال ۱۹۹۰، ۱۰۵،۵۲۶ نفر و کل ایرانیان در آمریکا را ۱۵۰،۹۰۶ نفر برآورد کرده است. ۷۰ درصد از جمعیت مهاجران ایرانی در آمریکا در این سال تحصیلات دانشگاهی داشته‌اند.

در میان کشورهای آسیایی ایران رتبه ششم را به لحاظ نرخ مهاجران تحصیل کرده (نسبت مهاجران با تحصیلات دانشگاهی به کل مهاجران آن کشور در آمریکا ۷۰ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی بوده‌اند) در اختیار داشته است.

علاوه بر آنچه گفته شد، بررسی منبع مذکور و سایر مراجع و گزارشات مربوطه صحت و سقم این گزاره را با تردید مواجه می‌سازد. گزارش مورد استناد رسانه‌ها و مسئولین مربوط به تحقیقی است که صندوق بین‌المللی پول حدود دو دهه پیش در سال ۱۹۹۸ انجام داده است. بنا بر اطلاعات این گزارش ایران از حیث خروج تحصیل‌کردگان دانشگاهی از کشور به مقصد کشورهای مهاجرپذیر حوزه OECD با نرخ ۲۵.۶ در مقام یازدهم از میان ۶۱ کشور مهاجر فرست به این حوزه قرار دارد.

## بر خورد سیاسی مجلات علمی در مقالات ایرانی به بهانه تحریم

داشت و این کمیته رسماً اعلام کرد که هیچ مجله‌ای حق ندارد به دلیل تحریم مقاله ایرانی‌ها را نپذیرد.

دبیر کمیته ملی اخلاق در پژوهش وزارت بهداشت اظهار داشت: نکته مورد اهمیت این است که این تحریم‌ها ظالمانه هستند و اگر مجله‌ای هم سختگیری کند این تحریم‌ها به هیچ عنوان انتشار مقالات علمی را شامل نمی‌شود. بنابراین تنها جوی است که مخالفان ایران درست می‌کنند.

وی گفت: ما در موارد زیاد به محققان توصیه کردیم که با دقت و شجاعت با سردبیری که چنین اظهارنظری می‌کند مکاتبه کنند و محقق به مجله اعلام کند که این رفتار کاملاً تبعیض آمیز است و به هیچ عنوان مورد تأیید نهادهای بین‌المللی اخلاق در نشر نیست.

شمسی کوشکی تأکید کرد: اگر سردبیری به این موضوع توجه نکرد محققان ما می‌توانند از آن نشریه به کمیته بین‌المللی اخلاق نشر (COPE) شکایت کنند و در واقع هزینه این کار را برای نشریات بالا ببرند. نشریات علمی نهادهای مستقل هستند و هیچ نشریه‌ای نمی‌تواند به بهانه تحریم‌ها مقاله‌ای را از کشوری نپذیرد.

وی گفت: مواردی وجود دارد که نشریه برای انتقال مالی و وجه انتشار مقاله مقرراتی دارد که تحریم‌ها مانع آن می‌شود که در این صورت بر عهده پژوهشگر است که این پول را به طریق ممکن به نشریه واریز کند.

دبیر کمیته ملی اخلاق در پژوهش وزارت بهداشت خاطرنشان کرد: برخورد برخی از نشریات علمی در نپذیرفتن مقالات محققان ایرانی به بهانه تحریم، برخوردی کاملاً سیاسی است و برخلاف استقلال سردبیری به عنوان یکی از اصول مهم نشریات علمی است. محققان ایرانی باید با جدیت و شجاعت با این نشریات برخورد کنند. شاید در آخر مجله مقاله را نپذیرد اما هزینه این کار برای چنین نشریاتی بالا می‌رود.



دبیر کمیته ملی اخلاق در پژوهش وزارت بهداشت گفت: هیچ مجله‌ای حق ندارد به دلیل تحریم مقاله ایرانی‌ها را نپذیرد و اگر سردبیری به این موضوع توجه نکرد محققان ما می‌توانند از آن مجله شکایت کنند.

دکتر احسان شمسی کوشکی افزود: اگر مجله علمی هم بخواهد دلیل سیاسی برای رد یک مقاله داشته باشد، باید یک دستاویزی برای کار خود داشته باشد. اخیراً برخی مجلات به نویسندگان ما می‌گویند که به دلیل تحریم‌ها مقاله ایرانی‌ها را چاپ نمی‌کنند.

وی افزود: وزارت بهداشت مراد خوبی با کمیته بین‌المللی اخلاق نشر (COPE)



## افزایش تعداد دانشگاه‌های برتر

# مقایسه رتبه تولید علم ایران در ۳ سال

«تعداد دانشگاه‌های برتر ایران» و «تعداد مقالات ایرانی‌ها» در دو پایگاه استنادی اسکوپوس (Scopus) و لایدن (Leiden) در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ رشد داشته است.

مقایسه آماری کمیت تولید علم ایران برای سالهای ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ نشان می‌دهد که به طور کلی رتبه ایران با گذشت هر سال رشد داشته است.

رتبه ایران در زمینه کمیت تولید علم در پایگاه (ISI) طی سالهای ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ با تغییر اندکی، رشد داشته است به طوری که در سال ۲۰۱۶ رتبه ۱۸ بوده و در ۲ سال بعد با ۲ پله صعود به ۱۶ رسیده است. این رتبه در پایگاه اسکوپوس بی تغییر مانده است. همچنین بر اساس پایگاه استنادی اسکوپوس کشورمان توانسته در هر ۳ سال متوالی در تولید علم منطقه رتبه اول را به دست بیاورد.

ضمن اینکه میزان تولید مقالات نیز در هر دو پایگاه استنادی با رشد مواجه بوده است.

تعداد مقالات ایران در پایگاه (Scopus) در سال ۲۰۱۷ با افزایش رو به رو بوده است؛ به طوری که در سال ۲۰۱۶، ۵۲ هزار و ۵۷۷ مقاله و در سال ۲۰۱۷، ۵۶ هزار و ۵۹ مقاله منتشر شده است. این سیر صعودی تا سال ۲۰۱۸ نیز ادامه داشته است.

شاخص	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶
تعداد دانشگاه‌های برتر ایران در نظام رتبه بندی تایمز	۱۸	۱۳	۸
تعداد دانشگاه‌های برتر ایران در نظام رتبه بندی لایدن	۳۳	۱۸	۱۴

شاخص	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶
رتبه جهانی کمیت علم ایران-آی اس آی در دنیا	۱۶	۱۶	۱۸
رتبه جهانی کمیت علم ایران-اسکوپوس در دنیا	۱۶	۱۶	۱۶
رتبه جهانی علم ایران-آی اس آی در منطقه	۱	۱	۲
رتبه جهانی کمیت علم ایران-اسکوپوس در منطقه	۱	۱	۱
کمیت تولید علم ایران-آی اس آی (تعداد مقالات علمی)	۵۴۸۴۶	۵۴۱۴۲	۱۹۳۷۸
کمیت تولید علم ایران-اسکوپوس (تعداد مقالات علمی)	۶۰۱۲۹	۵۶۰۵۹	۵۲۵۷۷

از سوی دیگر تعداد دانشگاه‌های برتر ایران نیز در ۲ نظام مهم رتبه بندی دنیا در سه سال اخیر رشد داشته است؛ به گونه ای که در نظام رتبه بندی (Leiden)، تعداد دانشگاه‌های برتر ایران از ۱۴ دانشگاه به ۲۳ دانشگاه و در نظام رتبه بندی (Times) در سال ۲۰۱۶ از ۸ دانشگاه به ۱۸ دانشگاه افزایش یافته است.

## اهدای مدال نخل آکادمیک فرانسه به ریاضیدان دانشگاه تهران



ریاضیدان برجسته دانشگاه تهران که در فهرست دانشمندان یک درصد برتر جهان قرار دارد، نشان نخل آکادمیک فرانسه را دریافت کرد. سیامک یاسمی، عضو هیأت علمی دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر پردیس علوم دانشگاه تهران، نشان نخل آکادمیک فرانسه را دریافت کرد. نشان نخل علمی یکی از مدال‌های دولت فرانسه است که به افراد برجسته و سرشناس علمی اعطا می‌شود. این نشان از سال ۱۸۰۸ میلادی توسط ناپلئون به عنوان مدال افتخار به افراد برجسته دانشگاه پاریس اهدا شد. از سال ۱۸۶۶ میلادی این مدال به افراد غیر فرانسوی که در گسترش ارتباط علمی بین کشور خود و فرانسه اقدامات اساسی به انجام رسانده باشند، نیز اهدا می‌شود. سیامک یاسمی رئیس دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر پردیس علوم دانشگاه تهران و نخستین ریاضیدان ایرانی عضو دائمی فرهنگستان علوم جهان است که در فهرست دانشمندان یک درصد برتر جهان قرار دارد.

## جایزه علمی کامستک به استاد جوان دانشگاه تهران اهدا شد

جایزه علمی کامستک در دومین مجمع عمومی شبکه دانشگاه‌های مجازی جهان اسلام به استاد جوان دانشگاه تهران اهدا شد.

کمیته علم و فناوری کامستک هر دو سال یکبار، جایزه علمی به دانشمندان مقیم و شاغل در کشورهای عضو سازمان همکاری‌های اسلامی اهدا می‌کند که در سال ۲۰۱۷، دکتر فرخ امینی فر دانش آموخته رشته برق و یکی از اساتید جوان دانشگاه تهران شایسته دریافت این جایزه شناخته شد و این جایزه امسال در دومین مجمع عمومی شبکه دانشگاه‌های مجازی جهان اسلام به وی اهدا شد.

طبق فراخوانی که از سوی کمیته دائمی سازمان همکاری اسلامی در زمینه همکاری‌های علمی و فنی (COMSTech) اعلام شد، این کمیته جوایز خود را برای دانشمندان مقیم و شاغل در کشورهای عضو سازمان همکاری‌های اسلامی (OIC) بر اساس محورهای زیر بدین شرح اعلام کرد:

جایزه نقدی ۵۰۰۰ دلاری برای مشارکت چشمگیر و مادام‌العمر در رشته‌های ریاضی و فیزیک (بدون شرط سنی)؛

جایزه نقدی ۳۰۰۰ دلاری علوم و فناوری در سه بخش با عناوین ذیل:

- جایزه محقق جوان زیر چهل سال؛

- جایزه بهترین کتاب علمی چاپ شده توسط یک ناشر بین‌المللی؛

- جایزه برای بهترین پتنت ثبت شده طی پنج سال اخیر که موجب توسعه سیستم‌های تجاری یا دارای تأثیر ماندگار در پیشبرد یک نظریه باشد.

جایزه نقدی ۲۰۰۰ دلاری برای بهترین مقاله تحقیقاتی در زمینه زیست‌شناسی، شیمی، ریاضیات و فیزیک مبتنی بر یک تحقیق اصل (original research) و در یک مجله بین‌المللی دارای ضریب تأثیر چاپ شده باشد.

هریک از این جوایز شامل وجه نقد، گواهینامه و نشان افتخار (Shield of honor) هستند و اعطای جوایز در نشست مجمع عمومی آتی COMSTech انجام خواهد شد.

## با تشخیص زود هنگام بیماری؛

# مدال طلای کنگره بین المللی پارکینسون به پژوهشگر ایرانی رسید



دکتر مهری سالاری، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی برنده مدال طلا در کنگره بین المللی پارکینسون و اختلالات حرکتی شد.

دکتر سالاری متخصص مغز و اعصاب و فلوشیپ پارکینسون حرکتی، درباره این کنگره گفت: کنگره «International congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders»

هرساله با شرکت هزاران نفر از پزشکان و محققان به منظور بررسی تحقیقات و رویکردهای تشخیص و درمان اختلالات حرکتی برگزار می شود.

وی افزود: در این کنگره موارد نادر و بی سابقه از بیماری هایی که تشخیص آن ها دشوار است، مطرح و ارائه می شود.

برنده مدال طلای کنگره پارکینسون و اختلالات حرکتی درباره روند انتخاب برندگان این کنگره توضیح داد: در این کنگره موارد آرسالی در دو مرحله مورد بررسی قرار می گیرند و در نهایت نفرات اول تا سوم مشخص می شوند.

به گفته عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در این کنگره صرفاً بیماری های نادر و کمیاب که در سراسر دنیا شناسایی و درمان شده اند، معرفی می شود.

وی درباره جزئیات بیماری نادری که از سوی کشور ایران در این کنگره ارائه شد، گفت: بیمار کودکی سه ساله و مبتلا به پارکینسون ارثی بود، این بیماری بسیار نادر و برای اولین بار در ایران شناسایی شده است.

سالاری خاطر نشان کرد: بیماری پارکینسون ارثی، معمولاً از بدو تولد نشانه دارد ولی تشخیص آن مشکل است.

وی با اشاره به نشانه های ابتلا به این بیماری در نوزادان به والدین تاکید کرد: کودکانی که اختلالات حرکتی دارند و یا روند تکاملی و رشدشان مثل گردن گرفتن، نشستن و سایر مراحل رشد کندتر از سایر همسالان است، باید برای مشاوره و تشخیص فوراً به پزشک مراجعه کنند.

متخصص مغز و اعصاب دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تشخیص زود هنگام را راه حل موثری برای درمان بهتر بیماری پارکینسون ارثی دانست و یادآور شد: این بیماری قابل درمان است و اگر کودکان مبتلا به این بیماری در سنین پایین تر درمان شوند در آینده با مشکلات و اختلالات ذهنی و یا حرکتی روبرو نخواهند شد.

هدف از این کنگره که توسط انجمن بین المللی پارکینسون و اختلالات حرکتی (MDS) برگزار می شود، به اشتراک گذاشتن ایده ها، تشویق علاقه مندان حوزه مراقبت و تحقیق از اختلالات حرکتی و پیشبرد رشته های بالینی و علمی مرتبط است.

## بر اساس آخرین داوری اعلام شد؛

# انتخاب برندگان دور جدید جایزه مصطفی (ص) از ۲ حوزه فناوری

وی با اشاره به اقداماتی که در زمینه داوریها برای برگزاری سومین دوره برگزار شد، گفت: در این مدت جلسات کارگروه علمی، گروه علم و فناوری اطلاعات و ارتباطات، گروه علم و فناوری زیستی و پزشکی، گروه علم و فناوری نانو و ۹ جلسه گروه کلیه زمینه های علم و فناوری برگزار شده است.

ظهور با بیان اینکه برای شرکت در سومین دوره هزار و ۶۴۹ اثر دریافت شد، ادامه داد: از این تعداد، ۱۹۹ اثر در حوزه علم و فناوری اطلاعات و ارتباطات دریافت شد که در ارزیابی اولیه به ۲۹ اثر رسیدیم و در نهایت ۴ اثر انتخاب شدند.

وی خاطر نشان کرد: در ارزیابی اولیه حوزه علم و فناوری زیستی و پزشکی، ۱۰۶ اثر منتخب شدند و در ارزیابی نهایی، چهار اثر انتخاب شدند.

رئیس کارگروه علمی جایزه مصطفی (ص) عنوان کرد: در حوزه علم و فناوری نانو نیز ۱۷۲ اثر دریافت شد که در ارزیابی اولیه ۴۷ اثر انتخاب شدند و در ارزیابی نهایی، هیچ اثری انتخاب نشد.

ظهور ادامه داد: در حوزه کلیه زمینه های علم و فناوری ۶۱۴ اثر دریافت و مورد بررسی قرار گرفت که ۸ اثر در ارزیابی اولیه انتخاب و در نهایت یک اثر به عنوان اثر برگزیده انتخاب شد.

وی با تاکید بر اینکه هنوز برگزیدگان به صورت قطعی انتخاب نشده اند، بیان کرد: ولی در بررسی کارگروهها انتخاب برگزیدگان در دو حوزه قطعی است: بنابراین برگزیدگان همانند سالهای گذشته از دو حوزه معرفی و تقدیر می شوند.



حوزه های فناوری اطلاعات و عمومی بودند. برندگان جایزه مصطفی (ص) همواره در چهار حوزه نانو تکنولوژی، بیوتکنولوژی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و در حوزه عمومی می توانند توسط داوران ایرانی و بین المللی معرفی و تقدیر شوند. سومین دوره این جایزه آبان ماه امسال همزمان با میلاد پیامبر برگزار خواهد شد و مسلمانان در این مراسم حضور خواهند داشت.

حسن ظهور، رئیس کارگروه علمی جایزه مصطفی (ص) اظهار کرد: فراخوان این دوره از جایزه مصطفی (ص) به ۲۰۲ نهاد معتبر علمی بین المللی و ۵۱۲ نفر دانشمند از ۴۸ کشور ارسال شد.

رئیس کارگروه علمی جایزه مصطفی (ص) با بیان اینکه امسال سومین دوره این جایزه برگزار می شود، گفت: امسال هم مانند دو دوره قبل، برگزیدگان در دو حوزه از ۴ حوزه انتخاب می شوند.

جایزه مصطفی در سال ۱۳۹۱ به تصویب شورایی انقلاب فرهنگی رسیده است. مطابق این مصوبه، شورای سیاستگذاری متشکل از دانشگاهها و مراکز بزرگ علمی ایران و جهان اسلام بر روند اعطای این جایزه نظارت می کند و مسئولیت ایجاد دبیرخانه و برگزاری جایزه مصطفی بر عهده پارک فناوری پردیس است.

جایزه مصطفی (ص)، جایزه عالی علم و فناوری است که هر دو سال یکبار به دانشمندان و پژوهشگران برتر جهان اسلام اعطا می شود. اولین دوره آن در سال ۹۴ و دومین دوره آن در سال ۹۶ اعطا شد. این جایزه به نام «محمد» بنیان گذار اسلام و به دلیل تاکید بسیار او بر علم آموزی، به نام یکی از القاب حضرت محمد، مصطفی، به معنای برگزیده نام گذاری شده است.

مبلغ پرداختی به برنده این جایزه ۵۰۰،۰۰۰ دلار است که از راه هایی چون وقف دارایی های مؤسسات بزرگ اقتصادی و دانش بنیان، صاحبان سرمایه، یا عموم علاقه مندان به رشد علمی جوامع اسلامی تأمین می شود.

پروفسور جکی یینگ در حوزه علم و فناوری نانو زیستی و پروفسور عمریای در حوزه علم و فناوری نانو برگزیدگان اولین دوره اعطای جایزه مصطفی (ص) بودند. همچنین پروفسور سامی ارول گلنیه و پروفسور محمدامین شکراللهی برگزیدگان دومین دوره جایزه مصطفی (ص) در

## با همکاری یک ایرانی؛

## ژن تنظیم کننده بیماری اسکیزوفرنی کشف شد



دسته دوم مجموعه ای از سلول های عصبی اولیه بود که در آزمایشگاه کشت شده بودند. این سلول های از عصب بویایی (اپیتلیوم بویایی) مشتق شده بودند. جمعی از مولفان این پژوهش در دانشگاه جنوب کالیفرنیا و SUNY Down این نمونه های بیولوژیک را تولید کرده بودند.

در مجموعه CMC بافت مغزی افراد پس از مرگ وجود داشت و از مجموعه دوم برای تایید یافته های مطالعه نمونه های CMC استفاده شد. نمونه های CMC حاوی سلولهای عصبی از بیوپسی بینی کشت شده بود.

محققان با استفاده از الگوریتمی که در دانشگاه کلمبیا توسعه یافته بود عملیات رونویسی شبکه های ژن را بازسازی کرد. آنها متوجه شدند ژن TCF4 تنظیم کننده اصلی اسکیزوفرنی است.

گروهی از محققان با کمک یک دانشمند ایرانی ژن اصلی تنظیم کننده بیماری اسکیزوفرنی را کشف کرده اند. با کمک این کشف می توان داروهای بهتری برای درمان آن ابداع کرد.

گروهی از محققان با همکاری ابولفضل دوست پرست ترشیزی دانشمند ایرانی ژنی را کشف کردند که در تنظیم بیماری اسکیزوفرنی نقش دارد. آنها با استفاده از ابزارهای رایانشی درباره شبکه های رونویسی ژن در مجموعه ای وسیع از بافت های مغزی تحقیقاتی انجام دادند.

آنها با کمک این روش، ژن تنظیم کننده اصلی اسکیزوفرنی را کشف کردند که در فرایند رشد اولیه مغز انسان تاثیرگذار است. این یافته ها در آینده به تولید درمان هایی برای اختلالات عصبی روانی کمک می کند.

کای وانگ رهبر این پژوهش در بیمارستان کودکان فیلادلفیا می گوید: از آنجا که صدها یا هزاران ژن ریسک ابتلا به اسکیزوفرنی را همراه دارند، کشف مهمترین ژن تاثیرگذار در این فرایند اهمیت خاصی دارد. تعیین ژن های تنظیم کننده اصلی این اختلال به ما کمک می کند درمان های بهتری در آینده بسازیم.

هرچند فقط یک نفر میان هر ۱۰۰ بزرگسال به اسکیزوفرنی مبتلا می شود اما این بیماری ژنتیکی است و ساختار ژنتیکی اختلال عصبی روانی بسیار پیچیده است. به طوری که سوالات بی پاسخ زیادی درباره آن وجود دارد.

در این تحقیق، پژوهشگران از رویکردهای زیست شناسی سیستم های رایانشی برای تشخیص مسیر اصلی مرتبط با بیماری در اسکیزوفرنی استفاده کردند تا تنظیم کننده اصلی در این مسیر را کشف کنند که روی صدها ژن پایین دست تاثیر می گذارد.

وانگ و همکارانش دو دسته اطلاعات از نمونه های بیولوژیکی مبتلایان به بیماری اسکیزوفرنی و افراد سالم را بررسی کردند. یکی از دسته ها کنسروم CommonMind یا CMC بود که حاوی مجموعه هایی از نمونه های مغزی بود که درست نگهداری شده اند.

## کشف ماده تاریک با کمک فناوری شناسایی صورت!

محققان تصمیم دارند با استفاده از فناوری شناسایی چهره که برای باز کردن قفل موبایل ها استفاده می شود، یکی از رازهای جهان را کشف کنند.

در همین راستا محققان دانشگاه ETH زوریخ با کمک انواع مختلف شبکه های عصبی که در فناوری شناسایی صورت به کار می رود، ابزارهای هوش مصنوعی جدیدی ابداع کرده اند که به کشف ماده تاریک کمک می کند.

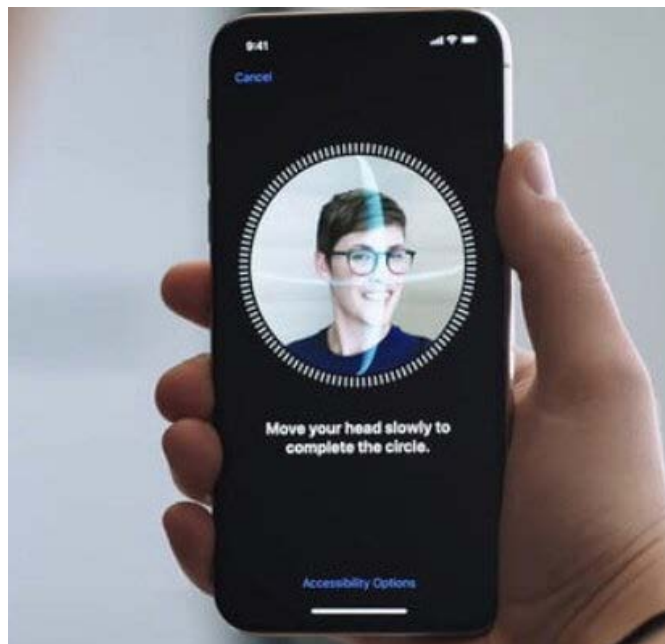
فیزیکدانان معتقدند درک ماهیت این ماده مرموز برای پاسخ به سوالاتی بنیادین درباره ساختار جهان حیاتی است.

یانیس فلوری یکی از دانشجویان مقطع دکترا در این دانشگاه می گوید: ما از الگوریتمی استفاده کردیم که شباهت زیادی به چیزی دارد که در فناوری شناسایی صورت استفاده می شود. نکته جالب درباره هوش مصنوعی آن است که این سیستم می تواند گونه اطلاعاتی را بیاموزد. هوش مصنوعی در فناوری شناسایی صورت می آموزد چگونه لب ها، چشمان و بینی ها را شناسایی کند. اکنون ما به دنبال ساختارهایی هستیم که نشانه هایی درباره ماده تاریک را عیان کنند. این الگوی شناسایی ماهیت اصلی الگوریتم را تشکیل می دهد.

او در این باره توضیح می دهد: پیش از این محققان «نقشه های وسیع لنزینگ ضعیف» (weak lensing mass maps) را بررسی و خود به طور دستی ویژگی های مرتبط را گزینش می کردند. این فرایند کار بسیار پیچیده است و هیچ تضمینی وجود ندارد که ویژگی های انتخاب شده شامل تمام اطلاعات مربوطه باشد. برای این منظور ما از هوش مصنوعی کمک گرفتیم. شبکه های عصبی پیچیده ای در این پژوهش استفاده شدند تا الگوهای شناسایی را بهبود دهیم.

این در حالی است که طی یک قرن نظریه های مختلفی درباره وجود ماده تاریک ارائه شده است. دانشمندان معتقدند ماده تاریک ۲۷ درصد جهان را تشکیل می دهد و وزن آن بیش از ماده قابل مشاهده است.

محققان دانشگاه زوریخ با استفاده از انواع مختلف شبکه های عصبی که در فناوری شناسایی صورت به کار می روند، ابزارهای هوش مصنوعی برای کشف ماده تاریک ابداع کرده اند.



حرکت می کند. این یافته کمک شایانی به شیوه انجام تحقیقات پس از مرگ می کند.

محققان در واحد تحقیقاتی AFTER که به «مزرعه اجساد» نیز مشهور است طی بازه ای ۱۷ ماهه با استفاده از دوربین های تایم لپس هر روز به مدت ۳۰ دقیقه در روشنایی روز تصاویری از بالای سر اجساد ثبت کردند.

الیسون ویلسون در این باره می گوید: ما متوجه شدیم بازوهای مردگان حرکت می کند مثلا بازویی که کنار بدن قرار دارد، از کنار بدن پایین می افتد.

هرچند محققان پیش بینی می کردند بدن انسان در مراحل اولیه تجزیه حرکت کند اما میزان حرکت بدن که در فیلم ها مشاهده شد، برای آنان حیرت برانگیز بود.

این یافته ها تاثیر قابل توجهی برای تحقیقات پس از مرگ از اجساد دارد. تا پیش از این دانشمندان جنایی تصور می کردند وضعیت جسد هنگام کشف، همان وضعیت زمان مرگ است.

علاوه بر این موارد تحقیقات ویلسون به مطالعه نرخ تجزیه بدن انسان در محیط های مختلف کمک شایانی کرد.

او در این باره می گوید: تا قبل از انجام تحقیقات در AFTER بخش اعظم دانش انسان درباره تجزیه بدن پس از مرگ به یافته هایی مربوط می شد که در نیم کره شمالی زمین ثبت شده بود. در نیم کره شمالی آب و هوا متفاوت است و حتی حشرات متفاوتی وجود دارد.



تا یک سال پس از مرگ؛

جسد انسان پس از مرگ حرکت می کند!

محققان در پژوهشی ۱۷ ماهه متوجه شده اند جسد انسان تا یک سال پس از مرگ حرکت می کند.

محققان استرالیایی طی پژوهشی متوجه شده اند بدن انسان تا یک سال پس از مرگ

## کشف کرمی که ۵۰۰ برابر انسان جان سخت است



محققان دانشگاه کلتک از شناسایی گونه ای کرم جدید و جان سخت خبر داده اند که در دریاچه مونولیک کالیفرنیا زندگی می کند و دارای سه جنسیت مذکر، مونث و خنثی است.

دریاچه مونولیک در شرق کالیفرنیا واقع است و کرم Auanema که در این دریاچه شناسایی شده تا ۵۰۰ برابر بیشتر از انسان در برابر سموم مرگباری همچون ارسنیک مقاوم است.

نکته جالب دیگری که توسط محققان دانشگاه کلتک کشف شده این است که کرم های Auanema فرزندان خود را در درون بدن خود قرار داده و جایجا می کنند.

بر اساس بررسی هایی که تا به امروز انجام شده، تنها دو جاندار دیگر قادر به زنده ماندن در دریاچه مونولیک هستند که بسیار شورتر از اقیانوس های اطراف خود است و به علت قلیایی بودن شدید پی اچ آن به ده می رسد. این دو جاندار یک نوع باکتری و یک نوع جلبک هستند.

بدن این کرم دارای حدودا ۳۰۰ سلول عصبی است، ولی قادر به خوابیدن، آموختن، پو کردن و حرکت است. کرم یادشده در شرایط آزمایشگاهی و در دمای عادی محیط نیز زنده می ماند. تحقیقات برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد این کرم ادامه دارد.

## بزرگترین دوزیست جهان پس از مرگ کشف شد

نگهداری می شد و پس از مرگ در موزه تاریخ طبیعی انگلیس حفظ شد.

دانشمندان تصور می کردند این حیوان یک سمندر عظیم چینی است اما بررسی ۱۷ نمونه آزمایشی در موزه تاریخ طبیعی انگلیس نشان داد این موجود یک گونه کاملاً ناشناخته بوده است.

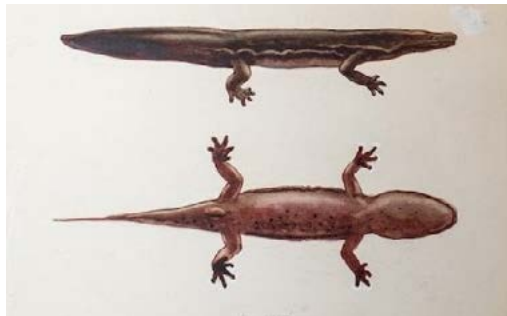
این حیوان دوزیست که تاکنون «سمندر عظیم جنوب چین» نامیده می شد، به مدت ۷۴ سال در موزه تاریخ طبیعی نگهداری می شد. دانشمندان معتقدند این گونه هنوز در حیات وحش وجود دارد.

در دهه ۱۹۲۰ دانشمندان پیشنهادات درباره آنکه این حیوان یک گونه کاملاً جدید است را رد کردند. اما اکنون از همین سمندر برای تعریف ویژگی های گونه جدید استفاده شد.

طول این حیوان به دو متر می رسد و بزرگترین گونه دوزیست کشف شده به حساب می آید.

تحلیل های بافت سمندرهای وحشی و نمونه دی ان ای جسد این حیوان نشان دهنده سه خانواده ژنتیکی متمایز بود.

تحلیل ها نشان داد این گونه سمندر با گونه ای که در رودخانه ها و کوهستان های سراسر چین زندگی می کند بسیار متفاوت است و احتمالا ۳ میلیون سال قبل این گونه ها متمایز شده اند.



دانشمندان متوجه شده اند سمندری که به مدت ۲۰ سال در باغ وحش لندن نگهداری می شد و اکنون مرده، در حقیقت یک گونه جدید بوده است. همچنین این سمندر بزرگترین موجود دوزیست کشف شده در تاریخ است.

به تازگی مشخص شده سمندری که ۲۰ سال در باغ وحش لندن زندگی کرده بوده، در حقیقت یک گونه ناشناخته و بزرگترین حیوان دوزیست جهان است.

این حیوان در دهه ۱۹۲۰ میلادی در باغ وحش لندن



شبکه ملی اطلاعات به عنوان زیرساخت ارتباطی فضای مجازی کشور یکی از مهمترین پروژه های ملی در عرصه فضای مجازی محسوب می شود که تحقق آن بنا بر رویکردهای جهانی و ضرورت های ملی، مانند ارائه خدمات زیرساختی پیشرفته و مطابق با نیازهای کشور، بهره مندی از مزایای اقتصادی، صیانت از فرهنگ ایرانی - اسلامی و حفاظت از اطلاعات و ارتباطات کاربران در برابر تهدیدات امنیتی و حریم خصوصی، الزام شده است.

## فناوری اطلاعات و ارتباطات



عضو شورای فضای مجازی:

## پیشرفت ۸۰ درصدی شبکه ملی اطلاعات تأیید نشد

در این سند بر ایجاد شبکه‌ای متشکل از زیرساخت‌های ارتباطی با مدیریت مستقل کاملاً داخلی، شبکه‌ای حفاظت شده نسبت به اینترنت و شبکه‌ای با امکان عرضه انواع محتوا و خدمات ارتباطی سراسری برای آحاد مردم با تضمین کیفیت، تأکید شده است.

در همین حال ایجاد شبکه‌ای با قابلیت انواع خدمات امن از جمله رمزنگاری و امضای دیجیتال، شبکه‌ای با قابلیت برقراری ارتباطات امن و پایدار میان دستگاه‌ها و مراکز حیاتی کشور و در نهایت شبکه‌ای پر ظرفیت، پهن باند و با تعرفه رقابتی شامل مراکز داده و میزبانی داخلی از دیگر اهداف مطرح شده در این سند است.

با این وجود و پس از گذشت نزدیک به ۶ سال از ابلاغ این سند، برخی مسئولان، کارشناسان و نمایندگان مجلس به عملکرد وزارت ارتباطات درباره روند اجرای کامل تکالیف مربوط به سند الزامات شبکه ملی اطلاعات و تأخیر در پیاده سازی و اجرای این شبکه انتقاد دارند.

در این زمینه وزیر ارتباطات با ارائه گزارشی از روند اجرای پروژه شبکه ملی اطلاعات به مجلس و شورای عالی فضای مجازی، عنوان کرد که ۸۰ درصد اهداف این سند را محقق کرده است. اما شواهد نشان می‌دهد که تعریفی که از پروژه شبکه ملی اطلاعات در وزارت ارتباطات می‌شود با آنچه که مدنظر ناظران اجرای این سند در شورای عالی فضای مجازی است، تفاوت دارد و به بیان دیگر در تعریف شبکه ملی اطلاعات در کشور، اجماع نظر وجود ندارد.

در این زمینه در گفتگویی با محمدحسن انتظاری عضو حقیقی شورای عالی فضای مجازی و دبیر سابق این شورا، دلایل نبود اجماع نظر در این باره و نتایج بررسی گزارشی پیشرفت ۸۰ درصدی این پروژه ملی را جویا شدیم. متن این گفتگو به شرح زیر است:

عضو حقیقی شورای عالی فضای مجازی گفت: گزارش پیشرفت ۸۰ درصدی شبکه ملی اطلاعات که از سوی وزارت ارتباطات به این شورا ارائه شده به تأیید اعضا نرسید و نتایج آن به رئیس جمهور ارسال شد.

شبکه ملی اطلاعات به عنوان زیرساخت ارتباطی فضای مجازی کشور یکی از مهمترین پروژه‌های ملی محسوب می‌شود که تحقق آن بنا بر رویکردهای جهانی و ضرورت‌های ملی، مانند ارائه خدمات زیرساختی پیشرفته و مطابق با نیازهای کشور، بهره‌مندی از مزایای اقتصادی، صیانت از فرهنگ ایرانی - اسلامی و حفاظت از اطلاعات و ارتباطات کاربران در برابر تهدیدات امنیتی و حریم خصوصی، الزام شده است.

اهمیت شبکه ملی اطلاعات در حدی است که مقام معظم رهبری نیز بارها بر لزوم ایجاد شبکه ملی اطلاعات تأکید داشته‌اند و کوتاهی در این خصوص را گوشزد کرده‌اند. ایشان در بخشی از یکی از سخنانشان با بیان اینکه «فضای مجازی خیلی مهم است و آنچه از همه مهم‌تر است، مسئله شبکه ملی اطلاعات است»، تأکید کردند: «امروز فضای مجازی مخصوص ما نیست و همه دنیا با فضای مجازی درگیرند و کشورهایی که شبکه ملی اطلاعات درست کرده و فضای مجازی را به نفع خودشان و ارزش‌های موردنظر خودشان کنترل کرده‌اند، یکی دوتا نیستند. متأسفانه در زمینه شبکه ملی اطلاعات در کشور کوتاهی شده و کاری که باید انجام گیرد، انجام نگرفته است.»

انتقاد از کوتاهی صورت گرفته برای پیشبرد اهداف شبکه ملی اطلاعات در حالی مطرح می‌شود که در سوم دی ماه سال ۹۲ سندی تحت عنوان «ضرورت تبیین الزامات شبکه ملی اطلاعات» به تصویب شورای عالی فضای مجازی رسیده و در آن وظایفی بر عهده وزارت ارتباطات به عنوان مجری شبکه ملی اطلاعات گذاشته شده است.



\*با توجه به مباحثی که در خصوص پروژه شبکه ملی اطلاعات از سوی مسئولان امر و نیز ناظران بر این پروژه مطرح می‌شود به نظر می‌رسد که در تعریف این شبکه و الزامات آن، یک اجماع نظر واحد وجود ندارد. چرا که وزارت ارتباطات تمام فعالیت‌های خود را در خصوص توسعه زیرساخت‌های ارتباطی به عنوان کارنامه پیشرفت شبکه ملی اطلاعات مطرح می‌کند اما مرکز ملی فضای مجازی به عنوان نهاد ناظر بر اجرای این پروژه معتقد است که اقداماتی که انجام شده تنها مختص شبکه ملی اطلاعات نیست. نظر شما به عنوان عضو حقیقی شورای عالی فضای مجازی چیست و آیا فعالیت‌هایی که وزارت ارتباطات تاکنون انجام داده در ذیل سند تبیین الزامات شبکه ملی اطلاعات قابل دفاع است؟

تعریف شبکه ملی اطلاعات کاملاً روشن است و هم در مصوبه نخست شورای عالی فضای مجازی که در دی ماه سال ۹۲ به تصویب شورای عالی رسیده و هم در سند تبیین الزاماتی که در سال ۹۵ در این شورا تصویب شده است، تعریف روشنی از این پروژه ارائه دادیم. در سند «ضرورت تبیین الزامات شبکه ملی اطلاعات» به طور مفصل در حدود ۵۰ بند تعریف کاملی از این پروژه ارائه شده است که وزارت ارتباطات مکلف به اجرای آن است. اما اینکه وزارت ارتباطات تعریف دیگری از این پروژه دارد، اشتباه است. به بیان دیگر تعریف وزارت ارتباطات از پروژه شبکه ملی اطلاعات باید بر مبنای تعریفی باشد که در شورای عالی فضای مجازی به تصویب رسیده و مرجع تعریف نیز خود شورا است.

### پیشرفت مورد تأیید اعضای شورا قرار گرفته است؟

بنده شخصاً به عنوان یکی از اعضای حقیقی شورا و نیز سایر اعضای حقیقی و حقوقی شورای عالی فضای مجازی با تعریفی که وزارت ارتباطات از شبکه ملی دارد، موافق نیستیم و اگر گزارش پیشرفت بر مبنای تعریفی که خود وزارت ارتباطات از شبکه ملی اطلاعات دارد ارائه شود، آن پیشرفت هم مورد تأیید اعضای حقیقی و شورای عالی فضای مجازی نیست.

به طور مشخص گزارشی که از وزارت ارتباطات برای رئیس جمهور و سایر مقامات عالی کشور ارسال کرده و در آن اظهار

بنابراین اگر وزارت ارتباطات به عنوان مجری این پروژه در رابطه با تعریف شبکه ملی اطلاعات شبهاتی دارد می‌تواند تفسیر آن را از شورای عالی فضای مجازی بخواهد.

\*وزارت ارتباطات در گزارشی که از روند پیشرفت پروژه شبکه ملی اطلاعات به شورای عالی و مرکز ملی فضای مجازی ارائه کرده، معتقد است که به ۸۰ درصد پیشرفت در اجرای این پروژه دست یافته، این گزارش بر مبنای چه تعریفی از شبکه ملی اطلاعات تهیه شده و آیا این میزان



۸۰ درصدی این پروژه، اصلا مورد تایید نیست.

### \*مطابق با بررسی هایی که انجام دادید به جای پیشرفت ۸۰ درصدی، این پروژه چند درصد پیشرفت داشته است؟\*

اصلا طرحی وجود ندارد که ما نسبت به آن عملکرد وزارت ارتباطات را بسنجیم، البته در زیرساخت ارتباطی و شبکه دسترسی سرمایه گذاری زیادی صورت گرفته است. مثلا برای نسل ۳ و ۴ موبایل سرمایه گذاری شده است اما با این دسترسی، می توان اینترنت هم داشت. به بیان دیگر، در کشور نسبت به شبکه ملی اطلاعات و ترافیک داخلی، شاهد غلبه اینترنت هستیم. طرحی برای شبکه ملی اطلاعات وجود ندارد و نزدیک به ۶ سال است که ما از آنها درخواست کردیم که این طرح را ارائه دهند. حتی در جلسات اخیر هم چندین بار درخواست شد که طرحشان را ارائه دهند.

### \*با این وجود راه نجات شبکه ملی اطلاعات را از این بن بست چه می دانید؟\*

الان تنها راه نجات شبکه ملی اطلاعات این است که وزارت ارتباطات در روش خود بازنگری جدی کند. وگرنه اگر کار به این صورت جلو برود ما به آن هدفی که داشتیم راجع به شبکه ملی اطلاعات نخواهیم رسید.

### \*حال با توجه به اینکه این گزارش از سوی اعضای شورای عالی فضای مجازی به تایید نرسید، آیا قرار است که گزارش این بررسی به نهاد بالادستی ارسال شود؟ به طور کل چرا مصوبات شورای عالی فضای مجازی به معنای واقعی ضمانت اجرایی ندارد تا بتوان بر مبنای آن، پروژه ها را پیش برد؟\*

اصل مساله این است که گزارشات هم برای رئیس جمهور و هم سایر مراجع مرتبط ارسال می شود. قدرت نظارتی شورای عالی فضای مجازی نیز در مرکز ملی ذیل این شورا دیده شده و باید از طریق آن اعمال شود. البته این قدرت فقط در حدود آیین نامه و مصوباتی است که در شورا به تصویب می رسد.

براین اساس این نظارت با باید از طریق رئیس شورا که رئیس جمهور هستند پیاده سازی شود؛ به این معنی که رئیس جمهور به دستگاههای نظارتی حوزه اجرایی دستور دهد که این مساله را پیگیری کنند و یا اینکه از طریق مجلس شورای اسلامی این موضوع مورد نظارت قرار گیرد. به این معنی که اجازه نظارت بر بودجه ای که به شبکه ملی اطلاعات تخصیص داده می شود، در اختیار و کنترل مرکز ملی فضای مجازی و دبیر شورای عالی فضای مجازی قرار گیرد.

نظر شخصی بنده این است که روش دوم صحیح ترین راه اعمال نظارت شورا و مرکز ملی فضای مجازی بر مصوبه شبکه ملی اطلاعات است. به این معنی که در بودجه های سالیانه که به تصویب مجلس می رسد، تخصیص بودجه مربوط به شبکه ملی اطلاعات با تایید مرکز ملی فضای مجازی صورت گیرد یا یک کمیته نظارتی در مرکز ملی فضای مجازی در این باره تشکیل شود.

اما متاسفانه این کار در بودجه صورت نمی گیرد. هر چند در حکم تشکیل شورای عالی فضای مجازی، نظارت بر طرح های فضای مجازی، به عهده مرکز ملی فضای مجازی گذاشته شده اما در اینجا مجلس باید به مسئولیت خود عمل کند. غیر از این، تنها می



مصرفی کاربران داخلی است و ۸۰ درصد ترافیک مربوط به استفاده از سایتهای خارجی است. در صورتیکه اگر شبکه ملی اطلاعات پیشرفت کاملی داشت عمده این ترافیک باید داخلی می بود.

### \*اما وزارت ارتباطات در آخرین آماری که اعلام کرده است نسبت میزان ترافیک خارج به داخل را ۶۰ به ۴۰ درصد عنوان می کند و معتقد است که به دلیل ایجاد زیرساختهای شبکه ملی اطلاعات این رقم محقق شده است؟\*

ما این درصد را قبول نداریم. چرا که ما اطلاعات دقیقی از اپراتورها گرفتیم و رقمی که اعلام کردیم بر مبنای گزارش کتبی است که اپراتورهای ارتباطی ارائه داده اند.

از سوی دیگر ۷۰ درصد کل ترافیک خارجی ما رمزنگاری است. این معنی اش این است که این ترافیک در شبکه ملی اطلاعات تولید نمی شود که مربوط به شبکه های اجتماعی خارجی مانند اینستاگرام و تلگرام و حتی ترافیکی که از طریق گوگل در داخل تولید می شود، است.

نکته مهم دیگری که در بررسی ها به آن رسیدیم این است که بعد از گذشت ۶ سال، شبکه ملی اطلاعات طرح جامع ندارد و سوال این است که چطور دوستان می گویند ۸۰ درصد پیشرفت داشتیم. این رقم را نسبت به چه چیزی محاسبه می کنند؟ این درحالی است که هر طرح بزرگ صنعتی و فنی دارای یک طرح جامع است و نسبت به آن سنجیده می شود که چند درصد پیشرفت حاصل شده است.

### \*آیا این موضوع را به وزارت ارتباطات اعلام کرده اید و درخواست تدوین و ارائه طرح جامع شبکه ملی اطلاعات را داده اید؟\*

ما از وزارت ارتباطات یک طرح جامع درخواست کردیم و آنها بیش از ۱۲۰ سند برای ما فرستادند که هیچکدام سند طراحی شبکه ملی اطلاعات نبود؛ بلکه سندهای بسیار معمولی و پیش پا افتاده و بعضا غیرمرتبط با شبکه ملی اطلاعات بود.

به طور کلی ما به طرح جامع شبکه ملی اطلاعات نرسیدیم و حتی یک ساختار طراحی در وزارت ارتباطات وجود ندارد و حتی یک حکم مجری طرح شبکه ملی اطلاعات نیز در این رابطه دیده نشده است. این اغتشاشات در شبکه ملی اطلاعات به معنای عدم پیشرفت این پروژه است و گزارش ارائه شده از پیشرفت

کرده بودند که در تحقق شبکه ملی اطلاعات ۸۰ درصد پیشرفت داشته اند، مورد تایید قرار نگرفت.

این گزارش در یک کمیته کارشناسی سطح بالا، مرکب از برخی اعضای حقیقی شورای عالی فضای مجازی و مدیران مرکز ملی و دبیر شورای عالی فضای مجازی، بررسی شد و به هیچ عنوان این میزان پیشرفت ۸۰ درصدی تایید نشد. حتی دلایل اینکه چرا این میزان پیشرفت حاصل نشد و اینکه چرا وزارت ارتباطات چنین گزارشی ارائه داده است هم مورد بررسی قرار گرفت.

### \*دلایل عدم تایید این گزارش چه بود و چرا این میزان پیشرفتی که وزارت ارتباطات روی آن تاکید دارد، حاصل نشد؟\*

وزارت ارتباطات تعریفی که خود از شبکه ملی اطلاعات دارد را مبنا قرار می دهد و این تعریف مورد تایید مصوبه شورای عالی فضای مجازی نیست. در این زمینه چند اختلاف اساسی وجود دارد. نخست اینکه مطابق تعریف صحیح شبکه ملی اطلاعات، یکی از مسائل مهم، ایجاد زیرساخت اطلاعاتی در ذیل این شبکه است. به بیان دیگر زیرساخت فضای مجازی کشور باید شبکه ملی اطلاعات باشد که دارای دو زیرساخت ارتباطی و اطلاعاتی است. زیرساخت اطلاعاتی برای خدمات پایه کاربردی مورد نیاز شبکه تعریف شده که بر مبنای آن بتوان دیتاستها را سامان داد، شبکه های اجتماعی بومی را فعال کرد و خدمات پایه کاربردی مثل خدمات ابری، موتور جستجوی بومی، پیام رسانهای اجتماعی و شبکه های توزیع محتوا بر مبنای آن در داخل شبکه ملی ارائه شوند. چنین چیزی تاکنون اتفاق نیافتاده است. ما معتقدیم که یکی از مشکلاتی که شبکه های اجتماعی داخلی در رقابت با شبکه های خارجی با آن روبرو هستند به دلیل نبود این زیرساختهای اطلاعاتی است. زیرساخت اطلاعاتی داخلی که باید در شبکه ملی اطلاعات ایجاد می شد فراهم نشده و به دلیل همین است که این خدمات دهندگان نمی توانند سرویس مورد نظر را ارائه دهند. البته ممکن است مشکل فنی هم داشته باشند اما یکی از اصلی ترین مسائل و مشکلاتی که با آن سردرگم هستند، این موضوع است.

اختلاف بعدی به مساله ترافیک ارتباطی کشور مربوط می شود که ارزیابی این شاخص نشان می دهد شبکه ملی اطلاعات چه میزان پیشرفت داشته است. هم اکنون ۸۰ درصد ترافیک ارتباطات کشور به سمت خارج می رود. به بیان دیگر به طور دقیق ۲۰ درصد ترافیک

نتوانند سرویس دهی بالایی به چند میلیون مشترک داشته باشند. بنده معتقدم که اگر چنانچه دوبرتبه این زیرساختها در اختیار پیام رسانهای بومی قرار گیرد، سرویس دهی خوبی می توانند انجام دهند. تلگرام هم از اول سرویس مناسبی ارائه نمی داد.

**\*با تمام این اوصاف راهکار نهایی برای پیشبرد شبکه ملی اطلاعات چه خواهد بود؟ آیا قرار است نامه مجددی از سوی شورای عالی فضای مجازی به وزارت ارتباطات ابلاغ شود و یا دستور صریح تری برای پیشبرد این پروژه، صادر شود؟**

مکاتبات با وزارت ارتباطات، رئیس جمهور و سایر مراجع انجام شده است. به نظر می آید آنچه باید اتفاق بیافتد این است که وزارت ارتباطات باید بازنگری جدی در این مساله داشته باشد و ساختارها را ایجاد و یک روش علمی و فنی و مهندسی برای پیشبرد این «ابر پروژه ملی» انجام دهد. هم اکنون نه ساختار، نه طراحی و نه مجری طرح در این پروژه مشخص نیست. شبکه ملی اطلاعات یک پروژه معمولی کشور و پروژه

ما در این زمینه خیلی عقب ماندگی داریم.

**\*عنوان می شود که بخشی از دلایل اینکه برخی خدمات بومی قابل رقابت با سرویس دهنده های خارجی نیستند به رفتار مردم که اعتمادی به پروژه های داخلی ندارند و بخشی به مشکلات فنی سرویس دهنده ها بازمی گردد، آیا این موضوع را نیز مربوط به کم کاری وزارت ارتباطات می دانید؟**

اگر به صورت فنی به مساله نگاه کنیم و اخبار رایج روز را ملاک قرار ندهیم این موضوع که مردم اعتماد ندارند درست نیست. حدود یک ماه پیش جلسه مهمی در مرکز تحقیقات مخابرات ایران با حضور مدیران همه پیام رسانهای بومی برگزار شد و در مورد دلایل عدم موفقیت این پیام رسانها به صورت کامل بحث شد. موضوع این است که تیم های فنی این سرویس دهندگان باید تمرکز خود را صرف طراحی، عیب یابی و پشتیبانی از نرم افزار کنند. اما با توجه به آنچه که در کشور از سال ۹۷ و پس از فیلترینگ تلگرام مطرح شد، اتفاقی که افتاد این بود که آن زیرساختی که باید در اختیار پیام رسانهای

شود مصوبات را در حد مکاتباتی که دبیر شورای عالی فضای مجازی و سایر اعضای حقیقی انجام می دهند پیگیری کرد و یا در قالب گزارشاتی خواهد بود که به رئیس جمهور داده می شود و ایشان به دستگاههای ذیربط ابلاغ می کنند. معمولاً به دلیل اینکه پیگیری ها طولانی است وضعیت همان است که هم اکنون ملاحظه می کنید.

**\*البته به نظر می رسد در شورای عالی فضای مجازی، اجماع نظر در مورد نحوه عملکرد وزارت ارتباطات در خصوص شبکه ملی اطلاعات، وجود ندارد و اعضای معدودی هستند که معتقدند مصوبه شورای عالی فضای مجازی در این زمینه به خوبی پیش نمی رود. نظر شما چیست؟**

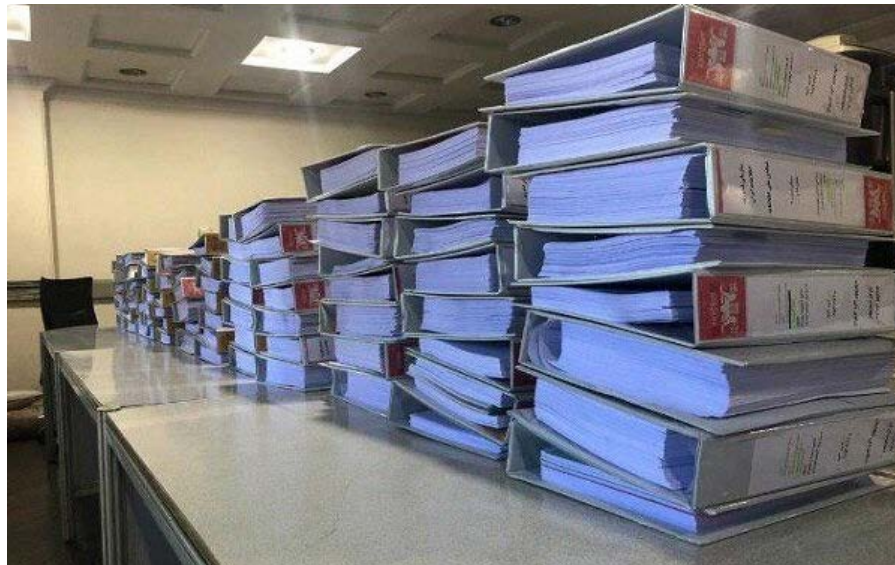
اتفاقاً در جلسه ماقبل شورای عالی فضای مجازی، بحثی در ابتدای جلسه مطرح شد و در آن علت وجود مسائل و مشکلات در فضای مجازی و اینکه بسیاری از خدمات به درستی ارائه نمی شود و شبکه های داخلی مشکل دارند، شبکه ملی اطلاعات عنوان شد.

در آن جلسه روسای هر سه قوه تاکید داشتند که باید هر چه سریعتر به مساله عقب ماندگی شبکه ملی اطلاعات رسیدگی شود و تمام اعضای شورای عالی فضای مجازی نیز روی این قضیه متفق القول بودند. اعضا معتقدند که بسیاری از خدمات از جمله خدمات دولت الکترونیک که باید روی شبکه ملی اطلاعات ارائه شود، در دسترس نیست و این عقب ماندگی باید از طریق شبکه ملی اطلاعات حل شود و نگرانی خود را ابراز کردند. از این رو رئیس جمهور هم به دکتر فیروزآبادی (دبیر شورای عالی فضای مجازی) تکلیف کردند که این مساله را بررسی جدی کرده و گزارش آن را به شورای ارائه دهند.

در جلسه ماقبل شورای عالی فضای مجازی روسای هر سه قوه تاکید داشتند که باید هر چه سریعتر به مساله عقب ماندگی شبکه ملی اطلاعات رسیدگی شود و تمام اعضای شورای عالی فضای مجازی نیز روی این قضیه متفق القول بودند. بنابر این بنده شخصا معتقدم که وزارت ارتباطات باید بپذیرد که روش کار خود را عوض کند و ساختار، طراحی و اجرای طرح را عوض کند و مجلس شورای اسلامی نیز همانطور که برای طرح های مهم از طریق سازمان مدیریت و برنامه، اعمال نظارت می کند، در مورد این موضوع نیز از طریق شورا و مرکز ملی فضای مجازی اعمال نظر کند تا این مساله ساماندهی شود.

**\*تاکنون چه قدر برای شبکه ملی اطلاعات هزینه شده است و بودجه سالانه این پروژه ملی چه رقمی است؟**

تا دو سال قبل، سالانه حدود ۱۵۰۰ تا ۲ هزار میلیارد تومان به شبکه ملی اطلاعات اختصاص یافته است. با حسابی سرانگشتی مشخص می شود که طی ۵ سال حدود ۸ تا ۱۰ هزار میلیارد تومان بودجه تخصیصی این پروژه است که حدود ۹۰ درصد آن نیز به وزارت ارتباطات تخصیص داده شده است. این رقم بسیار بالا است اما به نظر می رسد که عمدتاً، شبکه دسترسی و بخش های توسعه شبکه زیرساخت ارتباطی سهم اصلی را از این بودجه برده و زیرساخت اطلاعاتی مثل مراکز داده، خدمات ابری، پیام رسانها و شبکه های توزیع محتوا، سهم اندکی از بودجه نصیبشان شده است. به همین دلیل در زیرساخت اطلاعاتی، اقدام موثر صورت نگرفته و



وزارت ارتباطات نیست؛ بلکه زیرساخت فضای مجازی کشور است و این وزارتخانه باید اهمیت آن را درک کرده و متناسب با آن زیرساختهای لازم را برایش فراهم کند. از این رو بازنگری در ساختار طراحی و نحوه پیشبرد طرح، نیازمند اقدام جدی است.

در کنار آن، بخش نظارتی کشور هم باید امکان اعمال نظارت و سیاستهای نظارتی خود را پیدا کند که این موضوع از طریق کنترل بودجه تخصیص یافته به شبکه ملی اطلاعات از طریق مرکز ملی و شورای عالی فضای مجازی باید اتفاق بیافتد تا چنانچه طرح به مسیر اصلی نمی رود، برای آن بودجه هزینه نشود.

نکته آخر این است که شبکه ملی اطلاعات باید دارای برنامه زمان بندی شده باشد که این برنامه همراه با ساختار و طراحی به تصویب شورای عالی فضای مجازی برسد. طبق حکم تاسیس شورای عالی فضای مجازی و حکم دوم رهبری، کل این مجموعه طراحی و برنامه زمان بندی و نحوه نظارت باید به تصویب شورای عالی فضای مجازی برسد که این اتفاق بعد از گذشت ۶ سال هنوز به انجام نرسیده است.

بومی روی شبکه ملی اطلاعات قرار نگرفت و تیم های فنی به جای تمرکز روی توسعه نرم افزار و پشتیبانی، تمرکز خود را صرف فراهم کردن زیرساختها کردند. وام ۵ میلیاردی وزارت ارتباطات تنها برای حدود ۱۰ سرور کفایت می کرد که این میزان، مشکل پیام رسان های بومی را حل نکرد. تنها به تلگرام طلایی و هاتگرام کمک شد و حدود ۳۰۰ سرور به آنها اختصاص یافت و آنها توانستند کار را جلو ببرند. اما در نهایت گوگل آنها را از صحنه حذف کرد. پس اینکه گفته می شود مردم اعتماد نکردند به این دلیل بود که سرویس آنطور که باید در اختیارشان قرار نگرفت.

وام ۵ میلیاردی وزارت ارتباطات برای حدود ۱۰ سرور کفایت می کرد که این میزان مشکل پیام رسان های بومی را حل نمی کرد. تنها به تلگرام طلایی و هاتگرام کمک شد و حدود ۳۰۰ سرور به آنها اختصاص یافت و آنها توانستند کار را جلو ببرند. شخصاً از نزدیک با همه صحبت کردم و از جزئیات کار بازدید داشتیم، به همین دلیل می گویم که زیرساخت لازم در اختیار پیام رسانهای بومی قرار نگرفت و این مساله باعث شد آنها

## دستور شفاف‌سازی جهرمی برای خدمات ارزش افزوده

وی اضافه کرد: برای تعطیل کردن این کسب و کارها، برخی مراحل قانونی باید طی شود. ما هم‌اکنون در حال ارزیابی هستیم اما هر چه پیش می‌رویم، بیشتر مصمم می‌شویم که حتماً باید این کسب و کارها را تعطیل کنیم چرا که درصد بسیار بالایی از این خدمات‌دهندگان در حال دریافت جمع‌آوری درآمد غیرقانونی هستند.

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات در پاسخ به اینکه گفته می‌شود باعث و بانی خدمات «نوس»، خود شما هستید، گفت: این‌گونه بدون مستندات که نمی‌توان کسی را متهم کرد اما حتی اگر گفته می‌شود که ما ایده‌پرداز این موضوع هستیم، اشکالی ندارد؛ ما خردمان دوست داریم این کسب و کارها را تعطیل کنیم.

آذری جهرمی با ذکر مثالی در مورد کسب درآمد غیرقانونی از خدمات ارزش افزوده پیامکی بیان کرد: سه سال پیش همراه اول حامی باشگاه پرسپولیس و استقلال بود و سه سال است که فرآیند اسپانسر این اپراتور در این زمینه به اتمام رسیده است اما هنوز ماهانه حدود دو میلیارد تومان به حساب اپراتور و باشگاه‌های فوتبال از محل سرشماره «۳۰۹۰» واریز می‌شود.

وی ادامه داد: من نمی‌توانم فردای قیامت پاسخ این حقوق‌مرد را بدهم. حالا مهم نیست که عده‌ای دست به تخریب من می‌زنند و می‌گویند «جهرمی با هواپیما می‌رود یا می‌خواهد رئیس‌جمهور شود»؛ هر چه می‌خواهند بگویند اما ما جلوی آن را می‌گیریم.



وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات گفت: از رگولاتوری خواسته‌ام که در زمینه اقدامات شرکت‌های دارای مجوز خدمات ارزش افزوده شفاف‌سازی کند؛ نحوه درآمدزایی این شرکت‌ها غیرقانونی است.

محمدجواد آذری جهرمی درباره پایان خدمات شرکت‌های ارزش افزوده تلفن همراه گفت: این شرکت‌ها همه به نوعی از نهادهای مختلفی برای فعالیت خود مجوز گرفته‌اند و فعالیتشان غیرقانونی نیست اما نحوه درآمدزایی آنها غیرقانونی است. وی با بیان اینکه ما به زودی لیست این شرکت‌ها را منتشر می‌کنیم، افزود: اولین چیزی که از رگولاتوری

خواسته‌ام این است که در مورد وضعیت فعالیت این شرکت‌ها شفاف‌سازی کند تا معلوم شود چه بخشی از درآمد آنها به صورت غیرقانونی و جمع‌آوری پول (money collection) است.

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات با بیان اینکه خدمات ارزش افزوده مفری شده است برای آنکه برخی شرکت‌ها پرداخت خدماتی‌شان را از طریق اپراتورها انجام دهند، تصریح کرد: به بیان دیگر، یک شرکت درآمد خود را از طریق اپراتورها جمع‌آوری می‌کند چرا که شیوه راحتی در نظام بانکی برای جمع‌آوری پول ندارد.

آذری جهرمی گفت: برخی‌ها این مدل را جزو ارزش افزوده دسته‌بندی می‌کنند و ما این شیوه را ارزش افزوده نمی‌دانیم. تک‌تک دسته‌بندی‌ها و اینکه چه شرکت‌هایی چه میزان درآمد داشتند را باید شفاف اعلام کنیم چرا که معتقدیم در فضای غیرالود نمی‌توان تصمیم گرفت.

### توسط کمیسیون تنظیم مقررات؛

## میزان جریمه تخلف در خدمات «ستاره مربع» اعلام شد

کدهای دستوری با تایید رگولاتوری، مجاز خواهد بود. در همین حال برای ارائه خدماتی که براساس قوانین و مقررات نیازمند مجوز هستند، اپراتور باید قبل از ارائه خدمات از طریق کد دستوری، از وجود مجوز اطمینان حاصل کند.

طبق این مصوبه، اپراتورهای خدمات ارتباطی باید نسبت به ثبت و انتشار فهرست کدهای دستوری، نوع و هزینه ارائه خدمات و مشخصات دقیق خدمات‌دهندگان مربوطه، در وبسایت خود اطلاع‌رسانی انجام دهند.

استفاده از کد دستوری برای مشتریان رایگان و بدون هزینه است و در صورتی که ارائه سرویس مبتنی بر کد دستوری به مشترک هزینه داشته باشد، سرویس‌دهنده موظف است قبل از ارائه خدمات نسبت به اعلام هزینه به مشترک و اخذ تاییدیه وی اقدام کند.

از سوی دیگر، تامین امنیت ارتباط کد دستوری بر عهده دارنده مجوز ارائه خدمات است و دارنده پروانه موظف است نسبت به ارائه خدمات کد دستوری در شرایط بحران و اضطرار برای مراجع ذی‌ربط مطابق دستورالعمل خدمات پیام‌انبوه اضطراری، اقدام کند.

در این مصوبه تخصیص کد دستوری برابر کد خدماتی سه رقمی اختصاص یافته بر اساس مصوبات کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات، تنها به بهره‌برداران کدهای مذکور مجاز است و اپراتورها موظف هستند تا نمونه قرارداد ارائه خدمات مبتنی بر کد دستوری به خدمات‌دهنده این سرویس را حداکثر ظرف مدت یک ماه از تاریخ ابلاغ این مصوبه به رگولاتوری ارائه و تاییدیه دریافت کنند.

در این مصوبه میزان اعمال جریمه برای دارندگان پروانه در صورت عدم اجرای این دستورالعمل تعیین شده است. به این ترتیب تخلف برای بار نخست مشمول تذکر و جریمه تا سقف ۵ میلیارد تومان، تکرار تخلف برای بار دوم مشمول اخطار و جریمه از ۵ تا ۱۰ میلیارد تومان و تکرار سومین تخلف مشمول اخطار و جریمه از ۱۰ تا ۳۰ میلیارد تومان و یا تعلیق و کاهش مدت اعتبار و یا لغو پروانه فعالیت اپراتور خواهد بود.

کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات، ضوابط مربوط به ارائه خدمات کد دستوری موبایل را تصویب کرد. طبق این مصوبه، استفاده از کد دستوری برای مشترک رایگان و بدون هزینه خواهد بود.

کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات در جلسه شماره ۲۹۲ خود مقررات حاکم بر ارائه خدمات کد دستوری (ستاره مربع) را بررسی و تصویب کرد.

براساس الزامات این مصوبه، ارائه خدمات مبتنی بر کد دستوری (USSD) به خدمات‌دهندگان باید صرفاً برای استعلام، اطلاع‌رسانی و تراکنش‌های مالی که منع قانونی نداشته باشد، مجاز است.

از این رو ارائه خدمات اختصاصی دارندگان پروانه خدمات ارتباطی به مشتریان خود از طریق کد دستوری بلامانع است و ارائه خدمات عمومی و دولت الکترونیک نیز از طریق





### معاون وزیر ارتباطات:

## برای پایان دادن به خدمات ارزش افزوده موبایل انگیزه سیاسی نداریم

کردند موضوع حق الناس مسئله‌ای است که نمی‌توان از آن چشم‌پوشی کرد. من انگیزه کسانی که موضوع را سیاسی می‌کنند را نمی‌دانم. ممکن است این نظرات به خاطر بحث‌های مالی باشد؛ اما یقیناً ما به‌عنوان رگولاتوری پیگیر حقوق مردم هستیم و در این مسئله هیچ انگیزه سیاسی نداریم.

وی با تأکید بر اینکه قطعاً نفع مالی هم در ماجرای پایان «وس» از جانب وزارت ارتباطات و سازمان تنظیم مقررات رادیویی مطرح نیست افزود: طبیعتاً هر چه اپراتورها سرویس بیشتری فعال کنند، سهم بیشتری هم دریافت می‌کنند که درصدی از آن به سازمان تنظیم مقررات تعلق می‌گیرد. اگر ما نگاه مادی به این قضیه داشتیم هرگز پایان «وس» را مطرح نمی‌کردیم. نفع و هدف اصلی ما در ارائه خدمات به مردم، خود مردم هستند. مردم باید از سرویس‌هایی که دریافت می‌کنند رضایت داشته باشند.

رئیس رگولاتوری درباره گردش مالی بازار ارزش افزوده گفت: ما تخمین می‌زنیم که بازار «وس» گردش مالی حدود ۲ هزار تا ۲۵۰۰ میلیارد تومانی دارد که بازاری غیر شفاف و نیازمند مدیریت است. فرایند درهم‌تنیده‌ای بین شرکت‌های ارائه‌دهنده «وس» وجود دارد که باید شفاف شود تا مشخص شود آن‌ها این پول‌ها را از کجا دریافت و در کجا خرج می‌کنند.

معاون وزیر ارتباطات گفت: تیم نظارتی ما طی یک تا دو روز آینده برای افزایش نظارت بر حوزه سرویس ارزش افزوده در اپراتورها مستقر می‌شوند و همچنین اقدامات دیگری هم تا ۲ هفته آینده با توجه به مهلت‌هایی که تعیین شده انجام می‌دهیم که بعد از به سرانجام رسیدن آن، نتایج را اعلام خواهیم کرد.

اگر منصفانه به این قضیه نگاه کنیم، می‌بینیم که در این ماجرا ما خوب عمل نکرده‌ایم که مردم ناراضی هستند. از نقطه‌نظر ما به‌عنوان رگولاتوری و همچنین از نظر وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات قطعاً این موضوع، حق الناس است و باید به حقوق مردم توجه شود؛ مردم حق دارند بدانند در ازای پولی که پرداخت می‌کنند چه سرویسی دریافت می‌کنند و باید بتوانند آن را مدیریت کنند.

وی با بیان اینکه سال گذشته تخلف‌هایی از سوی شرکت‌های خدمات ارزش افزوده که با اپراتورها کار می‌کردند صورت گرفت که متخلفان شناسایی و با آن‌ها برخورد شد و اپراتورها مجبور به بازگرداندن چهار تا پنج میلیارد از وجوه دریافتی به مردم شدند، اضافه کرد: باین حال معتقدیم این مسئله باید ریشه‌ای حل شود. یکی از راه‌حل‌ها این است که اختیار فعال کردن سرویس‌ها در دست مشترک باشد نه اپراتور. اقدامی که ما می‌خواهیم انجام بدهیم این است که ابتدا تمام سرویس‌ها را غیرفعال و به مشترک برای فعال‌سازی مجدد پیام درخواست ارسال کنیم و اگر مشترک تمایل داشت در سرویس باقی بماند و آن را تأیید کرد، دوباره هم از او تأیید مجدد گرفته شود تا سرویس موردنظر برای او فعال شود. اما اگر در ادامه دیدیم که بازهم ممکن است بستر سوءاستفاده و کلاهبرداری باقی بماند، تمام سرویس‌های ارزش افزوده را تعطیل می‌کنیم.

فلاح جوشقانی با تأکید بر اینکه ما هیچ انگیزه‌ای جز تحقق نفع مردم نداریم، ادامه داد: در این قضیه ممکن است ذی‌نفعان بازار ارزش افزوده پای مباحث سیاسی را هم وسط بکشند که من در این باره نمی‌توانم نظر بدهم اما همان‌طور که وزیر ارتباطات در توییت خود منتشر

معاون وزیر ارتباطات با بیان اینکه گردش مالی ۲۵۰۰ میلیارد تومانی بازار خدمات ارزش افزوده موبایل (وس) نیازمند شفاف‌سازی است، گفت: برای پایان دادن به این خدمات، هیچ انگیزه سیاسی نداریم.

حسین فلاح جوشقانی ارائه سرویس خدمات ارزش افزوده (وس) به شیوه کنونی را نوعی کلاهبرداری و سوءاستفاده از مشترکین دانست و از نظارت و عزم جدی سازمان تنظیم مقررات ارتباطات برای مقابله با آن خبر داد.

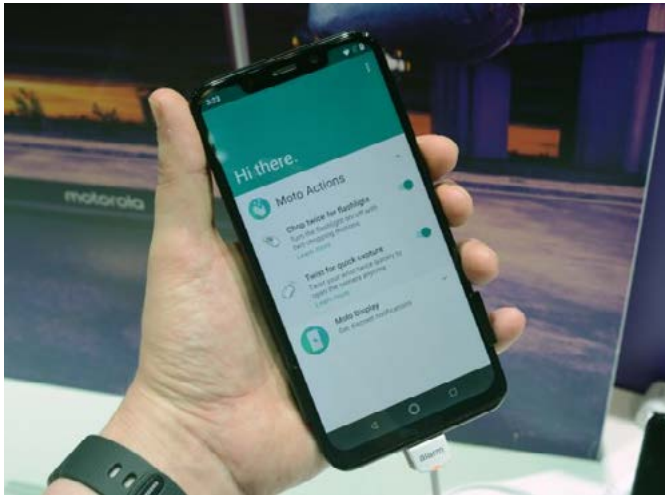
وی با اشاره به تصمیم قاطع وزیر ارتباطات برای پایان دادن به «وس» گفت: در پروانه‌هایی که برای اپراتورهای موبایل صادر کردیم یک سری خدمات پایه مثل خدمات صوتی، داده و پیامک تعریف شده است که بر این بستر یک سری خدمات دیگر تحت عنوان خدمات ارزش افزوده شکل گرفته که همان‌طور که از اسم آن مشخص است، یعنی یک ارزش اضافه‌تری به مشترکین ارائه دهیم که این در پروانه اپراتورها به‌عنوان سرویس‌های مجاز ذکر شده است؛ اما امروزه این خدمات باعث نارضایتی و سوءاستفاده از مشترکین شده است.

معاون وزیر ارتباطات گفت: برای مثال خدماتی در بستر پیامک در قالب اطلاع‌رسانی، فرهنگی، آموزش و سرگرمی شکل گرفته‌اند که امروزه به‌جای آن که ارزش برای مشترک ایجاد کند موجب کلاهبرداری و سوءاستفاده شده است. بر اساس برآوردهای ما بیش از ۹۰ درصد بستر «وس»، بستر سوءاستفاده است که در بسیاری موارد بدون اطلاع مشترک سرویسی برای وی فعال شده که برای حل این مشکل به اپراتورها دستور دادیم علاوه بر اطلاع دادن به مشترک، تأیید دوباره هم از مشترک گرفته شود.

رئیس سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی گفت:

رئیس سازمان تنظیم مقررات ارتباطات:

دریافت سرویس ارزش افزوده با تایید چندمرحله‌ای مشترک



رئیس سازمان تنظیم مقررات ارتباطات درباره نامه تعیین تکلیف خدمات ارزش افزوده که به اپراتورها ابلاغ شده توضیح داد و گفت: از این پس، ارائه این خدمات باید با تایید چندمرحله‌ای مشترک انجام شود.

حسین فلاح جوشقانی در مورد آخرین تصمیمات اتخاذ شده برای ارائه سرویس‌های ارزش افزوده (وس) در کشور، اظهار داشت: ما تأکیدمان بر این است که در حوزه خدمات ارزش افزوده، باید کلاهبرداری‌ها قطع شود و در حال تصمیم‌گیری برای پایان دادن به سوءاستفاده‌ها از مردم هستیم.

وی گفت: مطابق با آخرین تصمیمی که اتخاذ شده است، اپراتورها باید به مردم اطلاع دهند که تاکنون چه سرویس‌هایی دریافت کرده و چه مبالغی از سوی مشترکان این خدمات پرداخت شده است.

معاون وزیر ارتباطات در مورد نامه‌ای که از سوی رگولاتوری به اپراتورها ابلاغ شده است، توضیح داد و گفت: در این نامه از اپراتورها خواسته ایم از این پس، ارائه خدمات ارزش افزوده به مشترکان، با تایید چند مرحله‌ای از سوی مشترک، همراه باشد.

وی اضافه کرد: ارائه سرویس ارزش افزوده باید با رضایت مشترک همراه باشد و به همین دلیل از اپراتورها خواسته ایم مرحله تایید دریافت خدمات پیامکی را در چند مرحله برای مشترکان فراهم کنند.

فلاح جوشقانی افزود: این نامه در جهت عملیاتی شدن مصوبه ۲۷۰ کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات است و به منزله پایان دادن به خدمات «وس» نیست، چرا که ما

معتقدیم تمامی سرویس‌های ارزش افزوده کلاهبرداری نیستند اما بخش عمده‌ای از آنها، در این حوزه عملکرد مناسبی نداشته‌اند.

رئیس سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی با تأکید بر اینکه ارائه خدمات ارزش افزوده برای مشترکان موبایل باید با رضایت، شفافیت و به دور از ایجاد بستر کلاهبرداری باشد، ادامه داد: این موضوع را طی چند سال گذشته پیگیری کرده ایم و در برخی موارد با خاطیان برخورد هم داشته ایم اما تاکنون این برخوردها تأثیر لازم را نداشته است. البته سامانه «ستاره ۸۰۰ مربع»، کمک بسیاری به حل مشکلات این بخش کرده اما باید به طور کلی سوءاستفاده از بین برود.

وی گفت: در این نامه از اپراتورها خواسته ایم که سرویس خود را قطع کنند بلکه با توجه به اینکه برخی سرویس‌های «وس» مورد نیاز مردم است، ما خواسته ایم که این سرویس‌ها با رضایت مردم و شفافیت ارائه شود و روش‌های کلاهبرداری در آن از بین برود.

فلاح جوشقانی با اشاره به نمونه‌هایی از کلاهبرداری‌های انجام شده در زمینه خدمات ارزش افزوده گفت: هم‌اکنون شاهد گسترش بدافزارهای ارزش افزوده هستیم، به نحوی که برای مثال درج لینک سایت در کانال‌های اجتماعی و ترغیب مردم به بازکردن لینک موردنظر، هزینه سرویس ارزش افزوده برای کاربران را به همراه دارد.

وی افزود: پیام‌هایی که با لینک تبلیغاتی برای مشترکان ارسال می‌شود و کاربران به صورت ناآگاه اقدام به بازکردن لینک موردنظر می‌شوند، از دیگر موارد بارز کلاهبرداری ارزش افزوده است. چرا که در بسیاری از این موارد، خدمات ارزش افزوده برای کاربر فعال شده و از حساب وی شارژ می‌شود. در همین حال موضوع ادعا برای ارائه اینترنت رایگان که به صورت بدافزار و اسپم در شبکه‌های اجتماعی منتشر می‌شود نیز، نمونه بارزی از کلاهبرداری در خدمات ارزش افزوده است که به ضرر کاربران بوده و باید جلوی آن گرفته شود.

معاون وزیر ارتباطات تأکید کرد: ریشه این موضوع و نفوذ سرویس، در اپراتورها است و باید یک روش نظارتی برای آن در نظر گرفت. به تازگی نامه‌ای در برخی شبکه‌های اجتماعی درباره ابلاغ مصوبه جدید رگولاتوری به اپراتورها در زمینه خدمات ارزش افزوده منتشر شد.

در این نامه سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی وزارت ارتباطات، شروط جدیدی برای اپراتورهای موبایل در ارائه سرویس‌های ارزش افزوده در نظر گرفته است.

در همین حال، وزیر ارتباطات در توثیق اعلام کرد: اپراتورها را ملزم کردیم طی یک هفته به هر مشترک اعلام کنند در سه سال گذشته چه مبلغی از جیبشان برای خدمات «وس» و به حساب چه شرکت‌هایی رفته است. آمار بسیار جالبی خواهد شد.



سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی  
معاونت مقررات و تنظیم مقررات

بشک

**جناب آقای فرهنگ**  
مدیر عامل محترم شرکت ارتباطات سیار ایران  
با سلام و احترام .

پیرو نامه شماره ۱۰۰/۲۳۱۹۲ مورخ ۹۸/۰۷/۰۷ درخصوص دعوت به جلسه جهت بررسی نحوه عضویت مشترکین در خدمات ارزش افزوده مطابق مصوبه ۲۷۰-۲ کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات و با توجه به اشکالات فنی و ساختاری سیستم‌های مربوطه همی برافراهم بودن امکان عضو نمودن مشترکین بدون اطلاع و درخواست و تایید آنها در خدمات مذکور، توسط بدافزارها و برخی توسعه‌دهنده‌ها و همچنین بر اساس دریافت شکایات متعدد از مشترکین (به عنوان نمونه لیست پیوست) و عدم توانایی پلتفرم اپراتور در تشخیص درخواست حقیقی مشترکین از درخواست جعلی توسط بدافزارها، لذا اینگونه عضوگیری‌ها برخلاف روال تعیین شده در بند ۲-۲ مصوبه فوق‌الذکر می‌باشد و موجب ضرر و زیان مشترکین می‌شود.

بنابراین در این خصوص، جلسه مورخ ۹۸/۰۷/۰۹ برگزار گردید که مفاد صورتجلسه آن به پیوست ارسال می‌گردد. مقتضی است دستور فرمائید نسبت به انجام مفاد صورتجلسه در مهلت‌های مقرر اقدام و نتایج را به صورت روزانه به این دفتر متذکر نمایند. ضمناً درخصوص بند ۱ صورتجلسه پیوستی ضمن تأکید برای دریافت دو مرحله تایید مشترک برای عضویت، متن پیامک اطلاع‌رسانی و روال عضویت به شرح ذیل انجام گردد.

"مشترک گرمی شما عضو سرویس‌های ارزش افزوده زیر می‌باشید، چنانچه می‌خواهید عضویت شما در این سرویس‌ها فعال بماند، مطابق جدول زیر اقدام فرمائید"

ارسال رقم اول که ملی به شماره XXXXX	برای عضویت در سرویس اول و تایید آن
ارسال رقم اول و دوم که ملی به شماره XXXXX	برای عضویت در سرویس دوم و تایید آن
ارسال رقم اول و دوم و سوم که ملی به شماره XXXXX	برای در سرویس سوم و تایید آن
---	---
ارسال که ملی به شماره XXXXX	برای عضویت در سرویس دهم به بعد و تایید آن

شایان ذکر است خدمات اضطراری و اورژانس از مفاد این صورتجلسه مستثنی می‌باشند و در خصوص اینگونه موارد آن اپراتور مجبر می‌باشد به تشخیص خود عمل نماید.

مدیر کل دفتر نظارت بر کیفیت ارتباطات و فناوری اطلاعات  
سیدمحمد امامی

**رونوشت**

نسخه کاغذی بدون مهر برجسته فاقد اعتبار است  
www.cro.ir

تهران: خیابان دکتر فرحانی، پلاک ۱۰۱، تهران، جمهوری اسلامی ایران، تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸  
تلفن: ۸۸۸۸۸۸۸۸ | فکس: ۸۸۸۸۸۸۸۸ | آدرس: تهران، خیابان دکتر فرحانی، پلاک ۱۰۱

معاون وزیر ارتباطات:

# آمار اپلیکیشن های ایرانی به ۲۵۰ هزار رسید

شرکت هایی که در کریدور قرار است بیايند و فعاليت کنند، شرکت های بالعی اند که برای سرمایه در گردش خود نیاز به حمایت (از جنس فاند) دارند. این شرکتها می توانند با مشارکت وزارت ارتباطات و خودشان محورهای جدیدی از فعالیت ها را آغاز کنند.

وی همچنین گفت: تعداد اپلیکیشن های این حوزه از ۱۰۰ هزار به ۲۵۰ هزار توسعه و افزایش پیدا کرده است که رشد قابل قبولی را نشان می دهد.

هاشمی درباره اینکه وزارت ارتباطات برای حمایت از شرکت های دانش بنیان و کاربردی کردن دستاوردهای استارت آپ های حوزه IT چه برنامه ای دارد، خاطر نشان کرد: در این زمینه وزارت ارتباطات طرح نوافرین را در دستور کار قرار داده است؛ نگاهمان در این طرح این است که شرکت های نوپایی که ۳ سال از سابقه فعالیتشان نگذشته باشد، در زمینه اشتغالزایی از آن ها حمایت کنیم. این طرح به صورت جدی و با دستور وزیر ارتباطات در دستور کار وزارتخانه قرار گرفته است.

معاون فناوری و نوآوری وزیر ارتباطات اضافه کرد: در طرح نوافرین نگاهمان این است که شرکت های نوپایی فعال و با انگیزه لازم را کمک و حمایت کنیم اما این حمایت ها با نظارت های کامل انجام خواهد شد.

وی در واکنش به این سوال که برخی معتقدند در حوزه برنامه نویسی نتوانستیم عملکرد خوبی داشته باشیم و ضعفهای زیادی در این بخش وجود دارد، تصریح کرد: بنده همچین نگاهی را ندارم؛ چرا که ممکن است مصادیقی از شرکت های حوزه برنامه نویسی را پیدا کنیم که عملکردشان مطلوب نیست اما علی رغم رشد منفی اقتصادی در کشور و همچنین با وجود تحریم ها، حوزه IT رشد مثبت بالای ۶ درصد را دارد.

وی ادامه داد: رشد حوزه IT با وجود محدودیت ها و اقدامات یک جانبه گرایانه و ظالمانه آمریکا، به خوبی نشان می دهد که عملکرد حوزه فناوری اطلاعات عملکرد قابل دفاعی است و این پیام را می دهد که می توان در شرایط سخت کار کرد.



معاون فناوری و نوآوری وزارت ارتباطات جزئیات حمایت از شرکتها در پروژه «کریدور» را تشریح کرد و گفت: برای حمایت از اشتغالزایی استارت آپهای حوزه IT، برنامه هایی در دستور کار قرار دارد.

ستار هاشمی درباره آخرین اقدامات و برنامه های این وزارتخانه در پروژه کریدور فناوری اطلاعات، گفت: در پروژه کریدور نگاه کلان ما این است که از شرکت های بالغ حمایت کنیم و ورود آنها را به بازار تسهیل کنیم.

معاون فناوری و نوآوری وزارت ارتباطات با اشاره به اینکه حمایتهای ما از این شرکتها قالب های متنوعی دارد، افزود: کمک به استقرار شرکت ها و سرمایه گذاری که به صورت یکسکان انجام می شود، از جمله این حمایت ها به شمار می رود؛ یعنی

## ارتقاء جایگاه زبان فارسی در اینترنت ارتقا یافت

طبق گزارشی جدید زبان فارسی در رده هشتم زبان های پر استفاده در فضای اینترنت قرار گرفته است.

گزارش جدید وب سایت Wrotechs، نشان می دهد اندکی بیش از ۵۰ درصد وب سایت هایی که در فضای World Wide Web بازدید می شوند به زبان انگلیسی هستند. در این میان بقیه وب سایت ها اطلاعات را به زبان های دیگر نشان می دهند.

همچنین طبق این آمار زبان ۲۰۱ درصد وب سایت ها نیز فارسی است. این جایگاه نشان دهنده رشد زبان فارسی است. این رقم در سال ۹۶، حدود ۰۰۷ درصد و در سال گذشته ۱۰۹ درصد بود.

این وب سایت با بررسی اطلاعات مربوط به صفحات دائلود، موتورهای جستجو و تحلیل نتایج این رده بندی را اعلام کرده است. همچنین در این تحقیق فناوری های وب سایت ها نیز مورد بررسی قرار می گیرد. علاوه بر آن در تحلیل اطلاعات ۱۰ میلیون وب سایت پربازدید و همچنین میزان محبوبیت وب سایت ها در Alexa طی ۳ ماه قبل نیز بررسی شده است.

طبق اطلاعات این وب سایت پس از زبان انگلیسی، روسی پر استفاده ترین زبان در فضای اینترنت است. ۶۰۷ درصد از محتوای ارائه شده در اینترنت به زبان روسی است.

در رده سوم نیز زبان آلمان با ۵۰۳ درصد قرار دارد. در رده های بعدی نیز به ترتیب زبان اسپانیا (با ۴۸ درصد)، زبان فرانسوی (با ۳۰۷ درصد)، زبان ژاپنی (با ۳۰۴ درصد)، زبان پرتغالی (با ۲۰۷ درصد) قرار دارند. جالب آنکه میزان استفاده از زبان ایتالیایی نیز مانند زبان فارسی ۲۰۱ درصد است.

در این رده بندی زبان ترکی با ۱۰۷ درصد پس از ایران و ایتالیا قرار دارد. همچنین میزان استفاده از زبان های لهستانی و چینی نیز ۱۶ درصد است. علاوه بر آن در رده بندی این وب سایت میزان استفاده از زبان عربی در وب سایت ها نیز ۰۰۷ درصد ذکر شده است.



## دستور دادستانی برای بستن سایتهای داللود به خدمات دهندگان وب



در پی محدودیت ایجاد شده روی سایتهای داللود فیلم، وزیر ارتباطات گفت: این موضوع از سوی دادستانی به ارائه دهندگان خدمات میزبانی وب دستور داده شده است. امکان دسترسی به داللود فیلم روی برخی سایتهای ایرانی داللود رایگان فیلم و سریال غیرممکن شده و لینک های داللودشان به دلیل قطع سرور، غیرفعال شده است. در این باره محمدجواد آذری جهرمی وزیر ارتباطات در تویتر در پاسخ به اعتراض کاربران به محدودیت ایجاد شده در سایتهای داللود فیلم، گفت: «والله بسته شدن سایتهای داللود فیلم به من مربوط نیست. دادستانی به ارائه دهندگان خدمات میزبانی وب دستور داده، این وسط من هیچ کاره ام.» وی با بیان اینکه «مسئولیت ما وصل است و در قطع، مقام تشریفاتی هم نیستیم»، گفت: «وزیر ارتباطات در فیلترینگ اختیاری ندارد که از آن استفاده کند. باور کنید اگر اختیار داشتیم از این اختیار مدتها پیش استفاده می کردیم.» وزیر ارتباطات با انتقاد از قطع سرور سایتهای داللود، اضافه کرد: «فردا همه این سایتهای سرورهایشان را از ایران بیرون می برند و دوباره بازار مافیای فیلتر شکن رونق می گیرد.» جهرمی خاطر نشان کرد: «بسیاری از کشورها با مشکل عدم رعایت کپی رایبیت مواجه هستند و شیوه های بهتری برای مدیریت این مشکل دارند.»

### وزیر ارتباطات:

## ایران در حال آماده سازی برای جذب فناوری 5G

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات با تأکید بر اینکه 5G فناوری غالب جهان در دهه آینده خواهد بود از برنامه ریزی های کشورمان برای جذب این فناوری خبر داد.

محمدجواد آذری جهرمی، در پنل ویژه وزرا در اجلاس جهانی فناوری اطلاعات (WCIT-2019) با اشاره به پیشرفت های قابل توجه ایران در حوزه زیرساخت فناوری اطلاعات در دو سال اخیر به اتصال 100 درصدی شهرها و 78 درصدی روستاهای کشور به شبکه 4G اشاره کرد و افزود: دولت با برنامه ریزی و جذب سرمایه گذاری بخش خصوصی در حال توسعه حداکثری زیرساخت های ارتباطی است.

آذری جهرمی با تأکید بر اینکه فناوری 5G فناوری غالب جهان در دهه آینده خواهد بود، گفت: ایران در حال آماده سازی شرایط و بستری لازم برای جذب این فناوری از طریق ایجاد زیرساخت ها و نیز افزایش آگاهی و علاقه مردم نسبت به کاربردهای متعدد و متنوعی است که این فناوری برای زندگی آن ها به ارمغان خواهد آورد.

وی حمایت از رشد اقتصاد دیجیتال مبتنی بر مشارکت بخش خصوصی و پویایی کشور را یکی از اهداف مهم خود توصیف کرد و با اشاره به طرح نوافرین گفت: هم اکنون در حدود 570 استارت آپ، 139 شرکت بزرگ رشد یافته، 45 شتاب دهنده و 15 سرمایه گذار مشارکت خود را در این طرح آغاز کرده اند. هدف از این طرح تسهیل فضای فرایندهای ایجاد و رشد

استارت آپ ها، ایجاد شفافیت، شناسایی فرصت های جدید سرمایه گذاری، متصل کردن کارآفرینان با دانشگاه و ترویج روش های تجارت خلاقانه و مبتکرانه از طریق ارائه مشوق به پروژه های برجسته است.

آذری جهرمی با اشاره به همراهی تعدادی از بهترین استارت آپ های ایرانی با وی در سفر به ایروان که در زمینه های حمل و نقل، کشاورزی، تبلیغات، انیمیشن، پیام رسان، سلامت و تجارت هوشمند فعالیت دارند گفت: ایران و ارمنستان همکاری خوبی را برای گسترش اتصال مسیرهای راهبردی انتقال دیتا در منطقه آغاز کرده اند. این گونه همکاری ها هموار کننده همگرایی درون منطقه ای و اتصال فرا منطقه ای و ابزار مؤثری برای مقابله با یک جانبه گرایی و سلطه گری قدرت ها در حوزه ICT است.



## ۲۸ شرکت هوش مصنوعی چینی در فهرست سیاه آمریکا قرار گرفتند

شود. هر دوی این شرکت ها از تهیه کنندگان جهانی فناوری نظارت ویدئویی هستند. Hikvision طی بیانیه ای اعلام کرد به حقوق بشر احترام می گذارد و با تصمیم دولت ترامپ مخالف است. این شرکت در ادامه اعلام کرد طی یک سال سعی کرده سوءتفاهمات درباره این شرکت را برطرف کند و این تحریم به شرکای آمریکایی آن آسیب می رساند.

از سوی دیگر شرکت های چینی Sense Time، Megvii و iFlytek که در حوزه هوش مصنوعی فعالیت می کنند نیز جزء فهرست سیاه وزارت بازرگانی آمریکا قرار گرفته اند.

Megvii و Sense Time برای توسعه فناوری پیشرفته شناسایی صورت مشهور هستند و شرکت iFlytek نیز برای ارائه سرویس های ترجمه و فناوری شناسایی صورت شناخته شده است.

وزارت بازرگانی آمریکا ۲۸ شرکت توسعه دهنده فناوری های هوش مصنوعی و فناوری شناسایی صورت را به دلیل عملکردهایی برخلاف منافع سیاست خارجی این کشور در فهرست سیاه خود قرار داد.

ایالات متحده آمریکا گروهی از شرکت های فناوری چینی را در فهرست سیاه وزارت بازرگانی قرار داد. این شرکت ها فناوری شناسایی صورت و دیگر فناوری های هوش مصنوعی را توسعه می دهند. آمریکا ادعا می کند چین از فناوری این شرکت ها برای فشار بر گروه های اقلیت استفاده می کند.

بنابراین شرکت های آمریکایی نمی توانند بدون اجازه دولت به این شرکت ها فناوری بفروشند. «ویلیام راس» وزیر بازرگانی آمریکا در بیانیه ای رسمی اعلام کرد: دولت آمریکا هیچ گونه خشونت علیه اقلیت ها در چین را تحمل نمی کند! در میان شرکت های تحریم شده از سوی آمریکا نام Hikvision و Dahua دیده می

## برگزاری اولین کنسرت هوش مصنوعی دنیا در ارمنستان

همزمان با برگزاری بیست و سومین کنگره جهانی فناوری اطلاعات در ایروان پایتخت ارمنستان، اولین کنسرت هوش مصنوعی دنیا هم در این شهر برگزار می شود.

کنگره مذکور با همکاری کنسرسیوم انجمن های آی سی تی دنیا برگزار می شود که ۸۳ کشور دنیا که ۹۰ درصد از فعالان این صنعت را تحت پوشش دارند، در آن عضویت دارند. این کنگره امسال از تاریخ ۶ تا ۹ اکتبر برگزار شد و موضوع اصلی آن بررسی تحولاتی است که آی سی تی در جهان و در زندگی انسان ها و در حوزه هایی همچون امنیت، دموکراسی، حقوق بشر و غیره ایجاد کرده است.

در حاشیه برگزاری کنگره یادشده، اولین کنسرت هوش مصنوعی جهان با هدایت سرگی سامباتیان برگزار شد. اگر چه ۱۰۰ نوازنده آلات موسیقی از ۱۵ کشور جهان در این کنسرت برخی قطعات موسیقی کلاسیک را نواختند، اما طراحی قطعات یادشده توسط فناوری هوش مصنوعی صورت گرفته بود.

سیستم هوش مصنوعی به کار گرفته شده بدین منظور با بررسی موسیقی کلاسیک و سنتی تمامی کشورهای عضو و فعال در این کنگره قطعات موسیقی خاصی را خلق کرده بود و نوازندگان نیز همان قطعات را که از قبل با آنها آشنایی نداشتند، نواختند.

نرم افزار هوش مصنوعی یادشده به گونه ای برنامه ریزی شده بود که بتواند به طور خودکار موسیقی های ۱۵ کشور جهان را با هم ترکیب کرده و محصول نهایی را ارائه کند. این اولین بار در جهان است که یک کنسرت موسیقی هوش مصنوعی به طور زنده اجرا می شود.



## روسیه برای ارائه خدمات نسل پنجم هواوی فرش قرمز پهن کرد

در شرایطی که دولت آمریکا مانع از فعالیت هواوی و ارائه خدمات نسل پنجم در این کشور و بسیاری از نقاط جهان شده، مسکو برای توسعه شبکه نسل پنجم در روسیه از هواوی درخواست کمک کرده است.

در شرایطی که کاخ سفید به بهانه جاسوسی سایبری هواوی به نفع دولت چین و در واقع از ترس تسلط چینی ها بر دنیای ارتباطات و مخابرات تلاش می کند از گسترش دامنه فعالیت های این شرکت در نقاط مختلف دنیا جلوگیری کند، کرملین برای هواوی فرش قرمز پهن کرده و به طرف چینی اجازه داده خدمات نسل پنجم در روسیه ارائه دهد.

تحلیل گران هدف روسیه از این اقدام را نشان دادن وحدت و همدلی با پکن بر علیه آمریکا دانسته و می گویند البته این کار زمینه برای دسترسی به اینترنت فوق سریع را از طریق گوشی های هوشمند فراهم می سازد.

مقامات مسکو می گویند ظرف چند سال آینده شبکه نسل پنجم تلفن همراه به بخشی از زیرساخت عادی این شهر مبدل شده و تا سال ۲۰۲۴ تمامی شهرهای اصلی و مهم روسیه تحت پوشش خدمات نسل پنجم تلفن همراه قرار می گیرند. هواوی از ۲۲ سال قبل در روسیه در حال فعالیت تجاری است و یک شبکه آزمایشی نسل پنجم را نیز در مسکو راه اندازی کرده است. این شرکت در زمینه ارائه خدمات تلفن همراه و ارتباطات سیار نیز بیشترین سرمایه گذاری را در روسیه به عمل آورده است.

هواوی هم اکنون ۴۰۰ کارمند در مسکو و ۱۵۰ کارمند در سنت پترزبورگ دارد که عمدتاً در حوزه تحقیق و توسعه فعالیت دارند و قرار است ظرف پنج سال آینده هزار نفر دیگر را در روسیه به خدمت بگیرد.



گفتگو با رئیس جمهور فنلاند؛

## آمریکا تجهیزات 5G نوکیا را جایگزین هواوی می کند



رئیس جمهور آمریکا قصد دارد طی مذاکراتی با رئیس جمهور فنلاند جایگزینی برای گسترش فناوری 5G بدون هواوی بیابد. به نظر می رسد آمریکا قصد دارد نوکیا را جایگزین هواوی کند.

دونالد ترامپ رئیس جمهور آمریکا و همتای فنلاندی اش درباره راه های گسترش فناوری 5G بدون استفاده از تجهیزات شرکت های چینی هواوی و ZTE بحث و گفتگو می کنند.

در همین راستا یکی از مقامات رسمی دولت آمریکا می گوید: نوکیا شرکتی فنلاندی است که فناوری 5G را با سرعت بسیار زیادی در دستور کار خود قرار داده است، به طوری که توسعه فناوری آن با شرکت های هواوی برابری می کند.

همچنین این شرکت گزینه ای مناسب برای جایگزین کردن شرکت های چینی در کشورهای مختلف است. نوکیا علاوه بر حفاظت از اطلاعات کاربران، یکپارچگی و امنیت شبکه را نیز حفظ می کند.

این در حالی است که آمریکا کمپین جهانی به راه انداخته تا هم پیمانانش را از استفاده از فناوریهای شبکه هواوی منع کند.

آمریکا ادعا می کند هواوی از کاربران جاسوسی می کند. با این وجود هواوی تمام این اتهامات را رد کرده است همچنین دولت آمریکا هواوی را در فهرست سیاه شرکت های وزارت بازرگانی خود قرار داده است.



تولید ماهانه ۵ هزار دکل؛

# هوای دکل های 5G را بدون قطعات آمریکایی می سازد



تولید می کند. این شرکت تخمین می زند تولید سالانه دکل های مذکور در ۲۰۲۰ به ۱.۵ میلیون واحد برسد و به این ترتیب سرویس های اینترنت 5G در مناطق بیشتری عرضه خواهد شد.

هوای اعلام کرده تولید دکل های اینترنت 5G را بدون استفاده از قطعات آمریکایی در ماه اکتبر آغاز کرده است. هوای در مرحله اول، ماهانه ۵ هزار دکل تولید می کند. جنگ تجاری میان چین و آمریکا بیشترین خسارت را به شرکت هوای زد. با این وجود به نظر می رود هوای همچنان مشغول دست و پنجه نرم کردن با عواقب تحریم های آمریکا است.

در همین راستا این شرکت سیستم عامل «هارمونی OS» را رونمایی کرد تا جایگزین سیستم عامل اندروید در گوشی هایش شود. از سوی دیگر «رن ژنگ فی» مدیر ارشد اجرایی هوای اعلام کرده این شرکت ساخت دکل های اینترنت 5G را بدون قطعات وارداتی آمریکایی آغاز کرده است.

وزارت بازرگانی آمریکا در ماه می هوای را در فهرست سیاه خود قرار داد. بنابراین این شرکت نمی تواند از تهیه کنندگان آمریکایی قطعات مورد نیاز خود را بخرد. این در حالی است که تحریم های آمریکا علاوه بر تاثیر منفی روی کسب و کار موبایل، بر قسمت تجارت تجهیزات مخابراتی آن نیز تاثیرگذار بوده است.

این شرکت در اوایل ماه سپتامبر اعلام کرد بیش از ۲۰۰ هزار دکل اینترنتی 5G را بازرگاری کرده است. همچنین هوای فاش کرده ۵۰ قرار داد برای توسعه اینترنت 5G در سراسر جهان امضا کرده است.

تولید انبوه دکل های مخابراتی 5G بدون قطعات آمریکایی در ماه اکتبر آغاز می شود. ژنگ فی همچنین اشاره کرد این شرکت فناوری در مرحله اول ماهانه ۵ هزار دکل 5G

## بر اساس یک توافقنامه؛

# فیس بوک پیام های کاربران را در اختیار پلیس انگلیس قرار می دهد



قرار است در ماه اکتبر توافقنامه ای میان انگلیس و آمریکا امضا شود. طبق این توافقنامه پلیس انگلیس می تواند به پیام های رمزگذاری شده کاربران در فیس بوک و شبکه های اجتماعی دیگر دسترسی پیدا کند. در صورت امضای یک توافقنامه سیاسی بین آمریکا و انگلیس، شبکه های اجتماعی از جمله فیس بوک مجبور خواهند

بود پیام های رمزگذاری شده کاربران را در اختیار پلیس انگلیس قرار دهند. قرار است این توافقنامه در ماه اکتبر امضا شود. البته این اقدام شامل پرونده هایی با محوریت کودک آزاری و تروریسم است.

با این وجود شبکه های اجتماعی مجبور خواهند بود اطلاعات رمزگذاری شده را در اختیار پلیس انگلیس قرار دهند یا اقدامات امنیتی خود را در پلتفرم هایشان تضعیف کنند.

به نوشته منابع مختلف از جمله بلومبرگ، این توافقنامه اجازه نمی دهد آمریکا و انگلیس درباره شهروندان یکدیگر تحقیقاتی انجام دهند. همچنین آمریکا نمی تواند از اطلاعات شرکت های انگلیسی استفاده کند.

این در حالی است که «پریتی پاتل» وزیر کشور انگلیس نیز مانند بقیه سیاستمداران این کشور معتقد است رمزگذاری «سر به سر» (end-to-end) چت ها به تروریستها کمک می کند و سازمان های اطلاعاتی باید راهی برای تحقیقات درباره فعالیت های مشکوک در شبکه های اجتماعی داشته باشند.

## باهداف جاسوسی صورت می گیرد؛

# فشار آمریکا و انگلیس به فیس بوک برای توقف رمزگذاری داده



دولت های آمریکا، انگلیس و استرالیا با هدف تسهیل جاسوسی سایبری از کاربران اینترنت به فیس بوک فشار آورده اند تا هر چه سریع تر ارائه خدمات رمزگذاری داده های مشترکان خودش را متوقف کند. در سال های اخیر دولت های غربی به بسیاری از شرکت های فناوری مانند اپل و گوگل برای حذف خدمات رمزگذاری داده ها فشار آورده اند و هدف از این کار را مقابله با تروریست ها و حفظ

امنیت ملی شهروندان خود دانسته اند، اما تحلیل گران می گویند هدف واقعی از این کار زیر نظر گرفتن تک تک کاربران اینترنت و سرقت اطلاعات شخصی و نقض حریم خصوصی آنهاست.

دولت های سه کشور آمریکا، انگلیس و استرالیا با ارسال نامه ای سرگشاده و مشترک خطاب به فیس بوک از این شرکت خواسته اند تا تمامی برنامه های خود را برای رمزگذاری کامل داده های رد و بدل شده از طریق پلتفرم های مختلفش متوقف کند. با توجه به اینکه فیس بوک مالکیت اینستاگرام و واتس اپ را نیز در اختیار دارد، اجرای این دستور به معنای دسترسی آسان دولت های غربی به داده های میلیاردها نفر از کاربران وب و اینترنت و نقض حریم شخصی این افراد است.

نامه یادشده که خطاب به مارک زاکربرگ مدیرعامل فیس بوک نوشته شده به امضای افرادی همچون دادستان کل ایالات متحده آمریکا، معاون وزیر امنیت داخلی انگلیس، وزیر کشور انگلیس و وزیر کشور استرالیا رسیده است.

در نامه یادشده هم هدف از این درخواست شناسایی سریع تر تولیدکنندگان محتوای نامناسب و غیرقانونی مانند سواستفاده کنندگان از کودکان و غیره عنوان شده است.

براساس رای جدید دادگاه اروپا

# محتوای غیرقانونی فیس بوک باید در سراسر جهان حذف شود



اقدام به جستجو درباره این نوع محتوا و حذف آن کنند. به گفته یکی از کارشناسان امنیتی این رای گامی مهم به شمار می آید. این رای مربوط به پرونده ای درباره اظهار نظر اهانت آمیزی درباره سیاستمدار اتریشی (اوا گلایشینگ-پیزسک) در فیس بوک است. طبق رای دادگاه این کشور اظهار نظر مذکور به شهرت این سیاستمدار لطمه زده است.

طبق قانون اتحادیه اروپا، فیس بوک و پلتفرم های دیگر تا زمانی که متوجه انتشار آن نشده اند، مسئول محتوای غیرقانونی که افراد پست می کنند، نیستند اما پس از اطلاع از محتوا باید به سرعت آن را حذف کنند.

هنوز مشخص نیست آیا قانون اتحادیه اروپا (مبنی بر آنکه نمی توان پلتفرم های اجتماعی را مجبور کرد تمام پست ها را نظارت کنند یا فعالیت های غیرقانونی را نظارت کرد) می تواند این رای را لغو کند یا خیر. دادگاه عالی اتریش از دادگاه عالی اروپا خواسته تا در این باره شفاف سازی کند.

طبق رای دادگاه عالی اروپا، اگر در یکی از کشورهای اتحادیه اروپا پستی غیرقانونی شناخته شود، می توان به وب سایت یا اپلیکیشن دستور به حذف آن و پست های مشابه را داد.

در صورتیکه دادگاه تشخیص دهد ماهیت پیام یک پست تغییری نکرده، می تواند به پلتفرم های اجتماعی دستور دهد نسخه معادل یا مشابه پست غیر قانونی را حذف کنند.

همچنین در صورت وجود یک قانون یا توافقنامه بین المللی می توان به پلتفرم های اجتماعی دستور داد پست های غیرقانونی را در سراسر جهان حذف کنند.

این در حالی است که فیس بوک نمی تواند نسبت به رای دادگاه اعتراض کند.

طبق رای دادگاه عالی اروپا از این پس فیس بوک و اپلیکیشن های مشابه باید محتوای غیر قانونی را حذف کنند. همچنین در صورت وجود یک توافقنامه بین المللی این پست ها باید در سراسر جهان حذف شوند.

دادگاه عالی اروپا رای داده است فیس بوک و اپلیکیشن ها و وب سایت های مشابه باید پست های غیرقانونی را در سراسر جهان حذف کنند.

پلتفرم های اجتماعی باید به جای منتظر ماندن برای گزارش محتوای غیرقانونی، خود

ضربه بزرگ به زاکبرگ؛

## نخستین پشتیبان مالی ارز مجازی فیس بوک پا پس کشید



یکی از اعضای انجمن ارز مجازی فیس بوک اعلام کرده از ادامه پشتیبانی آن صرف نظر کرده است. شرکت پی پال ۴ ماه قبل از نخستین شرکت هایی بود که در لیبرا سرمایه گذاری کرد.

شرکت «پی پال» به طور رسمی اعلام کرد از توسعه ارز

مجازی لیبرا پشتیبانی نمی کند. «پی پال» یک شرکت پرداخت آنلاین آمریکایی است که چهار ماه قبل یکی از نخستین سرمایه گذاران این ارز مجازی بود.

این شرکت شب گذشته اعلام کرد از مشارکت در انجمن لیبرا کناره گیری می کند. انجمن لیبرا شامل گروهی از ۲۸ شرکت و سازمان است که از توسعه این ارز پشتیبانی می کنند.

کناره گیری «پی پال» از سرمایه گذاری در لیبرا ضربه بزرگی به برنامه های مارک زاکبرگ در عرضه ارز مجازی خود می زند. این در حالی است که سیاستمداران و بانک های مرکزی کشورهای مختلف در سراسر جهان نیز درباره عرضه این ارز مجازی چندان خوش بین نیستند.

فیس بوک قصد دارد ارز مجازی و بین المللی لیبرا را با کمک یک انجمن گسترش دهد تا به این ترتیب ادعای قدرت نمایی این شبکه اجتماعی را خنثی کند. این در حالی است که اعضای دیگر انجمن لیبرا از جمله ویزا و مسترکارت نیز چندان تمایلی نداشتند پشتیبانی مالی خود از لیبرا را به طور علنی اعلام کنند.

این پلتفرم اجتماعی لیبرا را به عنوان ارز مجازی عرضه کرده بود که فرایند ارسال پول در سراسر جهان را تسهیل می کند.

## هشدار اتحادیه اروپا به فیس بوک در مورد ارز دیجیتال لیبرا

پس از هشدار بانک های مرکزی کشورهای مختلف به فیس بوک در مخالفت با ارز دیجیتال لیبرا، اتحادیه اروپا نیز بر علیه آن وارد عمل شده است.

کمیسیون اروپایی از زیرمجموعه های اتحادیه اروپا از فیس بوک خواسته تا به مجموعه ای از سوالات در مورد خطرات لیبرا برای ثبات مالی بازارهای جهانی و نیز حفظ حریم شخصی و امنیت داده های مختلف پاسخ دهد.

کمیسیون اروپایی همچنین در مورد توانایی فیس بوک برای اجرای قوانین ضدتروریستی و ضد پولشویی اتحادیه اروپا در صورت عملیاتی کردن استفاده از لیبرا ابراز تردید کرده است.

اتحادیه اروپا در تلاش است تا استفاده از لیبرا را تحت کنترل خود درآورده و در صورت عدم همراهی و تبعیت فیس بوک مانع از استفاده از آن در کشورهای اروپایی شود. پیش از این بانک مرکزی اروپا هشدار داده بود که برای موافقت با استفاده از لیبرا در خاک کشورهای اروپایی باید استانداردهای بسیار بالایی توسط فیس بوک رعایت شود.

در عین حال برخی کشورهای اروپایی مخالفت صریح خود را با استفاده از ارز دیجیتال لیبرا اعلام کرده اند که از جمله آنها می توان به فرانسه اشاره کرد.



پس از پی پال صورت گرفت؛

## انصراف «مستر کارت» و «ویزا» از سرمایه گذاری در لیبرا



اشاره کردند. برخی از مقامات نگران آن هستند که از لیبرا نیز مانند بیت کوین برای پولشویی استفاده شود.

پس از شرکت پی پال، شرکت های ارائه کننده سرویس های مالی ویزا و مستر کارت و همچنین شرکت استریپ و ای بی نیز از سرمایه گذاری در لیبرا منصرف شده اند. شرکت های ویزا و مستر کارت هم اعلام کردند از سرمایه گذاری در پروژه «لیبرا» (پول دیجیتال فیس بوک) انصراف می دهند. این اقدام چالشی بزرگ در برنامه ریزی فیس بوک برای عرضه جهانی پول دیجیتال خود است.

علاوه بر این دو شرکت ارائه دهنده سرویس های مالی، چند کمپانی دیگر نیز اعلام کرده اند از پروژه لیبرا پشتیبانی نمی کنند. شرکت پردازش پرداخت Stripe و همچنین «ای سی» (شرکت تجارت الکترونیک) از سرمایه گذاری در این پروژه منصرف شده اند.

البته «پی پال» نخستین پشتیبان بزرگ مالی لیبرا بود که هفته گذشته انصراف خود را از این پروژه اعلام کرد.

طی ماه های گذشته فیس بوک اعلام کرد پول دیجیتال خود را به بازار عرضه می کند تا کاربران بتوانند پرداخت هایی بین المللی را به وسیله آن انجام دهند که با انتقادات زیادی روبرو شد.

با وجود تلاش های بسیار این شرکت، قانونگذاران مالی، نمایندگان مجلس آمریکا و مقامات اتحادیه اروپا به چالش هایی درباره امنیت شرکت کنترل کننده ارز مجازی لیبرا

### شبهه آیفون ۱۱؛

## جایگزین تازه آیفون اس ای در راه است



در شرایطی که تولید آیفون ۱۱ برای تامین نیاز بازار افزایش یافته، برخی منابع نزدیک به اپل می گویند این شرکت در حال برنامه ریزی برای عرضه مدل جایگزین آیفون اس ای است.

اطلاعاتی که توسط مینگ چی کو تحلیل گر برجسته فعالیت های اپل به دست آمده نشان می دهد که اپل به زودی بعد از مدت ها انتظار مدلی به روز شده را برای جایگزینی به جای آیفون اس ای عرضه می کند. گفته می شود این گوشی از نظر سخت افزاری شباهت زیادی به آیفون ۱۱ دارد.

این گوشی که فعلا آیفون اس ای ۲ نام گرفته، مجهز به تراشه بیونیک ای ۱۳ بوده و از رم سه گیگابایتی LPDDR4X برخوردار خواهد بود.

پیش بینی می شود استقبال از این مدل تازه آیفون در حدی باشد که ۴۰ میلیون واحد از آن تا سال آینده میلادی تولید و روانه بازار شود.

در مقام مقایسه باید گفت که مجموع تولید آیفون ایکس اس و آیفون ایکس اس مکس از اکتبر سال ۲۰۱۹ تا ژوئن سال ۲۰۱۹ بالغ بر ۴۸ میلیون دستگاه بوده است.

در مورد قیمت گوشی آیفون اس ای ۲ گمانه زنی های زیادی شده اما برآوردها حاکی است که قیمت این گوشی در حدود ۷۰۰ دلار آمریکا خواهد بود.

## کالیفرنیا ویدئوهای دیپ فیک سیاسی را ممنوع کرد

مقامات محلی ایالت کالیفرنیا قانون جدیدی را به تصویب رسانده اند که به موجب آن تولید ویدئوهای دیپ فیک سیاسی از آغاز سال ۲۰۲۰ ممنوع می شود.

به دنبال تصویب قانون ممنوعیت تولید ویدئوهای دیپ فیک سیاسی در تگزاس در ماه گذشته، مقامات ایالت کالیفرنیا هم به طور رسمی از ممنوعیت تولید و توزیع محتوای صوتی و ویدئویی دیپ فیک و مبتنی بر هوش مصنوعی خبر داده اند.

کارشناسان سیاسی و فناوری در آمریکا هشدار داده اند که امکان سواستفاده از فناوری هوش مصنوعی برای جعل ویدئوهای باورپذیر بر علیه نامزدهای انتخابات ریاست جمهوری سال ۲۰۲۰ ایالات متحده وجود دارد و این امر می تواند ضمن تاثیرگذاری مخرب بر افکار عمومی، صحت و سلامت برگزاری انتخابات را در سال آینده میلادی در این کشور زیر سوال ببرد.

در عین حال برخی گروه های مدافع آزادی های مدنی در آمریکا از این تصمیم اظهار نارضایتی کرده و می گویند تنها باید جلوی توزیع اطلاعات سیاسی غلط و گمراه کننده گرفته شود و مقابله کلی با این فناوری صحیح نیست.

تولید ویدئوهای دیپ فیک با سواستفاده از فناوری هوش مصنوعی از سال ۲۰۱۷ آغاز شد و پیشرفت این فناوری باعث خلق ویدئوهای تقلبی شده که تشخیص دروغین بودن اطلاعات درج شده در آنها برای افراد عادی و حتی متخصصان ناممکن است.

در ماه های گذشته تولید ویدئوهای جعل عمیق با حضور برخی چهره های سیاسی آمریکایی مانند نانسی پلوسی و حتی ویدئویی با حضور مارک زاکربرگ مدیر عامل فیس بوک جنجال به راه انداخته است.



## با پروژه جدید مایکروسافت؛ ۴۰ میلیون نفر در مناطق دور افتاده به اینترنت وصل می شوند

مایکروسافت تصمیم دارد تا ۲۰۲۲ میلادی برای ۴۰ میلیون نفر در مناطق حومه ای و دور افتاده آمریکای لاتین، آفریقا و آسیا دسترسی به اینترنت را فراهم کند. طبق آمار تا پایان سال گذشته حدود نیمی از جمعیت جهان به اینترنت متصل شده بوده اند. هر چند این امر یک نقطه عطف مثبت به حساب می آید اما از سوی دیگر نشان می دهد هنوز میلیاردها نفر به اینترنت دسترسی ندارند. در همین راستا پروژه Airband Initiative ۲۰۱۸ مایکروسافت تلاش هایی برای دسترسی به اینترنت در آمریکا انجام داد و اکنون مایکروسافت تصمیم دارد با شیوه استفاده شده در این پروژه دسترسی به اینترنت را در سراسر آفریقا، آمریکای لاتین و آسیا فراهم کند.

به طور دقیق تر این شرکت تصمیم دارد تا ۲۰۲۲ میلادی ۴۰ میلیون نفر در سراسر جهان را به اینترنت متصل کند. محور تمرکز فعالیت مایکروسافت حومه شهرها و مناطق دور افتاده در آمریکای لاتین و کشورهای آفریقایی است. برای این منظور مایکروسافت با استفاده از روشی ۴ مرحله ای روی ISPهای محلی و اجتماعات مختلف تمرکز می کند تا دسترسی به اینترنت ارزان و قابل اعتماد را فراهم کند.

مایکروسافت براس دسترسی به TV White Space به قانونگذاران فشار می آورد. TV White Space فرکانس های بی سیمی هستند که می توان با تغییر کاربری از آنها برای دسترسی به اینترنت در منطقه ای وسیع استفاده کرد.

شلی مکینلی مدیر بخش فناوری و مسئولیت های شرکتی مایکروسافت در یک پست وبلاگی در این باره نوشت: ممکن است فناوری بی سیم یا یک مدل تجاری که برای اتصال مشتریان به اینترنت در یک مکان به کار می رود برای مشتریان در منطقه ای دیگر کارآمد نباشد. تجربیات ما نشان داده یک روش چند وجهی برای بستن شکاف اتصال به اینترنت مورد نیاز است.

در حال حاضر مایکروسافت مشغول فراهم کردن دسترسی به اینترنت در مناطق حومه ای در آمریکا است.

این شرکت تصمیم دارد اینترنت پرسرعت را برای بیش از ۹ میلیون نفر در آیوا، ایلینوی، کانزاس، اوکلاهما و تگزاس فراهم کند.

## مشکل عجیب لپ تاپ فوق مدرن مایکروسافت



مایکروسافت چند روزی است لپ تاپ / تبلت فوق مدرن سرفیس پرو ایکس خود را به قیمت هزار دلار عرضه کرده، اما با کمال تعجب جک هدفون بر روی آن نصب نکرده است.

لپ تاپ جدید سرفیس پرو ایکس مجهز به تراشه جدید و کم مصرفی است که شارژ باتری ۱۳ ساعته را برای آن به ارمغان آورده است. اما مشخص نیست چرا مایکروسافت از نصب یک جک هدفون ساده که برای چنین محصولی کاملاً ضروری است، خودداری کرده است.

این اولین بار است که یک شرکت شناخته شده تولید لپ تاپ در جهان در سال های اخیر محصولی را روانه بازار می کند که کاربران نمی توانند به آن هدفون وصل کنند. البته مایکروسافت این لپ تاپ را با فناوری نوظهور هدفون بی سیم خود سازگار کرده تا افراد بتوانند به صورت بی سیم صدای مورد نظر را از این لپ تاپ دریافت کنند، اما معمولاً شرکت های سازنده لپ تاپ جک هدفون را از تولیدات خود حذف نمی کنند.

به هر حال افرادی که اصرار به استفاده از هدفون بی سیمی بر روی لپ تاپ مذکور داشته باشند چاره ای ندارند جز اینکه یک دانگل جک هدفون یو اس بی - سی را با پرداخت ۱۲ دلار خریداری کرده و آن را در کنار لپ تاپ سرفیس پرو ایکس مورد استفاده قرار دهند.

### هشدار مرکز افتا؛

## هزاران رایانه ویندوزی به بدافزار آلوده شدند

SYSTEM ارتقا می دهد. همچنین دو ماژول دیگر WinDivert و Node.js در این بدافزار وجود دارد که برنامه های قانونی هستند. مورد اول برنامه ای برای دریافت و تعامل با بسته های شبکه و ماژول دوم یک ابزار شناخته شده برای اجرای جاوااسکریپت روی سرورهای وب است.

طبق گزارش های مایکروسافت و سیسکو، بدافزار از این دو برنامه قانونی برای آغاز پراکسی SOCKS روی میزبان های آلوده استفاده می کند. مایکروسافت ادعا کرده که بدافزار میزبان های آلوده را به پراکسی تبدیل کرده تا بتواند ترافیک مخرب را منتقل کند. از سوی دیگر، سیسکو گزارش کرده که از این پراکسی ها برای سرقت کلیک استفاده شده است.

از آنجایی که مایکروسافت این بدافزار را گزارش کرده است، Windows Defender آن را شناسایی خواهد کرد.

مرکز افتا تاکید کرده که برای جلوگیری از آلودگی، بهترین توصیه این است که کاربران هیچ فایل HTA را اجرا نکنند، به خصوص فایل هایی که منابع آن ها نامعتبر است. طبق آمارهای مایکروسافت، Nodersok توانسته است طی چند هفته گذشته هزاران سیستم را آلوده کند.

هزاران رایانه ویندوزی در سراسر جهان به نوعی بدافزار آلوده شده اند که سیستم های آلوده را به پراکسی تبدیل کرده و از آن ها سوءاستفاده می کند.

هزاران رایانه ویندوزی در سراسر جهان به نوعی بدافزار آلوده شده اند که نسخه ای از Node.js را با باریگری و نصب می کند تا سیستم های آلوده را به پراکسی تبدیل کرده و از آن ها سوءاستفاده کند.

این بدافزار در گزارش مایکروسافت Nodersok و در گزارش سیسکو Divergent نام گذاری شده است و از طریق آگهی های مخرب که به اجبار فایل های HTA (برنامه HTML) را روی رایانه های کاربران باریگری می کند، توزیع می شود.

کاربرانی که فایل های HTA مخرب را اجرا کنند، یک فرآیند آلودگی چند مرحله ای با اسکریپت های اکسل، جاوااسکریپت و PowerShell در رایانه آن ها آغاز می شود که در نهایت منجر به نصب بدافزار Nodersok می شود. این بدافزار دارای چندین مؤلفه است که هر کدام نقش خاص خود را ایفا می کنند.

ماژول PowerShell در بدافزار، Windows Defender و Windows Update را غیرفعال می کند. ماژول دیگر بدافزار، سطح دسترسی آن را به سطح

## کشف آسیب پذیری جدید در سیم کارت های موبایل کشف شد



محققان امنیت سایبری از وجود یک آسیب پذیری جدید در سیم کارت ها خبر دادند که می تواند به مهاجمان راه دور اجازه دهد تا گوشی های هدف را به خطر انداخته و فقط با ارسال پیام کوتاه، جاسوسی کنند.

این آسیب پذیری که SimJacker نام دارد، در مجموعه ابزارهای پویای مرورگر S@T (SIMalliance Toolbox) وجود دارد که در بیشتر سیم کارت های مورد استفاده در اپراتورهای تلفن همراه، حداقل در ۳۰ کشور جهان تعبیه شده است. کارشناسان دریافته اند که سوءاستفاده از این آسیب پذیری، مستقل از مدل تلفن مورد استفاده قربانی است.

به گفته محققان، یک شرکت نظارت خصوصی از حداقل دو سال پیش، از این نقص روز صفرم آگاه است و به طور جدی از این آسیب پذیری برای جاسوسی از کاربران تلفن همراه در چندین کشور استفاده می کند.

مرورگر S@T روی چندین سیم کارت از جمله eSIM، به عنوان بخشی از ابزارهای سیم کارت (STK) نصب شده است. این مرورگر، سیم کارت را قادر می سازد تا اقداماتی که برای انواع خدمات با ارزش افزوده استفاده می شود، انجام دهد.

مرورگر S@T مجموعه ای از دستورات عمل های STK شامل تماس، راه اندازی مرورگر، تهیه داده های محلی، اجرای دستورات و ارسال داده ها را اجرا می کند که با ارسال پیام کوتاه به تلفن، قابل اجرا هستند.

حمله اصلی Simjacker شامل یک پیام کوتاه حاوی نوع خاصی از کدهای جاسوسی است که به یک تلفن همراه ارسال می شوند و سپس به سیم کارت داخل تلفن دستور می دهد تا تلفن همراه را بازیابی کند و دستورات حساس را انجام دهد. مهاجم می تواند از این نقص سوءاستفاده کند تا به اهداف زیر برسد:

- بازیابی اطلاعات مکان و اطلاعات IMEI دستگاه هدف
- ارسال پیام های جعلی از طرف قربانیان و انتشار اطلاعات غلط
- کلاهبرداری از نرخ حق بیمه با شماره گیری شماره های حق بیمه
- جاسوسی از محیط اطراف قربانیان با راهنمایی دستگاه برای تماس با شماره تلفن مهاجم
- انتشار بدافزار با مجبور کردن مرورگر تلفن قربانی برای باز کردن یک صفحه وب مخرب

- انجام حملات انکار سرویس با غیرفعال کردن سیم کارت
- بازیابی اطلاعاتی مانند زبان، نوع رادیو، میزان باتری و غیره

به گفته کارشناسان، حملات SimJacker علیه کاربران با محبوب ترین دستگاه های تلفن همراه تولید شده توسط اپل، گوگل، هواوی، موتورولا و سامسونگ مشاهده شده است و همه سازندگان و مدل های تلفن همراه در معرض این حمله قرار دارند؛ زیرا این آسیب پذیری از یک فناوری جاسازی شده روی سیم کارت ها بهره می برد که مشخصات آن از سال ۲۰۰۹ به روز نشده و به طور بالقوه می تواند بیش از یک میلیارد کاربر تلفن همراه را در سراسر جهان شامل آمریکا، آفریقای غربی، اروپا، خاورمیانه، در معرض خطر قرار دهد.

کارشناسان کشف خود را به انجمن GSM و اتحادیه سیم کارت گزارش دادند و توصیه هایی را برای تولیدکنندگان سیم کارت منتشر کردند.

اپراتورهای تلفن همراه می توانند با تجزیه و تحلیل و مسدود کردن پیام های مشکوک حاوی دستورات مرورگر S@T، میزان این حمله را کاهش دهند.

## در مرکز تحقیقات مخابرات؛ ساخت ابر رایانه «سیمرغ» آغاز شد

رئیس مرکز تحقیقات مخابرات ایران از آغاز همکاری با بازیگران اصلی صنعت و دانشگاه در ساخت ابر رایانه «سیمرغ» بنا به وعده وزیر ارتباطات خبر داد.

وحید یزدانیان در جریان نشست با جوانان صنعت و دانشگاه در توفیتی با اشاره به آماده ساختن «سیمرغ» برای پر گشودن، نوشت: همانطور که وزیر ارتباطات وعده داده بود، برای ساختن ابر رایانه «سیمرغ»، آستین ها را بالا زده ایم.

وی گفت: امروز بازیگران اصلی از صنعت و دانشگاه در پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) دور هم جمع شدند تا با هم افزایی، صنعت ساخت ابر رایانه را در کشور پایه گذاری کنند.

رئیس پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات در این نشست، بر لزوم اجرایی شدن ایده های جوانان در مسیر درست تاکید کرد و گفت: آنچه مورد تأیید وزیر ارتباطات است، موضوع ایده ها و اندیشه های نو و جدید است و باید ایده ها در جهت سیاست کلی وزارت ارتباطات باشد.



## برای اولین بار در خاورمیانه؛

# سامانه اندازه‌گیری شدت تشعشعات الکترومغناطیسی بومی سازی شد

انتقال دانش فنی و آغاز تولید این سامانه توسط شرکت‌های داخلی در سال جاری، نشان از اهتمام وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات به منویات مقام معظم رهبری در سال رونق تولید دارد.

بحری یادآور شد: فعالیت‌های پژوهشی و آزمایشگاهی در خصوص بررسی اثرات تشعشعات الکترومغناطیسی نیز از جمله موضوعات بسیار مهمی است که در این گروه پژوهشی از گذشته شروع شده است. در همین راستا ضمن انجام فاز مطالعاتی، موضوع شناسایی و بررسی استانداردهای معتبر و ارائه توصیه و راهکارهای علمی با هدف کاهش اثرات تشعشعات الکترومغناطیسی در قالب پروژه پژوهشی در حال انجام است.

این عضو هیئت علمی پژوهشگاه ICT افزود: در آستانه تبادل تفاهم‌نامه همکاری مشترک، همکاری پژوهشی و تحقیقاتی گروه ارتباطات رادیویی ثابت و سیار پژوهشگاه ICT با مرکز تحقیقات ارولوژی بیمارستان سینا آغاز شده است.

وی گفت: با توجه به اهمیت موضوع بررسی اثرات تشعشعات الکترومغناطیسی، از شهریور ماه ۱۳۹۸ همکاری مشترک میان گروه ارتباطات رادیویی ثابت و سیار مرکز تحقیقات مخابرات با مرکز تحقیقات ارولوژی بیمارستان سینا آغاز شد. هدف از این همکاری انجام پروژه‌های تحقیقاتی مشترک، تبادل دانش و اطلاعات فنی، برگزاری نشست‌ها و کارگاه‌های علمی و تبادل تجهیزات آزمایشگاهی در ارتباط با اثرات تشعشعات غیریونیزه است.

نیز یکی از محورهای پژوهشی خود را به موضوع تشعشعات الکترومغناطیسی غیر یونیزه اختصاص داده است؛ این موضوع در دو بخش اندازه‌گیری و پایش شدت میدان پرتوهای الکترومغناطیسی و همچنین بررسی اثرات تشعشعات الکترومغناطیسی مورد توجه قرار گرفته است که تاکنون در هر دو بخش مذکور فعالیت‌های خوبی را برنامه ریزی و اجرا کرده است.

به گفته بحری، در بخش اندازه‌گیری شدت تشعشعات الکترومغناطیسی، گروه ارتباطات رادیویی ثابت و سیار به سفارش معاونت امور رادیویی سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی برای اولین بار در خاورمیانه موفق به بومی‌سازی سامانه اندازه‌گیری شدت تشعشعات الکترومغناطیسی تا فرکانس ۱۸ گیگاهرتز شد.

مدیر گروه ارتباطات رادیویی ثابت و سیار مرکز تحقیقات مخابرات ایران با تأکید بر اینکه سامانه مذکور موفق به اخذ تاییدیه سازمان انرژی اتمی ایران و سایر مراجع معتبر شده است، خاطر نشان کرد: کسب دانش و بومی‌سازی سامانه مذکور گام موفق‌تری برای پاسخ به دغدغه‌های مردمی در خصوص اندازه‌گیری و پایش دامنه تشعشعات الکترومغناطیسی سامانه‌های مخابراتی با محصولات بومی است.

وی ادامه داد: در حال حاضر همکاری و تعامل با معاونت امور رادیویی سازمان تنظیم مقررات ارتباطات برای انجام فراخوان انتقال دانش فنی و تولید این محصول دانش بنیان در دست اقدام است که به زودی اطلاع رسانی آن از طریق رگولاتوری انجام خواهد شد.

برای اولین بار در خاورمیانه سامانه اندازه‌گیری شدت تشعشعات الکترومغناطیسی تا فرکانس ۱۸ گیگاهرتز توسط مرکز تحقیقات مخابرات ایران، بومی سازی شد. رضا بحری عضو هیئت علمی پژوهشگاه ICT با اشاره به اهمیت اثرات امواج الکترومغناطیسی گفت: بحث اثرات این امواج در تلفن‌های همراه، رادیوهای مایکروویو، پخش رادیویی و تلویزیونی و ... بر سلامت انسانها به یکی از موضوعات مورد توجه پژوهشگران در دنیا تبدیل شده که مرکز تحقیقات مخابرات نیز در این خصوص فعالیت‌هایی را در دست اقدام دارد.

وی با بیان اینکه در حالت کلی تشعشعات به دو نوع یون‌ساز و غیر یون‌ساز تقسیم می‌شوند، اظهار کرد: در سیستم‌های مخابراتی و رادیویی، تشعشعات از دسته امواج غیر یون‌ساز هستند که با در نظر گرفتن استانداردهای ملی و بین‌المللی و رعایت آستانه‌های مجاز توان تشعشعی، بسیاری از نگرانی‌های در این خصوص مرتفع شده و خطری سلامت مردم را تهدید نمی‌کند.

این عضو هیئت علمی پژوهشگاه ICT افزود: کمیسیون بین‌المللی حفاظت در مقابل تابش غیر یونیزه نیز استانداردی را در این زمینه تدوین کرده است که در حال حاضر در ایران و بسیاری از کشورهای دیگر مورد استناد بوده و براساس آن تجهیزات مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرند.

وی خاطر نشان کرد: با توجه به اهمیت موضوع، گروه ارتباطات رادیویی ثابت و سیار مرکز تحقیقات مخابرات



## در کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات؛

# دستورالعمل خدمات پیامک انبوه اضطراری تصویب شد

بر اساس این مصوبه، اطلاع رسانی و محتوای پیامکی موارد مرتبط با اضطرار باید با تأیید مراجع ذی صلاح تعیین شده توسط شورای عالی امنیت ملی انجام شود. این موارد توسط سازمان تنظیم مقررات به ارائه کنندگان خدمات ابلاغ می شود.

همچنین مطابق این مصوبه، ارائه کنندگان خدمات ارتباطی موظف هستند در چارچوب ابلاغ کارگروه های ارتباطات و فناوری اطلاعات مدیریت بحران، نسبت به ارسال به موقع پیامک های انبوه اضطراری اقدام کنند.

علاوه بر این، این نکته مورد تأکید است که پیامک اضطراری باید جنبه فوری داشته باشد و متن پیامک تا حد ممکن، مختصر و صرفاً دربرگیرنده اطلاعات ضروری باشد. کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات این مصوبه را در ۹ ماده به تصویب رسانده و تأکید کرده است که این مقررات برای ارسال پیامک های سریع نیز لازم الاجرا است.



کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات، دستورالعمل خدمات پیامک انبوه اضطراری را تصویب کرد.

این دستورالعمل در جلسه شماره ۲۹۲ کمیسیون تنظیم مقررات و در راستای اجرای بند ۳-۲ مصوبه شماره ۲۷۰ این کمیسیون به تصویب رسید.

بر مبنای این دستورالعمل، پیامک های انبوه اضطراری فقط در شرایط بحران، مطابق تعریف سازمان مدیریت بحران کشور یا شرایط اضطرار که تنها شامل موارد مرتبط با امنیت ملی است، قابل ارسال خواهد بود. با توجه به اینکه اطلاع رسانی وقوع بحران در سطح

ملی بر عهده وزیر کشور و در استان ها و شهرستان ها بر عهده استاندار و فرماندار است، محتوای پیامکی تأیید شده توسط مراجع مذکور، در سطح ملی توسط کارگروه ارتباطات و فناوری اطلاعات مدیریت بحران کشور که در وزارت ارتباطات مستقر است و نیز در سطح استان و شهرستان ها توسط کارگروه استانی مدیریت بحران، به ارائه کنندگان خدمات ارتباطی ابلاغ می شود.

کشور محدود غربی هستند و بیش از این تنها کشورهای نظیر چین و هند نسبت به تدوین زبان برنامه نویسی بومی اقدام کرده اند و اکنون ایران نیز به این جرگه پیوسته است.

حمید رضا اعتدال مهر، مدیر عامل یک شرکت توسعه فضای کسب و کار در وب، گفت: پس از شناسایی عواقب متفاوت و خطرناک استفاده از نسخه غیررسمی نرم افزارهای توسعه وب تصمیم به توسعه مدل بومی گرفتیم، با توجه به پیچیدگی های فنی و نبود متخصص در سطح این پروژه توسعه، حدود ۱۰ سال به طول انجامید و خوشبختانه موفق شدیم، برای اولین بار در کشور، زبان برنامه نویسی ایرانی را توسعه دهیم.

وی افزود: در حال حاضر در تمام مراکز آموزش عالی و وزارت آموزش و پرورش زبان های شرکت های عموماً آمریکایی مانند P.H.P و ASP.NET تدریس می شود. برای یادگیری زبان برنامه نویسی ایرانی تدوین شده که به یک دهم زمان مورد نیاز برای یادگیری نسبت به زبان های خارجی نیاز است. در ۵ سال گذشته این برنامه بررسی و اشکال زدایی شده و هم اکنون نسخه جدید این برنامه برای بیش از ۱۱۰۰ وب سایت ارائه خدمت می کند.

اعتدال مهر ضمن تأکید بر توسعه موزاییکی اکو سیستم فناوری اطلاعات در داخل کشور بیان کرد: از این برنامه می توان برای طراحی هر گونه نرم افزار، وب اپلیکیشن و پورتال تحت وب استفاده کرد. این محصول به هیچ عنوان حاصل مهندسی معکوس نیست و طراحی آن کاملاً ایرانی است.

وی خاطر نشان کرد: موفقیت وب سایت های طراحی شده با این زبان در تست های مختلف قابل ملاحظه در موتورهای جستجوگر (سئو) حکایت از استانداردهای بالای این محصول دارد. آموزش این زبان کاملاً رایگان است و آموزش در سطح ابتدایی آن تنها نیاز به دانستن html , CSS , برای علاقه مندان دارد. قیمت این محصول با امکاناتی بسیار کاملتر مشابه محصولات (کدباز) یا (غیررسمی) می باشد.

## با تلاش یک شرکت دانش بنیان؛ زبان برنامه نویسی بومی ایرانی نوشته شد



تومان فراتر رفته است. رشد این بازار پر حجم نیاز به خدمات پایه ای را افزایش داده است. استفاده بی محابا از محصولات و خدمات دیگر کشورها و عدم محافظت از داده های عظیم کاربران ایرانی می تواند عواقبی در پی داشته باشد.

برنامه نویسی از جمله ستون های اصلی خیمه فناوری اطلاعات است که به خاطر اهمیت ویژه آن، در بسیاری از کشورهای توسعه یافته، جزء دروس اصلی دبستان برای کتب درسی کودکان محسوب می شود.

زبان برنامه نویسی در ایران عموماً بر اساس منابع غیر مجاز کپی شده آموزش داده می شود. سالها است که متخصصین در این حوزه بر لزوم تدوین یک زبان برنامه نویسی ایرانی تأکید دارند و اکثر کشورها در جهان تنها مصرف کننده تولیدات چند

برای اولین بار در کشور، زبان برنامه نویسی ایرانی توسط یک شرکت دانش بنیان پس از ۱۰ سال تلاش نوشته شد.

بر اساس آمار موجود شغل های مانند مدیر تضمین کیفیت (QA)، مهندس ساخت افزار، مهندس امنیت، متخصص علم داده و البته برنامه نویسی جز پر درآمد ترین مشاغل فعلی دنیا محسوب می شود و این روند در دهه پیش رو تشدید خواهد شد.

تمام این حرفه ها در خدمت فناوری اطلاعات هستند و این مسئله به وضوح سمت و سوی آینده فناوری در جهان را نشان می دهد.

در حال حاضر از هر ۴ شرکت دانش بنیان فعال، یکی در حوزه فناوری اطلاعات مشغول به کار است. به دلیل رشد شرکت های برخط ارائه دهنده محصول و خدمات، ارزش زنجیره مالی در این حوزه از ۶۰ هزار میلیارد



در دنیای امروز فناوری‌ها پیوند عمیقی با خودروسازی دارند به نحوی که خودروسازان از فناوریهای نوین در تمام بخش‌ها از جمله ایمنی، کاهش مصرف سوخت، سرعت بیشتر، طراحی فضای داخلی و غیره استفاده می‌کنند. در همین راستا استانداردهای خودروسازی هر روز بالاتر می‌رود و خودروها هر روز هوشمندتر، راحت‌تر و زیباتر می‌شوند و شاهد روزی خواهیم بود که خودروهای برقی، خودران و شبکه‌ای کل دنیا را فرا بگیرد.

# فناوری خودرو



## سیاه ترین خودروی جهان با فناوری نانو ساخته شد

شرکت بی‌ام‌دبلیو (BMW) با استفاده از رنگ نانویی نسل سوم از خودروهای X6 را به بازار عرضه می‌کند. در این رنگ نانویی که با نام Vantablack شناخته می‌شود، از نانولوله‌های کربنی استفاده شده است و این کار موجب شده تا این رنگ به‌عنوان تاریک‌ترین رنگ جهان معرفی شود. این رنگ که در سال ۲۰۱۴ اختراع شد فاقد هر نوع پیگمنت بوده و دارای شبکه‌ای متراکم از نانولوله‌های کربنی است. این رنگ که در یک مخزن گرمایشی رشد داده شده است، می‌تواند ۹۹.۹۶ درصد از نور را جذب کند. استفاده از این رنگ نانویی در بی‌ام‌دبلیو مدل X6 موجب شده تا این خودرو به سختی دیده شود. متخصصان معتقدند که این رنگ نانویی بی‌ام‌دبلیو را از دیگر شرکت‌های سازنده خودروهای لوکس نظیر لامبورگینی، رولزرویس، بنتلی و حتی فراری جدا می‌کند. این غول خودروسازی آلمان ماه آینده قرار است این خودرو را در نمایشگاه فرانکفورت به نمایش بگذارد.



بی‌ام‌دبلیو چند سال قبل از شرکت سری نانوسیستم که صاحب این رنگ‌های نانویی است خواسته بود تا از این رنگ‌ها در یکی از خودروهای بی‌ام‌دبلیو استفاده کند که این کار روی بی‌ام‌دبلیو مدل X6 انجام شد. طبق گفته بن جینسن، بنیان‌گذار شرکت سری نانوسیستم، این رنگ قادر به جذب بیش از ۹۹.۹ درصد از نور بوده و بازتاب بسیار اندکی دارد از این رو آن را یک رنگ فوق‌العاده سیاه می‌نامند.

یک شرکت خارجی در سری سوم خودروی X6 از رنگ نانویی سیاهی استفاده کرده که موجب شده رنگ این خودرو بسیار تیره‌تر از رنگ‌های رایج دیده شود. بی‌ام‌دبلیو در سری سوم خودروی X6 از رنگ نانویی سیاهی استفاده کرده که موجب شده رنگ این خودرو بسیار تیره‌تر از رنگ‌های رایج دیده شود. رنگ بدنه این خودرو بیش از ۹۹.۹ درصد از نور را جذب می‌کند بنابراین، می‌توان آن را تیره‌ترین خودروی جهان دانست.

## اوبر سرویس تاکسی بالگرد ارائه می‌کند



شرکت اوبر سرویسی با بهای ۲۰۰ دلار ارائه کرده تا مسافران را از منطقه منهتن در نیویورک به فرودگاه ببرد. شرکت اوبر قصد دارد با بالگردی در آسمان نیویورک مسافران را از منطقه منهتن به فرودگاه «جان اف کندی» ببرد. این خدمت تاکسی بالگرد Uber Copter نام گرفته است. سرویس Uber Copter از ۱۷ اکتبر آغاز می‌شود و هزینه هر بار سفر با آن به ازای هر نفر ۲۰۰ تا ۲۲۵ دلار است. هرچند اوبر ادعا می‌کند این روش مدت زمان سفر را کاهش می‌دهد اما یکی از خبرنگاران پس از آزمایش این سرویس اعلام کرد مدت زمان سفر از مرکز شهر نیویورک تا فرودگاه در کل (سفر همراه بالگرد در کنار سفر با مترو) ۷۰ دقیقه است. این درحالی است که مدت زمان سفر باتاکسی در ترافیک معمول شهری نیز همین میزان است. البته Uber Copter نخستین بار در ماه ژوئن برای

اعضای پلاتینیوم و دیاموند سرویس اوبر ارائه شد. اعضای پلاتینیوم و دیاموند اوبر مشتریان هستند که بیش از ۲۵۰۰ دلار در سرویس‌های اوبر پول یا اوبرایتس این شرکت هزینه می‌کنند.

بالگرد سرویس Uber Copter ظرفیت ۵ مسافر و کیف‌های دستی همراه آنان را دارد. مسافران قبل از آغاز سفر باید یک ویدئو مخصوص نکات ایمنی را تماشا کنند. اوبر ادعا می‌کند مدت زمان سفر با بالگرد ۸ دقیقه است و پس از آن فرد به وسیله نقلیه زمینی منتقل می‌شود. این در حالی است که رقبای اوبر از جمله شرکت بلید چنین سرویسی را با قیمت‌های مشابه عرضه می‌کنند.



## کامیون خودران بدون کابین راننده ابداع شد



شرکت اسکانیا طرح اولیه از یک کامیون خودران بدون کابین راننده ارائه کرده که مجهز به دوربین و حسگرهای مختلف است. این کامیون در بخش استخراج معدن و ساختمان سازی کاربرد زیادی دارد.

تاکنون تلاش های زیادی برای ساخت خودروهای خودران انجام شده است. در همین راستا شرکت اسکانیا نخستین طرح اولیه از یک خودروی خودران بدون کابین به نام AXL رونمایی کرده است.

اسکانیا تاکنون تعداد زیادی کامیون خودران ساخته که در چند شرکت مشغول سرویس رسانی هستند. اما در همه این خودروها کابینی برای راننده در نظر گرفته شده تا در صورت لزوم کنترل خودرو را به دست گیرد. اکنون به نظر می رسد حذف کابین راننده مرحله بعدی در توسعه یک کامیون خودران است. طرح اولیه AXL نیز به وسیله یک سیستم لجستیک خارجی کنترل می شود. این سیستم مسیر خودرو و عملیات آن را تعیین می کند.

حذف کابین راننده یک تغییر بنیادی در کامیون به حساب می آید. این خودرو بدون کابین می تواند بار بیشتری حمل کند. همچنین هزینه ساخت آن نیز ارزانتر خواهد بود. از سوی دیگر در صورت تصادف خودرو هیچ خسارت جانی به سرنشینان آن وارد نمی شود.

هرچند AXL در حال حاضر فقط یک طرح اولیه است اما اسکانیا اعلام کرده برای ساخت آن از فناوری های موجود استفاده شده است. در کنار این موارد کامیون بدون کابین راننده با سوخت زیستی حرکت می کند و مجهز به دوربین های مختلف، رادار، اشعه های لیزر، جی پی اس و لیدار است تا محیط اطراف خود را بررسی کند.

دور خودرو چراغ هایی به شکل نوار سفید وجود دارد که نشان می دهد کامیون اشیا یا افرادی را رصد کرده و از آنها اجتناب می کند. البته این طرح اولیه برای خیابان های شلوغ امروزی مناسب نیست اما در بخش های ساخت و ساز و استخراج معدن که قابلیت کنترل و پیش بینی بیشتری وجود دارد، می توان از آن استفاده کرد.

## ولوو خودروی اسپرت ایمن می سازد

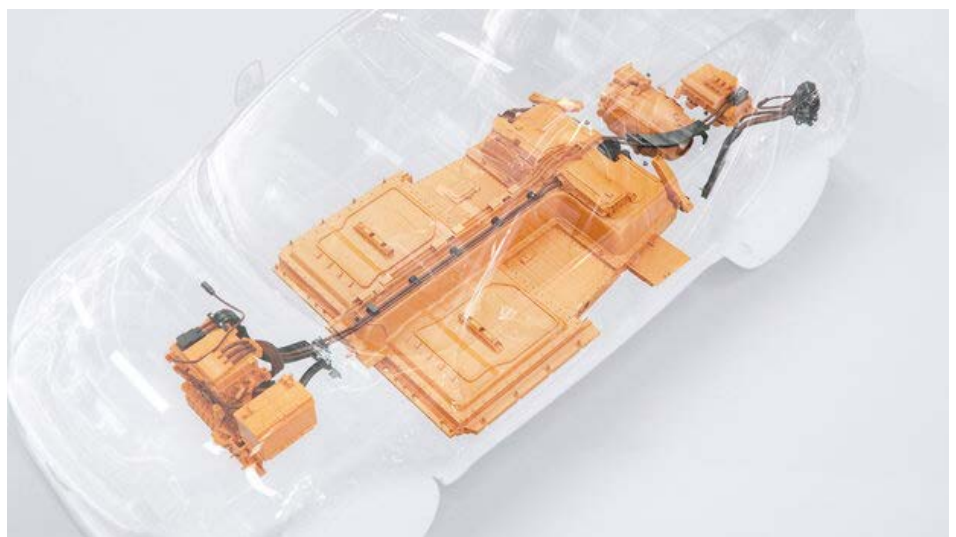
ولوو ادعا می کند XC۴۰ به دلیل طراحی و ویژگی های جدیدش یکی از ایمن ترین خودروهای موجود در جاده خواهد بود. طبق اطلاعات موجود باتری در کف خودرو تعبیه و سبب می شود مرکز گرانش آن پایین تر قرار گیرد. به این ترتیب هنگام تصادف از واژگون شدن خودرو جلوگیری می شود. علاوه بر آن ساختاری باتری های جدید دارای یک قفس ایمنی و فضایی مخصوص به نام «فضای مچاله شدن» است تا هنگام تصادف از باتری لیتیوم یونی محافظت شود.

در کنار این موارد ولوو قسمت های جلو و عقب خودرو را قدرتمندتر کرده تا فقدان موتور بنزینی جبران شود و در نتیجه هنگام تصادف نیروهای برخورد کننده به کابین حامل سرنشینان فشار وارد نکنند.

علاوه بر این موارد چند فناوری دیگر نیز در XC۴۰ به کار رفته که قبلا در هیچ خودروی

ولوو وجود نداشته است. یکی از این موارد سیستم پیشرفته دستیار راننده همراه دوربین ها، رادارها و حسگرهای اولتراسونیک است.

این شرکت درباره جزئیات این سیستم توضیح زیادی نداده اما به نظر می رسد XC۴۰ با کمک این فناوری های جدید محیط اطراف خود را بهتر رصد می کند.



شرکت ولوو ادعا می کند خودروی اسپرت برقی جدیدش یکی از ایمن ترین خودروها در جاده خواهد بود.

مدتی قبل خودروسازی «ولوو» اعلام کرد مشغول طراحی نسخه برقی خودروی اسپرت XC۴۰ SUV خود است. اکنون در حالی که قرار است خودرو ماه آینده رونمایی شود، اطلاعات بیشتری از آن منتشر شده است.

## تقلب شرکت خودروسازی دایملر در زمینه آمار انتشار گازهای گلخانه‌ای



آلمان شرکت دایملر را ۸۷۰ میلیون یورو جریمه کرده است. این شرکت به وسیله نرم افزاری سیستم انتشار گازهای گلخانه‌ای خودروهایش را دستکاری کرده تا تست‌های رسمی را بدون اشکال پشت سر بگذراند.

دادستانی آلمان دایملر (شرکت مادر مرسدس بنز) را به اتهام فروش حداقل ۶۸۴ هزار خودروی مجهز به نرم افزاری برای تقلب در اعلام میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای، ۸۷۰ میلیون یورو (معادل ۹۶۰ میلیون دلار) جریمه کرده است. البته دایملر نسبت به این جریمه اعتراض کرده است.

طبق گزارش‌ها تقلب در میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای خودروهایی این شرکت از سال ۲۰۰۸ میلادی شروع شده است و شامل خودروهای مختلف از ون‌های «ویتو» تا اتومبیل‌های صندوق‌دار «کلاس سی» و همچنین خودروهای «جی ال سی کوپه» نیز می‌شود. به گفته مقامات نرم افزار به کاررفته در این خودروها، سیستم فیلتر گازهای گلخانه‌ای را دستکاری کرد تا تست‌های رسمی با موفقیت پشت سر گذاشته شوند. اما در واقع انتشار گازهای گلخانه‌ای خودروها در جاده بالاتر از حد معمول بود.

البته شرکت‌های دیگر برای اقدامات مشابهی با جریمه‌های سنگین روبرو شده‌اند. فولکس واگن در ماه می اعلام کرد ۵۳۵ میلیون یورو جریمه پرداخت می‌کند و از سوی دیگر شرکت قطعه‌سازی بوش نیز ۹۰ میلیون دلار جریمه پراخته است. با این وجود به نظر می‌رسد دایملر چندان نگران این امر نیست. این خودروساز قبلاً هشدار داده بود که درآمدش در ۲۰۱۹ میلادی کاهش می‌یابد و از قبل مبلغ ۱۶ میلیارد یورو را به هزینه‌های رسوایی انتشار گازهای گلخانه‌ای خودروهایش در دادگاه اختصاص داده بود.

## اولین خودروی برقی مزدا ماه آینده رونمایی می‌شود

شرکت مزدا اعلام کرده نخستین خودروی الکتریکی خود را در نمایشگاه اتومبیل توکیو در ماه آینده رونمایی می‌کند. این خودرو در ۲۰۲۰ به بازار عرضه می‌شود.

شرکت ژاپنی مزدا قصد دارد ماه آینده در نمایشگاه «توکیو موتور شو» از یک خودروی برق رونمایی کند. این شرکت قصد دارد خودروی برقی مذکور را سال آینده میلادی به بازار عرضه و به تدریج بقیه خودروهای خود را نیز برقی تولید کند.

درباره مدل خودروی مزدا جزئیات اندکی فاش شده و فقط مشخص است این یک خودروی کاملاً جدید است.

ماه گذشته مزدا نمونه اولیه خودرویی را در نروژ آزمایش کرد که شباهت زیادی به مدل CX-۵ اسپرت شرکت داشت. اما هنوز مشخص نیست مزدا همین خودرو را در نمایشگاه اتومبیل توکیو رونمایی می‌کند یا خیر.

البته باید توجه داشت خودروی مذکور مجزا از مدل‌هایی است که این شرکت با همکاری تویوتا می‌سازد. این نخستین خودروی برقی مزدا به حساب می‌آید و بخشی از برنامه شرکت برای ارائه خودروهای حافظ محیط زیست است که دی‌اکسید کربن کمتری تولید می‌کنند.

این شرکت ژاپنی ادعا می‌کند تا ۲۰۳۰ یا ۲۰۳۵ میلادی بیشتر خودروهای آن برقی خواهند بود یا موتور هیبریدی خواهند داشت.



## پلیس فرانسه تاکسی پرنده با سرعت غیرمجاز را متوقف کرد



پلیس فرانسه یک تاکسی پرنده خودران را هنگام آزمایش در رودخانه ای در پاریس به دلیل سرعت غیرمجاز متوقف کرده است. شرکت سازنده قصد دارد سرویس این تاکسی را تا ۲۰۲۰ در برخی شهرها عرضه کند.

استارت آپ فرانسوی «سی بابل» (Seabubbles) اخیراً تاکسی پرنده خودران را آزمایش کرده است. این تاکسی برقی که بالای سطح آب پرواز می‌کند در رودخانه سن آزمایش شد اما پلیس مجبور شد به دلیل سرعت غیرمجاز آن را متوقف کند. «آندرس برینگدال» یکی از موسسان این استارت آپ می‌گوید: تاکسی خودران ما با سرعت ۳۰ کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کرد. البته متوسط سرعت حرکت در رودخانه ۱۲ کیلومتر بر ساعت است. بنابراین پلیس تاکسی را متوقف و مدارک را بازرسی کرد تا همه چیز مطابق قانون باشد. استارت آپ فرانسوی «سی بابل» قصد دارد این تاکسی پرنده خودران را در ۲۰۲۰ میلادی در شهرهای آمریکا، فرانسه و هلند عرضه کند. جالب آنکه تاکسی مذکور نیز «بابل» (Bubble) نام دارد.

پس از عرضه این تاکسی خودران، افراد می‌توانند با استفاده از یک اپلیکیشن آن را سفارش دهند. در مرحله بعد مسافران در اسکله سوار تاکسی خودران می‌شوند. این اسکله مخصوص مجهز به پنل‌های خورشیدی، ژنراتورهای زیرآبی و توربین‌های بادی است تا انرژی مورد نیاز برای شارژ باتری تاکسی‌ها را فراهم کنند.

به گفته این استارت آپ، تاکسی‌های خودران هیچ گونه موج، سروصدا یا گازهای گلخانه‌ای منتشر نمی‌کنند. به همین دلیل جایگزینی مناسب برای وسایل نقلیه ای هستند که با سوخت فسیلی حرکت می‌کنند.

علاوه بر آن، با راه‌اندازی سرویس این تاکسی‌های خودران از ترافیک خیابان‌ها و رودخانه‌های شهری کاسته می‌شود.

## باتری جدید تسلا با قابلیت ۴ هزار بار شارژ

در ماه آوریل الون ماسک مدیر ارشد اجرایی تسلا، اعلام کرد این شرکت مشغول ساخت خودروهای کاملاً خودران است و ناوگانی از تاکسی‌های رباتیک را رونمایی می‌کند. هرچند باتری‌های قدرتمندتر بسیاری از چالش‌های پیش روی خودروهای خودران را حل نمی‌کنند اما حداقل سبب می‌شوند تا کسب‌وکارهای رباتیک صرفه‌جویانه‌تر باشند. البته الون ماسک مدیر ارشد اجرایی تسلا هنگام سخنرانی در رویداد «تسلا اوتونومی» اشاره کرد رباتاکسی‌ها باید عمر طولانی داشته باشند. هرچند او اعتراف کرد باتری‌های فعلی برای طی یک میلیون مایل ساخته نشده‌اند.

در اوایل سال جاری ماسک اعلام کرد خودروی «مدل ۳» بسیار قدرتمند است. ماژول باتری این خودرو نیز برای طی ۳۰۰ تا ۵۰۰ هزار مایل مناسب است. اما اکنون تسلا ادعا می‌کند سال آینده باتری‌هایی به بازار عرضه می‌کند که عمر آن یک میلیون مایل است.

جف دان و همکاران او مشغول انجام تحقیقات برای تولید باتری مخصوص تسلا هستند. آنها نتایج آزمایش یک باتری سلولی خارق العاده را منتشر کرده‌اند که ویژگی مورد ادعای تسلا را دارد. باتری جدید لیتیوم یونی و مجهز به نسل جدید کاتد MNC تک کریستالی و الکترولیت پیشرفته است.

این گروه از محققان به طور مداوم مشغول آزمایش این باتری هستند. عمر باتری جدید ۳ تا ۳ برابر باتری‌های فعلی تسلا است. آنها باتری را در شرایط مختلف آزمایش کرده‌اند. چنین باتری‌ها حتی در دمای ۴۰ درجه سانتیگراد می‌تواند ۴ هزار بار شارژ کرد. باتوجه به سیستم خنک‌سازی فعال تسلا، قابلیت شارژ باتری فراتر از ۶ هزار بار خواهد بود.

یک شرکت تحقیقاتی همکار تسلا ادعا می‌کند باتری سلولی ساخته که قادر به طی یک میلیون مایل است. در آزمایشات و طی شرایط سخت این باتری را می‌توان ۴ هزار بار شارژ کرد.

یکی از شرکای پژوهشی تسلا در حوزه توسعه باتری، تحقیق جدیدی درباره یک باتری سلولی منتشر کرده و ادعا می‌کند این باتری می‌تواند بیش از یک میلیون مایل طی کند.



## خودروی تمام برقی فولکس واگن رونمایی شد



شرکت فولکس واگن از خودروی تمام برقی رونمایی کرده که با ۳ نوع باتری مختلف عرضه می‌شود و داخل آن نیز نمایشگر بالاسری مجهز به واقعیت افزوده وجود دارد.

شرکت فولکس واگن مجموعه‌ای از طرح‌های اولیه از خانواده خودروهای ID را قبلاً منتشر کرده است. اما اکنون این شرکت قبل از برگزاری نمایشگاه اتومبیل فرانکفورت نخستین خودروی تولید این سری را رونمایی کرد.

خودروی تمام برقی ID.4 با ۳ نوع باتری مختلف عرضه می‌شود. با هزینه شارژ این باتری‌ها می‌توان مسافت‌های ۴۲۰، ۳۳۰ و ۵۵۰ کیلومتر را طی کردند. این باتری‌ها ۵۸، ۴۵ و ۷۷ کیلووات ساعتی هستند.

نخستین خودرویی که برای مشتریان عرضه می‌شود باتری ۵۸ کیلووات ساعتی است که پیش‌سفارش آن از ماه می آغاز شده است. این باتری انرژی مورد نیاز برای موتور الکتریکی را فراهم می‌کند که روی محور عقب خودرو سوار شده است. حداکثر سرعت خودرو ۱۶۰ کیلومتر بر ساعت است.

سرعت شارژ خودرو با توجه به انواع باتری‌های آن متفاوت است. اما تمام مدل‌ها از قابلیت شارژ سریع ۱۰۰ کیلووات پشتیبانی می‌کنند که فقط با ۳۰ دقیقه شارژ می‌تواند مسافت ۲۹۰ کیلومتر را طی کند. هنوز مشخص نیست این ویژگی به عنوان استاندارد در مدل‌های بالاتر عرضه می‌شود یا هزینه آن چقدر است.

فضای داخلی خودرو شامل یک سیستم اطلاع‌رسانی جدید و چند دکمه است. این دکمه‌ها زیر یک نمایشگر و در سمت چپ فرمان قرار گرفته‌اند. علاوه بر آن یک دستیار صوتی جدید (Hey ID) همراه نمایشگر بالاسری مجهز به واقعیت افزوده در خودرو وجود دارد. مشابه این ویژگی‌ها در مرسدس MBUX وجود دارد.

قیمت پایه این خودرو ۳۰ هزار یورو است. خودروی ID.4 در پایان سال جاری تولید می‌شود و از اواسط ۲۰۲۰ میلادی در اروپا عرضه می‌شود.

## توسط فولکس واگن تولید شد؛ خودروی برقی که با نور با سر نشینان صحبت می کند

شرکت فولکس واگن از تولید نمونه اولیه یک خودروی برقی به نام آی دی ۳ خبر داده که با استفاده از علائم نوری با سر نشینان ارتباط برقرار می کند. در خودروی یادشده یک رشته نوار ال ای دی کار گذاشته شده که بر مبنای دریافت دستورات مختلف به رنگ های متفاوتی درمی آید. به عنوان مثال سبز شدن این رشته ال ای دی به معنای شارژ کامل باتری است، اما قرمز شدن آن نشان دهنده پایان شارژ باتری است.

این رشته چراغ ال ای دی برای نشان دادن روشن بودن خودرو، باز یا بسته بودن درها و غیره نیز به رنگ های مختلفی درمی آید. همچنین اگر خودرو تشخیص دهد که زمان تغییر مسیر حرکت در بزرگراه و حرکت از مسیر تندرو یا کندرو و بالعکس فرا رسیده، چراغ ال ای دی آن شروع به چشمک زدن می کند. رانندگان این خودرو می توانند چراغ های ال ای دی آن را شخصی سازی کنند و حتی از آن برای نمایش پیام و هشدار به دیگر رانندگان یا افراد پیاده استفاده کنند.

همچنین زمانی که خودرو قصد پیچیدن دارد، چراغها در قالب یک پیکان مسیر چرخش را به سایرین نشان می دهند.

آی دی ۳ اولین خودروی تمام برقی فولکس واگن است که بر مبنای پلتفرم ام ای بی تولید شده و با یک بار شارژ قادر به پیمودن ۵۵۰ کیلومتر است. زمان عرضه و قیمت این خودرو هنوز اعلام نشده است.



## آمبولانس های مجهز به 5G در انگلیس آزمایش می شوند



یک اپراتور موبایل قصد دارد در ماه جاری آمولانس های مجهز به اینترنت 5G را در انگلیس آزمایش کند. آمولانس های مجهز به این فناوری امکان پخش زنده ویدئو و مشاوره با کارشناسان را فراهم می کنند.

شرکت O2 قصد دارد در ماه جاری آمولانس های مجهز به نسل پنجم اینترنت را در انگلیس آزمایش کند. در همین راستا این اپراتور موبایل با سامسونگ و سرویس سلامت همگانی انگلیس (NHS) همکاری می کند.

O2 قصد دارد فناوری 5G را روی ۶ آمولانس در شرق انگلیس آزمایش کند. آمولانس های مجهز به 5G قابلیت ارائه سرویس هایی مانند فناوری پخش زنده ویدئو و استفاده از اسکنرهای با کیفیت را در خودروهای اورژانس دارند.

این آزمایش در حقیقت برای بررسی تاثیرگذاری ارتقای ارتباط اینترنتی در شیوه عملکرد امدادگران درمان بیماران انجام می شود.

طی آزمایش مذکور، وضعیت اورژانسی شبیه سازی می شود که در آن امدادگران با کمک فناوری 5G از راه دور اطلاعات را جمع آوری و با کارشناسان مشورت می کنند. سرعت آپلود و دانلود شبکه اینترنت 5G حدود ۱۰۰ بار بیشتر از شبکه های 4G است. هرچند فناوری 5G به تدریج در بخش هایی از انگلیس در حال گسترش است و مهمترین مورد مصرف آن برقراری اتصال اینترنت برای موبایل به حساب می آید، اما کارشناسان مخابراتی امیدوارند از این استاندارد جدید اینترنت موبایل در صنایع دیگر و همچنین بخش عمومی نیز استفاده کنند.

## قابلیت جدید خودروهای «اسکودا» برای کنترل فرزندان

شرکت «اسکودا» فناوری نوینی را رونمایی کرده که به والدین اجازه می دهد در صورت قرض دادن خودرو به فرزندشان، منطقه ای که خودرو در آن حرکت می کند را کنترل کنند.

شرکت خودروسازی «اسکودا» از یک فناوری نوین رونمایی کرده که به والدین کمک می کند محدود استفاده از خودرو توسط فرزندانشان را کنترل کنند.


این قابلیت به وسیله اپلیکیشن «اسکودا کانکت» کنترل می شود. این سیستم به والدین اجازه می دهد وسیله نقلیه را به فرزندانشان قرض دهند تا در منطقه ای تعیین شده از آن استفاده کنند. به گفته این شرکت، این سیستم برای والدینی که به تعطیلات می روند و تمایل دارند خودرو خود را کنترل کنند، مناسب است.

هنگامی که این قابلیت فعال شود، سیستم «ژئوفنس» خودروها به دو شیوه کار می کند. نخست آنکه کاربر منطقه ای سبز را مشخص می کند و خودرو در این منطقه به طور آزادانه حرکت می کند و اگر خودرو از منطقه تعیین شده فراتر برود، به والدین پیام هشدار ارسال می شود.

روش دوم آن است که والدین می توانند منطقه قرمز را مشخص کنند و خودرو نباید وارد این منطقه شود. در چنین وضعیتی خودرو در صورتی به والدین هشدار می دهد که به منطقه مشخص شده، وارد می شود.

علاوه بر آن شرکت اسکودا ادعا می کند می توان قابلیت های ژئوفنس آن را طوری فعال کرد که فرزندان در روزها و ساعات مشخصی بتوانند از خودرو استفاده کنند. علاوه بر آن اپلیکیشن مخصوص می تواند چند منطقه را به طور همزمان کنترل کند.



A satellite is shown in space, with the Earth and the Moon visible in the background. The satellite is a complex structure with various components, including a main body and several smaller modules. The Earth is a large, blue and white sphere, and the Moon is a smaller, grey, cratered sphere. The background is a deep blue space filled with stars.

مطابق برنامه ریزی های وزارت ارتباطات و سازمان فضایی ایران برای رشد علوم فضایی در کشور و توسعه فناوری فضایی، امسال فرآیند تولید و آزمایش کیفی سه ماهواره «ظفر»، «پارس یک» و «ناهید یک» به اتمام می رسد و جهش دیگری درحوزه فضایی کشور به همت و غیرت دانشمندان جوان ایرانی ثبت خواهد شد.

# هوا و فضا

## رئیس سازمان فضایی:

# ۳ ماهواره تا ۳ ماه آینده برای پرتاب آماده می شوند



وی ادامه داد: در همین حال اجرای عملیاتی دو ایستگاه ماهواره‌ای در شهرهای سلماس و چناران را در برنامه داریم تا شمار ایستگاه‌های ماهواره‌ای به چهار ایستگاه برسد. براری از افزایش دریافت آنلاین داده‌های ماهواره‌ای خبر داد و گفت: امسال سه ماهواره را برای دریافت آنلاین اضافه کردیم و هم‌اکنون از طریق ۱۲ ماهواره، ۱۰۰ گیگابایت داده و اطلاعات را دریافت می‌کنیم.

معاون وزیر ارتباطات بر توسعه فعالیت‌های پژوهشی در سطح دانشگاه‌ها و بخش خصوصی برای منظومه‌های ماهواره‌ای تأکید کرد و افزود: در دنیا ۶۱ اپراتور ماهواره مخابراتی و ۷۰ اپراتور ماهواره سنجشی حضور دارند و ما امیدواریم به زودی شاهد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی‌مان در این عرصه باشیم.

وی بیان کرد: بالغ بر ۶ سال است که حوزه فضایی تنها منوط به حوزه اقتداری نمی‌شود و موضوع اقتصادی آن نیز در درجه اهمیت قرار گرفته است. به این ترتیب که گفته می‌شود اقتصاد فضا ۶۵ برابر متوسط اقتصاد جهانی رشد کرده است. همچنین گفته می‌شود ۷۶ درصد بخش فضا در دنیا در اختیار بخش خصوصی قرار دارد. ما نیز امیدواریم جوانان خلاق ما در این عرصه ورود پیدا کنند.

براری در مورد برنامه‌های ایران در حوزه حقوق و دیپلماسی فضایی گفت: برنامه همکاری با کشورهای منطقه را در دستور کار داریم و هم‌اکنون سه دانشگاه ما در پروژه ساخت یک منظومه ماهواره‌ای بین‌المللی مشارکت دارند که این پروژه سال آینده آماده می‌شود.

معاون وزیر ارتباطات خاطر نشان کرد: در حوزه صادرات محصولات و فناوری فضایی به کشورهای منطقه، اقداماتی در دست انجام است. همچنین سال آینده یک کارگاه بین‌المللی را به شکل مشترک با سازمان ملل برگزار خواهیم کرد.

رئیس سازمان فضایی ایران گفت: تا سه ماه آینده سه ماهواره ایرانی برای پرتاب در مدار زمین تحویل پرتابگر می‌شود. مرتضی براری گفت: در تلاش هستیم تا سه ماه آینده سه ماهواره پارس ۱، ظفر و ناهید ۱ را تکمیل و به سازمان هوافضا تحویل دهیم. وی گفت: قرارداد پرتاب ماهواره در سال جاری و سال آینده در زمینه پرتابگر با سازمان هوا فضا منعقد شده است.

براری ادامه داد: تا یک ماه آینده دو پرتابگر آماده پرتاب ماهواره‌ها خواهند شد و امیدواریم امسال شاهد قرارگیری ماهواره ایرانی در مدار زمین باشیم. معاون وزیر ارتباطات خاطر نشان کرد: ماهواره ظفر در دو نمونه شامل یک نمونه ارتقا یافته با قدرت تفکیکی ۱۶ متر در سه ماه آینده آماده تحویل به ماهواره بر می‌شود. رئیس سازمان فضایی گفت: ماهواره پارس ۱ که یک ماهواره سنجش از دور با دقت ۱۵ متر است نیز تا سه ماه دیگر آماده تحویل خواهد شد و ماهواره ناهید ۱ که قرار است به عنوان ماهواره مخابراتی عملیاتی در مدار ۲۵۰ کیلومتری زمین قرار گیرد نیز تا سه ماه آینده آماده می‌شود و سال آینده نمونه دوم این ماهواره کامل خواهد شد.

وی افزود: در برنامه داریم سال آینده دو ماهواره را برای پرتاب به مدار زمین آماده کنیم و در سال ۱۴۰۴ به هدف مان که قرارگیری ماهواره سنجش از دور در مدار یک کیلومتری زمین است برسیم.

رئیس سازمان فضایی ایران با اشاره به سایر برنامه‌های سازمان فضایی ایران در سال جاری گفت: پرتاب سه ماهواره مکتبی دانشجویی (کیوب‌ست) در سال جاری در برنامه است و در همین حال مراحل طراحی کلان پایگاه پرتاب چاپهار را نیز آغاز کرده‌ایم.

## تزیق موفق ماهواره ایرانی در مدار متناسب با نرُم جهانی است

معاون وزیر ارتباطات با اشاره به اینکه سال گذشته پرتاب دو ماهواره به فضا را مورد آزمایش قرار دادیم، گفت: ماهواره «پیام امیر کبیر» با موفقیت تا مدار ۵۰۰ کیلومتری زمین انتقال یافت و چند ثانیه نیز اطلاعات را دریافت کرد اما موفق به قرارگیری در مدار زمین نشد.

وی گفت: بررسی‌ها نشان می‌دهد که در آمریکا از پرتاب ۴۳ ماهواره طی سه سال، ۶۲ درصد با موفقیت همراه بوده است و در روسیه نیز از میان ۱۱ ماهواره پرتاب شده، ۵ ماهواره با موفقیت در مدار قرار گرفته است.

براری افزود: آمار جهانی نشان می‌دهد که ۳۰ تا ۵۰ درصد پرتاب ماهواره‌ها موفقیت‌آمیز است و این رقم در ایران ۴۰ درصد است. به بیان دیگر، تزیق موفق ماهواره در مدار توسط ایران، متناسب با نرُم جهانی است.

معاون وزیر ارتباطات با اشاره به برنامه‌های سازمان فضایی برای صنعتی‌سازی ساخت ماهواره اظهار داشت: مناقصه ساخت ماهواره توسط بخش خصوصی آغاز شده و ۸ کسب‌وسه برای ساخت ماهواره راداری و ۶ کسب‌وسه برای طراحی و ساخت ماهواره اپتیکی اعلام آمادگی کرده‌اند.

## وزیر ارتباطات خبر داد

# فضانورد ایرانی به فضا می‌فرستیم

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات گفت: با همکاری سایر کشورها، فضانورد ایرانی به فضا می‌فرستیم و این نوع تفکر و نگاه به صنعت فضایی ایران، حسادت آمریکا را برمی‌انگیزد.

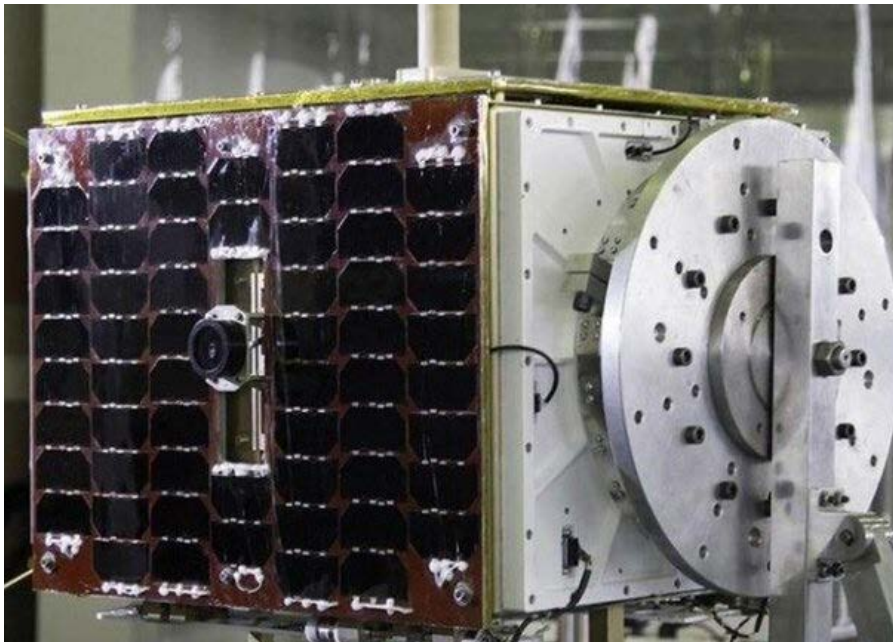
محمدجواد آذری جهرمی امروز با تأکید بر شعار «توسعه فناوری فضایی» که با رشد استارت‌آپ‌های فضایی در کشور محقق شد، اظهار داشت: امروزه شاهد صرفه‌جویی در پرداخت هزینه‌های سیل فروردین ماه با استفاده از دانش فضایی هستیم. وی ادامه داد: باید با همکاری کشورهای دیگر، فضانورد ایرانی را به فضا بفرستیم. این نوع تفکر و نگاه صنعت فضایی، حسادت آمریکا را برمی‌انگیزد.

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات با بیان اینکه آمریکا در یک شب سه مجموعه فضایی از ایران که اقدامات صلح‌آمیز در فضا انجام می‌دادند را تحریم کرده است، گفت: قطعاً دانشمندان ایرانی پشت در تحریم‌های آمریکا نمی‌ایستند. آذری جهرمی با تأکید بر اینکه اغلب کشورها در موضوع دانش صلح‌آمیز فضایی ایران تأکید دارند، افزود: با همکاری سایر کشورها، حتماً فضانورد ایرانی به فضا می‌فرستیم.

وی بیان کرد: در همین حال، تا سال ۱۴۰۰ ماهواره ایرانی عملیاتی با دقت تصویربرداری یک متر در مدار زمین قرار خواهیم داد.



## مدل مهندسی ماهواره ناهید ۲ تا دو ماه دیگر آماده می شود



رئیس پژوهشگاه فضایی ایران گفت: ماهواره ناهید یک در مرحله تست سازگاری با ماهواره بر است و مدل مهندسی ماهواره ناهید ۲ تا دو ماه دیگر آماده می شود. حسین صمیمی امروز گفت: ساخت ماهواره مخابراتی ناهید یک به اتمام رسیده و تحویل سازمان فضایی ایران برای تست سازگاری با پرتابگر شده است.

وی گفت: ساخت ماهواره پارس که یک ماهواره ای سنجشی است تا پایان سال جاری تکمیل می شود و مدل مهندسی ماهواره مخابراتی ناهید ۲ تا دو ماه دیگر به سازمان فضایی ایران تحویل خواهد شد.

رئیس پژوهشگاه فضایی ایران در پاسخ به سوال خبرنگار مهر در مورد وضعیت پروژه ماهواره سنجش از دور پارس ۱ که قرار بود با همکاری کنسرسیوم دانشگاهی طراحی شود گفت: ماهواره پارس ۱ متعلق به پژوهشگاه فضایی ایران است و ۶۰ درصد آن به صورت برون سپاری در حال انجام است. این پروژه یک پروژه کنسرسیومی نیست بلکه توسط پژوهشگاه فضایی ایران انجام می شود و تا پایان سال طراحی و ساخت آن تکمیل خواهد شد.

وی ادامه داد: ایده مشارکتی در خصوص اجرای ماهواره سنجش از دور مربوط به ماهواره پارس ۲ است که هنوز طرح عملیاتی آن ارائه نشده است.

صمیمی اضافه کرد: یکی از محصولات کلیدی پژوهشگاه فضایی ایران سامانه بلوک انتقال مداری «سامان» است که امکان انتقال ماهواره به مدار را فراهم می کند.

وی گفت: هم اکنون این سامانه در حال تست مدل های کیفی است که تا دو ماه آینده آماده خواهد شد و دو تست زیرمداری برای ارزیابی کیفیت این سامانه انجام خواهیم داد.

به گفته وی تاکنون ۳۵ آزمون سطح بالا روی مدل کیفی این سامانه آزمایش شده است که توانمندی پیشرانش فضایی را با توجه به برد انتقال و پرتاب ماهواره ارزیابی می کند.

وی گفت: نمونه مهندسی این سامانه توسط رئیس جمهور افتتاح شد و نمونه پروازی آن را تا پایان سال آماده خواهیم کرد.

### ثبت ۱۹ اختراع در پژوهشگاه فضایی ایران

رئیس پژوهشگاه فضایی ایران با بیان اینکه در سال ۱۳۹۷، ۱۳ اختراع و در سال ۹۸، ۶ اختراع در پژوهشگاه فضایی ایران به ثبت رسیده است، گفت: برنامه ما تجاری سازی محصولات فضایی است که توسط دانشمندان فضایی ایران در این پژوهشگاه ثبت اختراع می شود.

وی گفت: در شرایطی که در حوزه فضایی کاملاً تحریم هستیم و کشورهای دوست نیز از انتقال فناوری فضایی در اغلب حوزه ها به ما خودداری می کنند نیاز به ساخت و تجاری سازی تجهیزات فناوری فضایی در کشور احساس می شود. برآورد ما نشان می دهد که ما توان بالایی در رشته های مختلف فضایی برای ارائه سرویس به متقاضیان داریم.

وی با بیان اینکه در حوزه پلیمر و شیمی توان آزمایشگاهی برای ارائه خدمات به متقاضیان وجود دارد، گفت: در بحث هوشناسی در حوزه ناوبری و کنترل وضعیت محصول «رادایوسوند» را راه اندازی کردیم که

تاکنون سازمان هوشناسی مجبور به تهیه آن از کشوری مانند فنلاند بود اما هم اکنون این سامانه توسط پژوهشگاه فضایی ایران بومی سازی شده است که در صورتی که ارتباط با سازمان هوشناسی برای ارائه این محصول صورت گیرد این سامانه می تواند جای محصول خارجی سرویس ارائه دهد. در همین حال در حوزه باتری های فضایی نیز قدم های خوبی برداشته شده است.

وی گفت: حوزه فضایی از ابتدای فعالیت همیشه در تحریم بوده اما هم اکنون و رسماً از زبان دولت آمریکا این تحریم ها شنیده شده است اما اطمینان داریم روند فعالیت با سابق تفاوتی نخواهد داشت.

### مرکز سنجش از دور در پلیس مبارزه با مواد مخدر راه اندازی می شود

صمیمی درباره آخرین وضعیت همکاری پژوهشگاه فضایی ایران با پلیس مبارزه با مواد مخدر گفت: مطابق با تفاهم نامه ای که با پلیس مبارزه با مواد مخدر منعقد کردیم راه اندازی مرکز سنجش از دور را در دستور کار قرار داده ایم.

وی گفت: استفاده از فناوری فضایی یکی از موضوعات مورد استقبال دستگاه ها و نهادهای دولتی است و در این زمینه ستاد مبارزه با مواد مخدر یکی از نخستین مشتریان ما برای استفاده از داده های فضایی بوده است. وی ادامه داد: از این جهت ارائه آموزش استفاده از فناوری فضایی به پرسنل پلیس مبارزه با مواد مخدر در دست انجام داریم و در حال راه اندازی مرکز سنجش از دور از دیگر موارد همکاری است.

### ایده اعزام فضانورد در سازمان فضایی مطرح شد

صمیمی در مورد ماموریت پژوهشگاه فضایی ایران در خصوص اعزام فضانورد ایرانی به فضا که در روز گذشته از سوی وزیر ارتباطات مطرح شده بود، گفت: این

موضوع در حیطه وظایف پژوهشگاه فضایی ایران نیست و ماموریت اعزام فضانورد از سوی وزیر ارتباطات به سازمان فضایی ایران محول شده است. وی گفت: این سازمان در این زمینه ایده ای را ارائه کرده که باید ببینیم این ایده چطور پیاده سازی می شود و شاید منظور این باشد که بخواهند فضانورد ایرانی را با همکاری کشور دیگری به فضا بفرستند.

### ۶۵ قرارداد همکاری با شرکت های دانش بنیان منعقد شد

رئیس پژوهشگاه فضایی ایران با اشاره به همکاری هایی که در پروژه های ماهواره ای با بخش خصوصی و دانشگاه ها انجام می شود، گفت: سهم بخش خصوصی از اجرای پروژه های ماهواره ای ۳۵ درصد، سهم دانشگاه ها ۱۳ درصد و سهم پژوهشگاه فضایی ایران ۵۲ درصد است.

وی گفت: هم اکنون ۲۰ قرارداد با ۹ دانشگاه کشور به ارزش ۱۰ میلیارد و ۵۰۰ میلیون تومان منعقد کرده ایم و در قالب همکاری با شرکت های دانش بنیان ۶۵ قرارداد به ارزش ۲۷ میلیارد تومان منعقد شده است.

صمیمی اضافه کرد: در راستای همکاری مشترک با دانشگاه ها ۲۶۷ طرح پژوهشی در حوزه فضایی تعریف شده که توسط تیم های دانشجویی در حال انجام است.

رئیس پژوهشگاه فضایی ایران گفت: در قالب همکاری ها و تعاملات در سطح بین المللی نیز پروژه بین المللی با همکاری سازمان فضایی آسیا و اقیانوسیه (اسکو) آغاز کردیم که در قالب پروژه دانشجویی کوچک است و پژوهشگاه فضایی ایران به همراه سه دانشگاه شریف، خواجه نصیر و امیرکبیر در حال انجام طراحی و ساخت زیرسیستم های آن هستند.

وی گفت: ما این پروژه را از یکی از دانشگاه های چین تحویل گرفتیم و به تازگی دو فاز این پروژه را تحویل داده ایم.





MEHR NEWS AGENCY  
Photo: Received

## رئیس پژوهشگاه فضایی ایران:

# بی اثر بودن تحریم فضایی ایران بر جهانیان ثابت می شود

همین اقدام منجر به صرفه جویی چند میلیاردی شده است. مدل مهندسی ماهواره مخابراتی «ناهید ۲» نیز انشالله تا یک ماه آینده به اتمام خواهد رسید. صمیمی ادامه داد: در همین حوزه، آزمون‌های کیفی بلوک انتقال مداری نیز رو به اتمام است و در نظر داریم تا پایان سال دو آزمون زیر مداری نیز تعریف و اجرا کنیم که مأموریت این سامانه را نیز مورد ارزیابی قرار دهیم. به موازات این اقدامات زیرساخت‌های آزمایشگاهی را هم توسعه داده‌ایم، به تازگی با اضافه شدن یک قابلیت به مجموعه آزمایشگاه AIT، امکان تست‌های ارتعاشی سامانه‌های فضایی تا ۵۰۰ کیلوگرم در سطح کیفی و ۱۰۰۰ کیلوگرم در سطح پذیرش مقدور شده است. وی با بیان اینکه آزمایشگاه الکترواپتیک در شیراز با هدف امکان تست و تجمیع المان‌های فضایی اپتیکی در محیطی استاندارد راه اندازی شده است، در مورد توسعه خدمات فضاپایه است گفت: با همکاری با وزارت کشور در خصوص برآورد خسارت سیل فروردین ۹۸، گزارشات تولید شده نشان می‌دهد استفاده از فناوری‌های سنجش از دور و ایجاد سامانه سجاد از سوی وزارت کشور به صرفه جویی بیش از ۱۵۰۰ میلیارد تومان در واقع سیل منجر شده است.

رئیس پژوهشگاه فضایی ایران با اشاره به اینکه سرریز دانش فضایی به سایر حوزه‌های صنعتی نکته مهمی است، خاطرنشان کرد: برای هدایت این امر در پژوهشگاه با حضور پیشکسوتان، کمیته تجاری‌سازی و درآمدزایی را تشکیل داده‌ایم که تعاملات خوبی با حوزه‌های صنعتی مختلفی چون پتروشیمی، صنایع خودرویی انجام داده‌اند و انشالله خبرهای خوبی در خصوص انعقاد قراردادهای کاری در این حوزه‌ها به گوش خواهد رسید.

مختلف و نیز ایجاد بستری برای هم‌افزایی دانشی بین نیروهای متخصص موجود، از ضروریات است. وی خطاب به تلاشگران حوزه علم و فناوری فضایی کشور ادامه داد: شاید وقت آن رسیده که با همکاری هم، با تدوین الگوی مشارکتی علمی و با بهره‌گیری حداکثری از منابع موجود، قدم‌های بهتری در نقشه راه توسعه ماهواره‌های سنجشی و مخابراتی برداریم. بدون شک نتیجه این مشارکت، کاهش هزینه‌ها و کاهش زمان اجرای پروژه‌ها از یک سو و از سوی دیگر، ارتقای عملکرد و بهبود نتایج پروژه‌ها ناشی از تجمیع تجارب و دانش انباشته شده در هر یک از دستگاه‌ها خواهد بود.

رئیس پژوهشگاه فضایی ایران با بیان اینکه انتخاب یک شعار بومی و داخلی با توجه به ضروریات کشور به صورت سالیانه که تعیین کننده فعالیت‌های پیشروی این بخش باشد، در درجه اهمیت قرار دارد، افزود: به عنوان یک پیشنهاد اولیه برای این شعار محلی، «اتحاد ایرانی برای ساخت ماهواره ایرانی» مدنظر اینجانب است.

صمیمی در مورد دستاوردهای پژوهشگاه فضایی ایران نیز گفت: کسب دانش فنی طراحی و ساخت انواع سامانه‌های فضایی و ماهواره‌های مخابراتی و سنجشی در این پژوهشگاه صورت گرفته که در این خصوص ماهواره مخابراتی - تحقیقاتی «ناهید یک» تحویل کارفرما (سازمان فضایی ایران) شده است. ماهواره سنجشی «پارس ۱»، نیز انشالله تا پایان سال جمع بندی خواهد شد.

وی اضافه کرد: به‌عنوان یک تحول در مشارکت با سایر دستگاه‌ها جهت استفاده حداکثری از سرمایه گذاری‌های انجام شده، ما از ایستگاه‌های اخذ تصاویر سازمان جغرافیایی برای «پارس ۱» استفاده خواهیم کرد که

رئیس پژوهشگاه فضایی ایران گفت: بی اثر بودن تحریم‌های دولت آمریکا علیه ایران در حوزه فناوری فضایی به زودی بر جهانیان ثابت خواهد شد.

حسین صمیمی گفت: هفته جهانی فضا را در حالی آغاز می‌کنیم که سازمان فضایی، پژوهشگاه فضایی ایران و پژوهشگاه هوافضا از سوی دولت آمریکا تحریم شده‌اند؛ بدون شک، تحریم فعالیت‌های فضایی صلح‌آمیز ایران توسط آمریکا نشانه عجز و ناتوانی این کشور در برابر عزم و اراده جوانان متخصص ایرانی است و به فضل الهی و با تکیه بر همت این جوانان، در روند فعالیت‌های فضایی کشور خللی ایجاد نخواهد شد.

وی ادامه داد: از منظر دیگری، این تحریم‌ها در کشور همیشه باعث همبستگی و اتحاد بیشتر داخلی برای رسیدن به اهداف مورد نظر شده به نحوی که در این خصوص نیز، روسای این سه سازمان برای بررسی روش‌های مقابله با تحریم، پشت یک میز نشست و همفکری کرده و فهرست اقدامات مشترکی که باید انجام دهند را شناسایی کرده‌اند. در همین حال تعاملاتی را با وزارت امور خارجه داشته و با هماهنگی یکدیگر، مکاتبه مشترکی با واحدهای ذیربط سازمان ملل مثل «کوپوس» انجام دادیم و اقداماتی از این قبیل در دست اجرا است.

صمیمی انسجام کاری و تعامل سیستماتیک را نیاز اصلی بخش فضایی کشور عنوان کرد و گفت: در شرایط کنونی که همه سازمان‌ها کم و بیش با کمبود اعتبارات مواجه هستند و از سوی دیگر، نیاز به بهبود و ارتقای قابلیت اطمینان برای انجام مأموریت‌های فضایی به وضوح احساس می‌شود، تعامل موثر بازیگران حوزه فضایی کشور با یکدیگر، استفاده از سرمایه گذاری‌های صورت گرفته و زیرساخت‌های ایجاد شده توسط نهادهای

## ایران توانایی اعزام فضانورد محقق را دارد

### یک فضانورد قزاقستانی مطرح کرد



طلعت موسی بایف فضانورد با سابقه قزاقستان و عضو فعلی مجلس سنای این کشور گفت: ایران باید در آینده برای اعزام فضانورد محقق و پژوهشگر به فضا تلاش کند که به نظر می‌رسد در این زمینه توانایی دارد. رئیس سابق آژانس فضایی قزاقستان که در همایش «جوانان، فناوری و فضا» در دانشگاه علم و صنعت ایران حضور یافته بود، با تشریح سه سفر خود به فضا در سال‌های ۱۹۹۴، ۱۹۹۸ و ۲۰۰۱ گفت: امروزه هدف از سفرهای فضایی انجام آزمایش‌های متنوع علمی و تحقیقاتی به منظور بهبود کیفیت زندگی انسان در کره زمین است.

### فناوری فضایی ایران توانایی اعزام فضانورد محقق را دارد

وی افزود: اگر ایران در آینده صرفاً یک فضانورد را به عنوان جهانگرد به فضا بفرستد این امر باعث تعجب و شگفتی دیگران نمی‌شود، البته این کار برای بالا بردن روحیه مردم و ایجاد انگیزه و افزایش پرستیژ کشور مناسب است. اما به نظر می‌رسد بخش فضایی ایران از توانمندی لازم برای اعزام یک فضانورد محقق به فضا برخوردار است.

موسی بایف پتانسیل‌های فضایی ایران را مناسب و در حال رشد توصیف کرد و با اشاره به سفر توریستی یک فضانورد اماراتی به ایستگاه فضایی بین‌المللی در هفته گذشته گفت: ایران باید یک برنامه علمی و تحقیقاتی جامع برای اعزام فضانورد به فضا تهیه کند تا وقتی در بازگشت خبرنگاران از فضانورد ایرانی می‌پرسند در فضا چه کردید وی نگوید من غذاهای متنوع کشورم را به فضا بردم و با آنها از همسفرانم پذیرایی کردم.

### دردسرهایی که گردشگر فضایی آمریکایی به پا کرد

این فضانورد با سابقه با اشاره به سفر سال ۲۰۰۱ خود به فضا برای همراهی با اولین گردشگر فضایی جهان که

خارج می‌شد و لوازم مورد نیاز برای جراحی در فضا در حال حرکت بود، من با دشواری زیاد توانستم سر وی را بخیه بزنم و این اولین عمل جراحی سر در فضا و در شرایط بی‌وزنی بود و بعد از این کار آمریکایی‌ها به من لقب پرستار بچه قزاقستانی را دادند.

موسی بایف سپس اظهار داشت: پس از مدتی قرار شد دنیس تیتو از طریق ویدئو کنفرانس با خبرنگاران آمریکایی بر روی زمین مصاحبه کند و من برای اینکه سر آسیب دیده او معلوم نباشد مجبور شدم یک کلاه بیسبال بر سر او بگذارم. ولی تیتو با عصبانیت این کلاه را به کناری پرت کرد. وقتی از او سوال کردم مشخص شد چون بر روی این کلاه عبارت پیتزا هات نوشته شده بود - که عنوان یک رستوران زنجیره‌ای رقیب کسب و کار میلیاردر آمریکایی بود - وی دست به چنین اقدامی زده بود.

او افزود: در نهایت برای راضی کردن این آمریکایی‌ها چسب قرمز عبارت پیتزا هات را پوشانیدیم. ولی او در این وضعیت ظاهری شبیه به سربازان ارتش سرخ شوروی را پیدا کرده بود. البته خبرنگاران آمریکایی در جریان برگزاری ویدئو کنفرانس متوجه این موضوع نشدند و حتی یکی از آنها گفت دنیس تو یک آمریکایی واقعی هستی که حتی در فضا کلاه بیسبال آمریکایی بر سر می‌گذاری. اما روس‌ها که متوجه چسب سرخ رنگ شده بودند حساسی به این موضوع خندیدند و تا مدت‌ها آن را دستمایه طنز و شوخی کردند.

در این همایش آناتولی آرسه بارسکی فضانورد با سابقه روس نیز ضمن بیان خاطراتی از فعالیت‌های فضایی گسترده اتحاد جماهیر شوروی گفت: من ۲۵۱ امین فضانورد کره زمین و ۷۱ امین فضانورد شوروی سابق هستم.

وی افزود: در جهان در مجموع ۵۶۵ فضانورد وجود دارد که ۶۵ نفر از آنها خانم هستند. ۴۰ کشور جهان تا به حال فضانورد به خارج از کره زمین اعزام کرده‌اند و باید بدانیم که فضانوردان در سفرهای خود شرایط سخت و دشواری را تحمل می‌کنند.

یک آمریکایی بود، گفت: این فرد یک میلیارد آمریکایی به نام دنیس تیتو بود که برای پرواز یک هفته‌ای به ایستگاه فضایی بین‌المللی ۲۰ میلیون دلار پرداخت کرد و من موفق شدم علیرغم همه مشکلاتی که وی ایجاد کرد او را زنده به زمین بازگردانم.

موسی بایف در ادامه گفت: این آمریکایی شرایط خاصی داشت و باید هر ۵ ساعت یک بار به او آمپول تزریق می‌شد که انجام این کار در فضا خسته‌کننده و وقت‌گیر بود. وقتی به ایستگاه فضایی بین‌المللی رسیدیم من تنها ۵ دقیقه او را به حال خود گذاشتم و این امریکایی شیطنت کرد و به علت بی‌دقتی سر خود را به بدنه ایستگاه فضایی کوبید و آن را شکافت.

وی با اشاره به دشواری‌های درمان و جراحی سر این جهانگرد آمریکایی در شرایط بی‌وزنی گفت: در حالی که خون وی از سرش به شکل گلوله‌های قرمز رنگ معلق



ارسال به مدار زمان در ۲۰۳۰؛

چین هواپیمای فضایی می سازد



چین مشغول ساخت یک هواپیمای فضایی است که همراه یک هواپیمای بزرگتر به آسمان فرستاده می شود. این هواپیمای فضایی با کمک تک موتور خود به مدار زمین می رود. یک شرکت چینی ادعا می کند مشغول ساخت یک هواپیمای فضایی چندبار مصرف و مشابه هواپیمای مرموز X-۳۷B آمریکا است. X-۳۷B همراه یک موشک فالكون ۹ به فضا پرتاب می شود، اما نمونه چینی زیر بال های یک هواپیمای بزرگ به آسمان ارسال می شود. هنوز مشخص نیست طراحی هواپیمای چینی تا حد پیش رفته است یا این هواپیما چه زمان برای نخستین بار به پرواز در می آید. برخی ناظران معتقدند X-۳۷B احتمالاً یک اسلحه با قابلیت دستکاری ماهواره های دشمن است. اگر این امر صحت داشته باشد، هواپیمای فضایی چین نیز یک تهدید نظامی به حساب می آید. اما در واقع X-۳۷B یک هواپیمای آزمایشی است که هم اکنون مأموریت اصلی آن انجام آزمایش های کوچک است. تلویزیون دولتی چین نخستین بار در سال ۲۰۱۸ میلادی اخباری درباره طرح اولیه این هواپیمای فضایی منتشر کرد. تصویر همراه این گزارش نشان دهنده یک هواپیمای

عظیم دو موتور است که هواپیمای فضایی تک موتور را به ارتفاع بالا می برد. در مرحله بعد هواپیمای فضایی با کمک تک موتور موشک خود به مدار زمین می رود تا بتواند ماهواره های کوچک را در فضا قرار دهد. این هواپیمای فضایی مانند یک هواپیمای عادی به زمین بر می گردد و فرود می آید. طبق اخبار منتشر شده این هواپیما احتمالاً در ۲۰۳۰ میلادی آماده ارسال به مدار زمین باشد.

عظیم دو موتور است که هواپیمای فضایی تک موتور را به ارتفاع بالا می برد. در مرحله بعد هواپیمای فضایی با کمک تک موتور موشک خود به مدار زمین می رود تا بتواند ماهواره های کوچک را در فضا قرار دهد. این هواپیمای فضایی مانند یک هواپیمای عادی به زمین بر می گردد و فرود می آید. طبق اخبار منتشر شده این هواپیما احتمالاً در ۲۰۳۰ میلادی آماده ارسال به مدار زمین باشد.

تلویزیون دولتی چین نخستین بار در سال ۲۰۱۸ میلادی اخباری درباره طرح اولیه این هواپیمای فضایی منتشر کرد. تصویر همراه این گزارش نشان دهنده یک هواپیمای

برنده نوبل فیزیک امسال؛

انسان تا ۳۰ سال آینده حیات را در فضا کشف می کند



دیدیه کوئلوز یکی از برندگان نوبل فیزیک ۲۰۱۹ معتقد است انسان تا ۳۰ سال آینده می تواند ماشینی بسازد تا به درک بهتری از فعالیت های سیارات خارج از منظومه شمسی دست یابد و حیات در فضا را کشف کند. دیدیه کوئلوز یکی از استادان دانشگاه کمبریج و برنده جایزه نوبل فیزیک در سال ۲۰۱۹ معتقد است انسان طی ۳۰ سال آینده حیات در فضا را کشف می کند.

کوئلوز در سال ۱۹۹۵ و زمانی که دانشجوی دکتری بود همراه میشل مایور نخستین سیاره خارج از منظومه شمسی را کشف کرد. او پس از کسب نوبل فیزیک ۲۰۱۹ در مصاحبه ای اعلام کرد که به حیات در فضا اعتقاد دارد. وی در این باره افزود: فکر نمی کنم ما تنها موجودات زنده در جهان باشیم. سیارات بسیار زیاد و ستارگان انبوهی در جهان وجود دارند و البته واکنش های شیمیایی در سراسر جهان اتفاق می افتد. این واکنش های شیمیایی هستند که به حیات در اماکن دیگر منجر می شوند. او اطمینان دارد تا ۱۰۰ سال آینده حیات فضایی از زمین رصد می شود. کوئلوز در این باره گفت: یک ماشین جدید که بتواند درک بهتری از فعالیت های بیوشیمی سیارات خارج از منظومه شمسی فراهم کند تا ۳۰ سال آینده ساخته خواهد شد. این ستاره شناس همچنین گفت که روز اعلام برنده جایزه نوبل را با اتفاقات ناخوشایندی آغاز کرده بوده است. نخست تایر دوچرخه اش سوراخ شده بود و پس از آن در یک جلسه برای جمع آوری سرمایه شرکت می کند و طی همین جلسه به تماس کمیته نوبل پاسخ نمی دهد! اما کارمندان دانشگاه کمبریج خبر برنده شدن اش در نوبل فیزیک ۲۰۱۹ را به او می دهند. او پس از شنیدن این خبر به مدت ۲ دقیقه غش کرده است. کوئلوز و میشل مایور برای کشف نخستین سیاره خارج از منظومه شمسی که دور ستاره ای شبیه خورشید مدار می زند، برنده نوبل فیزیک ۲۰۱۹ شدند. علاوه بر آنها جیمز پیلز نیز برای اکتشافات نظری در کیهان شناسی فیزیک برنده دیگر نوبل فیزیک بود.

اظهار نظر برنده نوبل فیزیک درباره حیات در سیارات دیگر



جیمز پیلز یکی از سه برنده نوبل فیزیک ۲۰۱۹ در مصاحبه ای تلفنی با کمیته نوبل درباره حیات سیارات گفت: حتی اگر حیاتی وجود داشته باشد، انسان هیچ گاه قادر به مشاهده آن نیست. کمیته نوبل برندگان رشته فیزیک را اعلام کرد. جیمز پیلز ۸۴ ساله برای اکتشافات نظری در زمینه کیهان شناسی فیزیکی و میشل مایور ۷۷ ساله و دیدیه کوئلوز ۵۳ ساله برای کشف نخستین سیاره خارج از منظومه شمسی که دور ستاره ای شبیه خورشید مدار می زند، برنده این جایزه شدند.

پیلز در یک مصاحبه تلفنی با اعضای آکادمی نوبل گفت: به نظر من خارق العاده نیست که اکنون شواهدی بسیار واضح نشان می دهند جهان از یک وضعیت متراکم و داغ به شکل کنونی گسترده تر شده است. هر چند این نظریه کاملاً آزمایش شده است اما باید اعتراف کنیم ماده تاریک و انرژی تاریک مرموز هستند. او در ادامه افزود: هر چند ما در درک طبیعت و تکامل جهان به پیشرفت هایی دست یافته ایم اما هنوز سوالات بسیار زیادی باقی مانده است. پیلز در ادامه سخنانش به جوانان نصیحت کرد با وسوسه دستگیری به چنین جوایزی وارد حوزه علمی نشوند. او گفت: نصیحت من به جوانان این است که وارد حوزه علم شوید. به خاطر عشق به علم وارد این حوزه شوید هر چند دستیابی به جوایز بسیار جالب هستند اما شما باید به دلیل مسحور شدن با علم وارد این حوزه شوید. از سوی دیگر پیلز در پاسخ به سوال یکی از خبرنگاران درباره حیات در سیارات دیگر گفت: می توانیم با اطمینان بگوییم حتی اگر حیاتی وجود داشته باشد، انسان هیچ گاه قادر به دیدن آن نیست.

دیدیه کوئلوز هنگام تماس کمیته نوبل در یک جلسه علمی بود. حساب کاربری توئیتر نوبل عکسی از او پس از جشن گرفتن همراه همکارانش منتشر کرده است. برندگان نوبل فیزیک امسال نیز ۳ دانشمند مرد هستند. تاکنون بیشتر جوایز نوبل به مردان تعلق گرفته است. طی ۱۱۳ دوره اعطای جایزه نوبل فیزیک، فقط ۳ زن ماری کوری (۱۹۰۳)، ماریا گوپرت-میر (۱۹۶۳) و دانا استریکلند (۲۰۱۸) برنده این جایزه شده اند.

## جاسوسی بیگانگان از زمین با تجهیزات مستقر در صخره های فضایی!



پل دیوس فیزیکدان دیگر آمریکایی که در این زمینه تحقیق کرده معتقد است اگر چه بعید به نظر می رسد که این نوع تجهیزات حتی در صورت وجود با گذشت صدها میلیون سال هنوز بر جای مانده باشند، اما با توجه به کم هزینه بودن چنین تحقیقاتی در مقایسه با اعزام فضاپیما به ماه و مریخ بهتر است بر روی آن سرمایه گذاری شود و شاید این کار منجر به کشف نکات مهم دیگری در مورد تاریخچه جهان گردد.

محققان معتقدند امکان دارد تمدن های بیگانه پیشرفته ای که صدها میلیون سال قبل از پیدایش انسان در کره زمین وجود داشته اند، با نصب تجهیزات رادیویی و صوتی در صخره های فضایی از بشر جاسوسی کنند.

این تمدن های بیگانه با توجه به پیشرفت فراوان توانایی های خود با بررسی وضعیت زمین در صدها میلیون سال قبل به امکان شکل گیری حیات هوشمند در آن پی برده بودند و از همین رو پس از بی پاسخ ماندن سیگنال های صوتی ارسالی به کره زمین، تجهیزات رباتیک خود را مخفیانه در صخره های فضایی در حال گردش در نزدیکی کره زمین نصب کردند تا شرایط آن را به دقت زیر نظر بگیرند.

اگر چه ممکن است این پدیده، امری علمی - تخیلی به نظر برسد، اما برخی پژوهشگران معتقدند وقوع چنین رخدادی در عمر ۴.۵ میلیاردی کره زمین هیچ بعید نیست و لذا سرمایه گذاری سازمان های فضایی برای اکتشاف در صخره های فضایی نزدیک به کره زمین به منظور شناسایی فناوری های مخفی موجود در آنها ضروری است.

به گفته جیمز بنفورد فیزیکدان آمریکایی در منظومه شمسی صخره های فضایی متعددی وجود دارند که مدار گردش آنها به دور منظومه شمسی مشابه با سیاره های اصلی موجود در این منظومه است. وی که اولین بار این ایده را سال گذشته در کنفرانسی علمی در هیوستون ارائه داد معتقد است احتمال نصب تجهیزات جاسوسی از زمین در برخی از این صخره ها که فاصله زیادی با زمین ندارند، بسیار زیاد است. این فیزیکدان می گوید با کشف این تجهیزات می توان فعالیت های تمدن های ناشناخته دیگری را که در این دنیا وجود دارد کشف کرد و نکته مهم این است که سابقه این فعالیت ها به قبل از شکل گیری تمدن بشری بر روی زمین بازمی گردد.

## مریخ برای سکونت زمینی ها میکروبی می شود



گروهی از محققان معتقدند با ارسال میکروبهایی از زمین به مریخ می توان این سیاره را به مکانی قابل زیست برای بشر تبدیل کرد.

سازمان های فضایی کشورهای مختلف فرایندهای مختلفی استفاده می کنند تا اجسام آسمانی را به میکروب های زمینی آلوده نکنند. اما برخی از دانشمندان معتقدند ارسال میکروب های زمینی به مریخ مفید است.

در همین راستا تحقیقی جدید ادعا می کند میکروب های انسانی فرایند آماده سازی سیاره سرخ برای حیات انسان را آغاز می کنند و محیطی به وجود می آورند که حیات در آن ماندگار می شود.

این گروه از محققان معتقدند باید فرایندی را ایجاد کرد تا با بررسی میکروب های مختلف، قبل از ارسال آنها به مریخ، نمونه های خطرناک حذف شود.

خوزه لوپز یکی از استادان دانشگاه ساوث ایسترن ایالت فلوریدا با همکاریانش از دانشگاه فدرال ریودو ژانیرو این ایده جدید را ارائه کرده اند. این گروه از محققان تمایل دارند ناسا و سازمان های فضایی دیگر میکروب های زمینی را به مریخ بفرستند و امیدوارند با این شیوه شرایط نامساعد آب و هوایی در سیاره را کنترل و آن را به مکانی قابل زیست برای انسان تبدیل کنند. محققان معتقدند پیشگیری از آلودگی تقریباً غیرممکن است اما با انجام برخی کارها مانند ارسال میکروب انسانی به آنجا می توان این کار را انجام داد.

لوپز در این باره می گوید: میکروارگانیسم ها همان چیزی هستند که زمین را قابل سکونت کردند. بدون میکروارگانیسم های مفید، زندگی وجود نخواهد داشت. بیش از چهار میلیارد سال قبل، زمین قابل سکونت نبود اما زندگی میکروبی به وجود آمد و با گذشت زمان تکامل یافت.

این درحالی است که سازمان های فضایی مختلف پروتکل های خاصی برای اجتناب از آلودگی سیارات دیگر دارند. همچنین کارشناسان نیز اشاره کرده اند برای آلوده کردن سیارات دیگر به تحقیقات وسیع تری نیاز است، البته ایده آلوده کردن سیارات دیگر به میکروب های زمینی به دهه ۱۹۵۰ تعلق دارد.

## تأثیر سفرهای فضایی روی تولید مثل بررسی شد



طی تحقیقی جدید موش هایی نر به مدت ۲۵ روز به ایستگاه فضایی بین المللی ارسال شدند. قدرت تولید مثل این موش ها پس از بازگشت به زمین تغییری نکرده بود.

تحقیقی جدید نشان می دهد موش های نر که بیش از یک ماه در فضا گذرانده اند می توانند به طور موفقیت آمیز روی

زمین تولید مثل کنند. این نخستین شواهد از تأثیرات سفر فضایی بر قابلیت تولید مثل پستانداران است.

پیش از این نشانه هایی از تأثیرات منفی سفر فضایی بر اسپرم ها وجود داشت و محققان تأثیرات مخرب اشعه های فضایی بر اسپرم فریز شده موش هایی مشاهده کردند که ۹ ماه در فضا زندگی کرده بودند.

اما در تحقیق جدید ۱۲ موش نر ۲۵ روز در ایستگاه فضایی بین المللی گذراندند. برخی از این موش ها در معرض میکروگرانش قرار گرفتند و عده دیگر در فقس هایی قرار داشتند که گرانش مصنوعی در آنها وجود داشت. هنگام بازگشت به زمین از اسپرم موش های نر برای بارورسازی تخمک موش های ماده ای استفاده شد که به فضا سفر نکرده بودند. در نتیجه این تحقیق موش های فزانورد صاحب فرزندان کاملاً سالم شدند.

ماساهیتو ایکاوا استاد دانشگاه اوزاکا ژاپن رهبر این پژوهش بود. او در این باره می گوید: ما متوجه شدیم ایقامت های کوتاه مدت در فضا تأثیری بر قدرت باروری پستانداران ندارد.

البته این تحقیق فقط یکی از مجموعه پروژه های انجام شده در این زمینه است و لزوماً به کارکرد سیستم تولید مثل انسان در فضا اشاره ندارد.

## تحقیق ژاپنی ها نشان داد؛

## اجزای بنیادین دی ان ای در ابرهای بین ستاره ای کشف شد!

کرده و همراه خود مواد اولیه حیات را به کره خاکی آورده اند. به این ترتیب طبیعت و حیات فعلی رشد کرد و تکامل یافت.

یاسوهیرو اوپا از دانشگاه هوکایدو می گوید: یافته های ما نشان می دهد فرایندهای بازسازی شده به شکل گیری پیش سازهای مولکولی حیات منجر می شود. این یافته ها دانش ما از مراحل اولیه تکامل شیمیایی فضا را بهبود می دهند.

این در حالی است که قبلا مولکول های ارگانیک بنیادین در شهاب سنگ ها، سیارک ها و ابرهای گازی رصد شده اند. برخی از دانشمندان نیز معتقدند ارتباطی میان این مولکول های بنیادین و منشا حیات روی سیاره زمین در ۴ میلیارد سال قبل وجود دارد. دی ان ای و آر ان ای بخش هایی اصلی از حیات موجودات مختلف از انسان ها گرفته تا باکتری های مختلف هستند. آنها از بهم چسبیدن سه بخش جداگانه (یک فسفات، یک قند و یک نوکلئوزوم) به وجود می آیند.

آر ان ای کمتر از دی ان ای شناخته شده است اما ساختار مشابهی دارد. نقش اصلی آن کمک به خواندن و تفسیر دی ان ای است تا اطلاعات ذخیره شده در آن توسط بدن مورد استفاده قرار گیرد. به گفته محققان اگر در قند اکسیژن وجود نداشته باشد، این ماده می تواند تغییر کند و اکسیژن اضافی به اتم کربن دوم آن وصل می شود و بنابراین DNA به وجود می آید.

اگر اکسیژن با این اتم خاص پیوند ایجاد کند، آر ان ای به وجود می آید. این تغییر ساده در یک اتم کل ساختار ژنتیک ماده را تغییر می دهد اما نوکلئوزوم بخشی بنیادین از این ساختار است.

مطالعات پیشین شرایط ابرهای مولکولی بین ستاره ای را بررسی کرده و نشان داده بودند قند و فسفات در آنها وجود دارد، اما اثری از نوکلئوزوم نبود.

حال آنکه مطالعه جدید نوکلئوزوم را رصد کرده است. به گفته محققان این یافته کلیدی برای پاسخ به سوالاتی بنیادین درباره انسان است؛ مانند آنکه چه ترکیبات ارگانیکی طی فرایند تشکیل منظومه شمسی وجود داشته اند و آنها چگونه به ایجاد حیات در زمین کمک کرده اند.

این تحقیق در نشریه Nature Communications منتشر شده است.



تحقیقی جدید نشان می دهد نوکلئوزوم ها که بخشی مهم از حیات و تشکیل دهنده دی ان ای هستند، در ابرهای گازی بین ستاره ای به وجود می آیند. طبق تحقیقی جدید اجزای تشکیل دهنده ساختار دی ان ای از دل ابرهای گازی بین ستاره ای به وجود آمده اند.

محققان دانشگاه هوکایدو در ژاپن برای این منظور در یک خلاء بسیار سرد شبیه سازی انجام دادند و متوجه شدند نوکلئوزوم در فضا نیز تولید می شود. نوکلئوزوم یا هسته تن واحد تکرار شونده ساختمانی کروماتین (فامینه) است. به طور دقیق تر نوکلئوزوم ها یکی از سه بخش اصلی نوکلئوتید را تشکیل می دهند و می توانند اطلاعات زیادی درباره تحول حیات روی زمین در اختیار دانشمندان قرار دهند. نوکلئوتید نیز بخشی از دی ان ای است.

نظریه های پیشین بر این اساس بنا شده بود که صخره های فضایی به زمین برخورد

## طبق نظریه ای جدید؛

## سیاره نهم منظومه شمسی یک سیاهچاله است!

در سال ۲۰۱۵ میلادی محققان دانشگاه «کل تک» شواهدی از سیاره نهم یا سیاره «ایکس» در منظومه شمسی رصد کردند. به گفته این محققان سیاره حجم این سیاره عجیب ۱۰ برابر زمین است و مدار آن دور خورشید حدود ۲۰ هزار سال زمینی طول می کشد. فاصله سیاره ایکس تا خورشید نیز ۴۵ تا ۱۵۰ میلیارد کیلومتر تخمین زده می شود.

اما اکنون دو فیزیکدان معتقدند «سیاره ایکس» مرموز اصلا سیاره نیست بلکه یک سیاهچاله است که تمام مواد اطرافش را به سمت خود می کشد.

آنها معتقدند در صورت صحت این نظریه، شواهدی از اشعه های گاما نیز وجود خواهد داشت. اشعه های گاما در نتیجه برخورد میان ذرات ماده تاریک در فضای اطراف سیاه چاله به وجود می آیند.

این دو فیزیکدان در تحقیق خود اشاره کرده اند سیاهچاله مذکور که با مشخصات سیاره ایکس مطابقت داشته باشد، چنان متراکم است که احتمالا به اندازه یک توپ بولینگ خواهد بود.

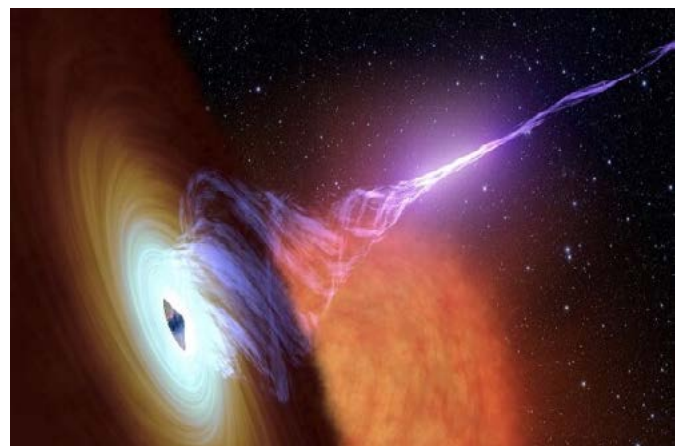
محققان معتقدند انجام تحقیقات با تکیه بر اینکه شی آسمانی مذکور یک سیاره است، احتمال کشف های جدید را محدود می کند.

جیمز آنوین یکی از مولفان این پژوهش و استادیار دانشگاه ایلینوی در شیکاگو می گوید: ما پیشنهاد می کنیم به جای جستجو برای نور قابل رصد، به دنبال اشعه های گاما یا اشعه های کهکشانی باشیم تا ماهیت شی آسمانی را کشف کنیم.

این محققان اکنون تصمیم دارند با کمک اطلاعات تلسکوپ فضایی Fermi Gamma-ray شواهدی قدرتمند برای پشتیبانی از نظریه خود بیابند.

طبق نظریه جدید دو محقق، سیاره نهم یا سیاره ایکس در منظومه شمسی در حقیقت یک سیاهچاله است. آنها قصد دارند با تلسکوپ مخصوص شواهد وجود سیاهچاله را رصد کنند.

طبق نظریه ای جدید دانشمندان معتقدند سیاره نهم در منظومه شمسی (که هنوز کشف نشده) در حقیقت یک سیاهچاله بزرگ است.





سیاره این منظومه نیز مانند مشتری از گاز تشکیل شده و با کمک تلسکوپی در رصدخانه کالار آلتو واقع در اسپانیا رصد شده است. مدار این سیاره دور ستاره سرخ کوتوله بیضی شکل است و ۲۰۴ روز طول می کشد. ستاره های سرخ کوتوله کوچک هستند و دمای اندکی دارند. ستاره  $GJ3512$  نه تنها از خورشید کوچکتر است بلکه اندازه آن با یک سیاره بزرگ قابل مقایسه است. در واقع اندازه این ستاره کوتوله ۲۵ بار بزرگتر از مشتری است.

## سیاره ای که دانسته های بشر را درباره مدار زدن سیارات به چالش کشید

ستاره شناسان سیاره ای مشابه مشتری را رصد کرده اند که دور یک ستاره سرخ کوتوله مدار می زند. این کشف دانسته های انسان درباره مدار زدن سیارات دور ستاره های بزرگتر را به چالش می کشد.

گروهی از دانشمندان یک منظومه خورشیدی در فاصله ۳۰ سال نوری از زمین را رصد کرده اند. ویژگی های این منظومه تمام دانش انسان درباره سیارات را به چالش کشیده است.

در این منظومه یک سیاره بسیار بزرگ و شبیه مشتری دور یک ستاره قرمز کوتوله مدار می زند. این در حالی است که به طور کلی ستاره ها بسیار بزرگتر از سیاراتی هستند که دور آنها مدار می زند. اما در نمونه رصد شده اندازه ستاره و سیاره ای که دور آن مدار می زند تفاوت چندانی ندارد.

ستاره مذکور  $GJ3512$  نام دارد و اندازه آن حدود ۱۲ درصد خورشید است. حال آنکه حجم سیاره ای که دور آن مدار می زند، حدود نصف مشتری است.

خوان کارلو مورالس مولف ارشد این پژوهش از انستیتو مطالعات فضایی کاتالونیا در اسپانیا می گوید. این کشف شگفت انگیز است. طبق مدل های تئوری، ستاره های با حجم کم میزبان سیاراتی کوچک مانند زمین یا نپتون هستند. اما در این نمونه ما متوجه شدیم که یک سیاره بزرگ گازی مشابه مشتری دور یک ستاره بسیار کوچکتر مدار می زند.

### مدلهای رایانه ای نشان داد؛

## سیاره زهره قبلا قابل سکونت بوده است

می دهد طی دو تا سه میلیارد سال قبل اقیانوسی به عمق حداکثر ۳۱۰ متر در سطح آن وجود داشته است. البته در بیشتر مناطق عمق اقیانوس مذکور از ده متر فراتر نمی رفته است.

مدل سازی سه بعدی شرایط زهره از ۴.۲ میلیارد سال قبل تا ۷۱۵ میلیون سال قبل نشان می دهد دمای این سیاره در بازه زمانی سه تا دو میلیارد سال قبل بین ۲۰ تا ۵۰ درجه سانتیگراد بوده، ولی احتمالا با افزایش فعالیت آتشفشان های زهره، در بازه زمانی ۷۱۵ تا ۷۰۰ میلیون سال قبل مقدار زیادی گاز دی اکسید کربن در جو زهره آزاد می شود که عدم امکان جذب آن باعث آغشته شدن جو زهره به مقدار زیادی گاز گلخانه ای و افزایش دمای زهره و در نهایت ناممکن شدن حیات بر روی سطح سیاره مذکور می شود.

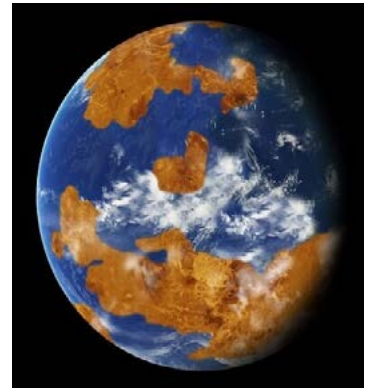
البته هنوز در مورد ماهیت دقیق رویدادهایی که موجب افزایش شدید دی اکسید کربن در جو زهره شد، اطلاعی در دست نیست و مشخص نشده عامل اصلی این واقعه وقوع یک یا چند آتشفشان بوده یا رویدادهای دیگر در سیاره مذکور رخ داده است.

مدل های جدید رایانه ای ناسا نشان می دهد که سیاره زهره تا نزدیک به ۷۰۰ میلیون سال قبل سیاره ای قابل سکونت بوده و آب به شکل مایع در آن وجود داشته است.

یافته های موسسه علوم فضایی گارد و وابسته به ناسا نشان می دهد که سیاره زهره بین دو تا سه میلیارد سال قبل از دمایی مناسب برخوردار بوده و لذا آب به شکل مایع در سطح آن موجود بوده است.

سیاره زهره امروزه یک جهنم واقعی است و ۹۶.۵ درصد از جو آن را دی اکسید کربن تشکیل داده است. همچنین بارش اسید سولفوریک بر سطح این سیاره باعث شده تا دمای سیاره زهره به ۴۶۲ درجه سانتیگراد برسد که برای ذوب شدن سرب کافی است.

اما تحقیقاتی که به تازگی در مورد سیاره زهره به عمل آمده نشان



## عکس جدید هابل از زحل منتشر شد

چندی بعد در دسترس عموم قرار گرفت. هدف اصلی از تهیه این تصاویر، جمع آوری اطلاعات بیشتر در مورد اتمسفر سیاره های اطراف کره زمین و مواد تشکیل دهنده آنهاست. یکی از جلوه های خاص این عکس گرداب شش ضلعی قطبی زحل است که در قطب شمال آن به وضوح قابل مشاهده است. این وضعیت حاصل یک جریان وزش باد قدرتمند با سرعت بالا است. در عکس جدید دیگر اثری از یک لکه بزرگ در سطح زحل که نشانه وقوع یک توفان بزرگ در سطح سیاره یاد شده بود، دیده نمی شود.

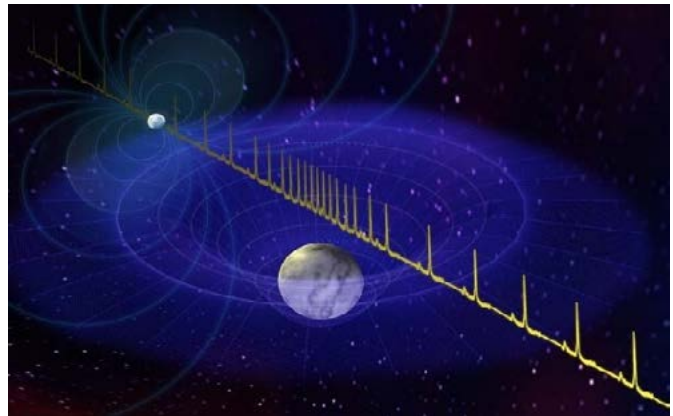
تلسکوپ فضایی هابل تصویر جدید و منحصر به فردی را از سیاره زحل منتشر کرده که حلقه های گازی دور این سیاره به وضوح در تصویر یاد شده قابل مشاهده است.

این تصویر در زمانی تهیه شده که زحل در نزدیک ترین فاصله از کره زمین به سر می برده است. در این تصویر جزئیاتی از برخی قمرهای زحل هم مقابل مشاهده است.

بنا بر اعلام ناسا تصویر یاد شده در تاریخ ۲۰ ژوئن و در زمانی تهیه شده که سیاره زحل در فاصله ۱.۳۶ میلیارد کیلومتری از کره زمین قرار داشته است. هابل یک هفته بعد تصویری از سیاره مشتری هم تهیه کرد که آن هم

۷۰ هزار برابر زمین؛

بزرگترین ستاره نوترونی رصد شد



ستاره شناسان بزرگترین ستاره نوترونی را رصد کرده اند که وزن آن ۲ برابر خورشید و ۷۰ هزار برابر زمین است.

ستاره شناسان عظیم ترین ستاره نوترونی در جهان را رصد کرده اند. وزن این ستاره دو برابر خورشید و حدود ۷۰ هزار برابر زمین است. همچنین این ستاره بسیار متراکم است.

ماده تشکیل دهنده این ستاره چنان متراکم است که عرض آن ۱۸ مایل است. ستاره های نوترونی در حقیقت بقایای متراکم ابر ستاره هایی هستند که به شکل ابرنواختر منفجر شده اند.

«تنکفول کروماتسی» یکی از دانشجویان دکترای دانشگاه ویرجینیا مولف ارشد این پژوهش است. طبق پژوهش انجام شده ستاره مذکور ۶۶۲۰+J۰۷۴۰ نام گرفته و ۴۶۰۰ سال نوری از زمین فاصله دارد. این ستاره یک تپ اختر نیز هست که اشعه هایی از امواج رادیواکتیو را منتشر می کند.

کروماتسی در این باره می گوید: ستاره های نوترونی مرموز و بسیار جالب هستند. این اشیا آسمانی که گاه به اندازه یک شهر هستند در حقیقت هسته های اتمی سنگینی هستند. آنها عظیم هستند و داخل هر کدام ویژگی های عجیبی وجود دارد.

تلسکوپ «گرین بنک» در غرب ویرجینیا این ستاره نوترونی را رصد کرده است. تلسکوپ مذکور بسیار حساس است.

ستاره های بسیار بزرگ سیاه چاله ها را به وجود می آورند اما ستاره نوترونی نتیجه نهایی انفجارات کهکشانی کوچکتر هستند. پروتون ها و الکترون ها با یکدیگر ترکیب می شوند و نوترون ها به وجود می آیند. در این وضعیت یک حبه قند وزن ۱۰۰ میلیون تنی خواهد داد.

در سن ۸۵ سالگی و در روسیه؛

نخستین انسانی که در فضا راهپیمایی کرد در گذشت



«آلکسی لئونوف» فضانورد روس و نخستین انسانی که در فضا پیاده روی کرد، در سن ۸۵ سالگی در مسکو درگذشت.

«آلکسی لئونوف» فضانورد مشهور روس و نخستین فردی که ۵۴ سال قبل نخستین پیاده روی فضایی را انجام داد، در سن ۸۵ سالگی در مسکو درگذشت. سازمان فضایی روسیه طی بیانیه ای در وب سایت خود این خبر را منتشر کرده اما جزئیات بیشتری در این باره اعلام نکرده است.

لئونوف در ۱۸ مارس ۱۹۶۵ میلادی هنگامیکه از کپسول Voskhod۲ خارج شد، تاریخ ساز شد. هرچند پیاده روی فضایی همیشه ریسک بالایی دارد اما طبق اسنادی که چند دهه بعد به طور عمومی منتشر شد، فعالیت های لئونوف به خصوص خیلی خطرناک بوده است.

لباس فضانوردی او به حدی در خلاء فضا متورم شده بود که او نمی توانست پس از پیاده روی، وارد فضاپیما شود. او مجبور شد یک فلکه در لباس فضانوردی خود را باز کند تا اکسیژن موجود در آن خارج و او بتواند دوباره وارد فضاپیما شود. پیاده روی ۱۲ دقیقه ای او حدود ۳ ماه زودتر از نخستین پیاده روی فضایی آمریکا انجام شد.

او در دومین سفر فضایی خود که ۱۰ سال بعد انجام شد، فرماندهی بخش روس ماموریت «آپولو- سایوز ۱۹» را برعهده داشت.

ناسا نیز بخش زنده یک راهپیمایی فضایی در ایستگاه فضایی بین المللی را متوقف کرد تا خبر مرگ لئونوف را اعلام کند.

انگلیسی ها هم ربات ماه نورد می سازند



آمریکا، روسیه و چین برای اولین بار موفق به اعزام ماه نورد به ماه می شود.

انتقال این ماه نورد توسط راکت Vulcan و با همکاری آمریکا از پایگاه فضایی کیپ کاناورال فلوریدا در سال ۲۰۲۱ صورت می گیرد و برای انتقال ایمن آن تا ماه قراردادی به ارزش ۷۹.۵ میلیون دلار میان طرف انگلیسی و شرکت آمریکایی آستروبتیک منعقد شده است. وزن این ماه نورد ۱.۳ کیلوگرم است که تامین انرژی با باتری های شارژ شونده از طریق صفحات خورشیدی صورت می گیرد. مدت زمان فعالیت این ماه نورد ده روز بوده و بر روی آن حسگرهای متعدد و دوربین تصویری برداری فوق دقیق نصب شده است.

یک شرکت نوپای انگلیسی از برنامه های خود برای تولید ماه نوردی رباتیک خبر داده که در سال ۲۰۲۱ بر سطح تنها قمر زمین فرود می آید.

پاولو تاناسیوک مدیر عامل شرکت اسپیس بیت اعلام کرده که این ماه نورد یک تفاوت عمده با محصولات مشابه دارد و در آن به جای چرخ از پایه های متعددی برای حرکت و حفظ تعادل استفاده شده است.

اسپیس بیت همچنین مدعی است ماه نورد مذکور کوچک ترین ماه نوردی است که تا به امروز برای فرود در سطح این سیاره طراحی شده است. در صورت موفقیت پرتاب ماه نورد یادشده، نه تنها شاهد حرکت اولین ماه نورد تولید شده توسط یک شرکت تجاری بر روی سطح این قمر زمین خواهیم بود، بلکه انگلیس بعد از کشورهای