



## چرا پوتین از دانشگاه چینی که تحت تحریم‌های آمریکاست بازدید کرد؟



موفقیت سیستم عامل هارمونی هواوی  
و شکست سلطه iOS و اندروید



شرکت چینی در جده خط مونتاژ هواپیما  
راه اندازی می‌کند

## بسمه تعالی

### درآمد:



«توسعه‌یافتگی» مقوله‌ای است چندوجهی که مؤلفه‌های پرشماری را در بر می‌گیرد. از تحولات عمیق اجتماعی، سیاسی و فرهنگی گرفته تا حوزه‌های صنعتی و فناوریانه، از انگیزه‌مندسازی برای پیشرفت تا اعتماد به نفس و کارآمدی و توجه به فرهنگ و تمدن بومی را می‌توان از جمله «بن‌پایه‌های» دستیابی به «توسعه پایدار» دانست. در این میان تجربه چین و برآمدن آن در قامت یک قدرت جهانی در قرن بیست و یکم از جایگاهی ویژه برخوردار است. حرکت این کشور در مسیر پیشرفت و توسعه در عرصه‌های مختلف خاصه در حوزه «علم و فناوری» صنعت و تولید چنان به سرعت انجام گرفت که گاه به نظر می‌رسد دامنه آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی از آن به منظور بهره‌برداری‌های بایسته، هم سنگ با دگرگونی‌های داخلی این کشور انجام نگرفته است. ضمن آنکه باید توجه داشت که ویژگی‌های تمدنی، زبانی، فرهنگی و کنشگری اژدهای شرق به همراه ساختار ملت - تمدنی و اندک منابع شناختی به زبان فارسی و دیگر عواملی که پرداختن به آن‌ها مجال دیگر می‌طلبد، حوزه شناخت از چین منطبق با واقعیات امروز را محدود ساخته است.

سفارت جمهوری اسلامی ایران در پکن با توجه موارد پیش‌گفته و اهمیت بهره‌گیری از تجربیات چین در عرصه‌های مختلف خاصه حوزه علم و فناوری و فراهم‌سازی بستری لازم برای شناخت و بهره‌گیری از فرصت‌های ظهور یک قدرت تازه‌نفس در عرصه نظام بین‌الملل و فروکاستن تهدیدات به‌ویژه در شرایط تحریم‌های ناجوانمردانه دنیای غرب، با استفاده از امکانات موجود و با تکیه به منابع دست‌اول، اقدام به تهیه ویژه‌نامه‌های کاربردی در حوزه مختلف خاصه در عرصه علم و فناوری نموده است که امید است مقبول طبع صاحب‌نظران و نهادهای مختلف کشور قرار گرفته و بسترساز بهره‌گیری از فرصت و تقویت دانش و فناوری گردد. بی‌تردید دریافت نقطه نظرات و اعلام نیازهای نهادهای مختلف به موضوعات گوناگون این حوزه، می‌تواند بر غنای هر چه بیشتر این ویژه‌نامه بیافزاید.

محسن بختیار

سفیر جمهوری اسلامی ایران - پکن

## فهرست مطالب

- آغاز تحقیقات اتحادیه اروپا در بخش تجهیزات پزشکی چین ۵
- شرکت چینی در جده خط مونتاژ هواپیما راه اندازی می‌کند ۸
- افزایش نقش علی‌بابا و شین در ترویج تجارت الکترونیک فرامرزی چین ۱۵
- ساخت تأسیساتی در چین جهت تبدیل پسماندهای آشپزخانه‌ای به متانول سبز ۱۷
- موفقیت سیستم عامل هارمونی هواوی و شکست سلطه iOS و اندروید ۲۰
- نخستین قطار مسافربری فیبر کربنی جهان آماده حرکت در چین است ۲۳
- توافق احتمالی هواوی و تنسنت بر سر درآمدهای وی‌چت ۲۶
- تأثیر دگرگون‌کننده کاوشگر عصبی چینی بر رابط‌های مغز و کامپیوتر ۲۹
- چرا پوتین از دانشگاه چینی که تحت تحریم‌های آمریکا است بازدید کرد؟ ۳۲
- برنامه‌ریزی گسترده‌تر چین برای توسعه فناوری‌های شبیه نورالینک ۳۶
- رسانه‌های چینی در حال رقابت برای بهره‌برداری از فناوری‌های جدید و هوش مصنوعی ۳۸
- چین در میدان رقابت بر سر فناوری همجوشی هسته‌ای ۴۳
- انسان دیجیتال و تراشه‌های نوری در میان چالش‌های کلیدی چین ۴۸



## آغاز تحقیقات اتحادیه اروپا در بخش تجهیزات پزشکی چین



کمیسیون اروپا تحقیقاتی را درباره دسترسی شرکت‌های اروپایی به بازارهای بخش تجهیزات پزشکی چین آغاز خواهد کرد. به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، این تحقیقات اولین مورد ابزار تدارکات بین‌المللی اتحادیه اروپا یا IPI است که یک سلاح اقتصادی جدید محسوب می‌شود. این تحقیقات به گروه تحقیقاتی که بروکسل در هفته‌های اخیر به راه انداخته، افزوده خواهد شد که با افزایش ناامیدی علیه سیاست‌های اقتصادی پکن و عدم تمایل این کشور به تغییر مسیر خود آغاز شده است.



سازوکار IPI در ژوئن ۲۰۲۲ تصویب شد اما هنوز مورد استفاده قرار نگرفته است. هدف آن بازارهای تدارکاتی پرسود است که به روی شرکت‌های اتحادیه اروپا بسته است. در این اقدام شرکت‌های کشورهای چینی که بازارهای مناقصه آن‌ها به روی شرکت‌های اروپایی بسته است، جریمه خواهند شد.

موضوع تجهیزات پزشکی توسط مقامات اتحادیه اروپا با همتایان خود در پکن به طور مکرر مطرح شده است. آن‌ها به دسترسی نسبتاً رایگان شرکت‌های چینی به مناقصه‌های عمومی در بازار اروپا، در مقابل محدودیت‌هایی که رقبا اروپایی در چین با آن مواجه هستند، اشاره می‌کنند.

روسای کمیسیون اروپا و شورای اروپا و رئیس‌جمهور چین، شی جین پینگ و نخست‌وزیر لی کیانگ در اواخر سال گذشته با یکدیگر ملاقات کردند. پس از این گفتگوها، طرفین توافق کردند که در مورد دسترسی به بازار بزرگ تجهیزات پزشکی چین به گفتگو ادامه دهند، اما طرف اروپایی از عدم پیشرفت در این زمینه ناامید شده است.

برخی مقامات اروپایی نسبت به عدم دسترسی به بازار برای شرکت‌های اروپایی در چین انتقاد کردند.

تحقیقات تحت IPI می‌تواند در پی شکایات کشورهای عضو یا به ابتکار خود کمیسیون آغاز شود. این تحقیقات شامل مشورت با دولت چین خواهد بود و باید ظرف ۹ ماه از زمان شروع به پایان برسد.

اگر در طول تحقیقات مشخص شود که موانعی برای شرکت‌های اتحادیه اروپا وجود دارد، شرکت‌های چینی می‌توانند درخواست‌هایشان را برای مناقصه در بازار کاهش دهند. آن‌ها همچنین ممکن است با حذف از مناقصه در اتحادیه اروپا مواجه شوند.

کمیسیون اروپا برای اولین بار IPI را در سال ۲۰۱۲ پیشنهاد کرد، اما قبل از تبدیل شدن به قانون، یک دهه مذاکرات دشوار بین کشورهای عضو و اعضای پارلمان اروپا در این باره صورت گرفته بود. این اقدام بدون شک تنش بیشتری را به روابط تجاری چین و اتحادیه اروپا که از قبل ضعیف شده، خواهد افزود. در ماه‌های گذشته، اتحادیه اروپا تحقیقات زیادی را علیه شرکت‌های چینی آغاز کرد. چین به شدت نگران اقدامات تبعیض‌آمیز اتحادیه اروپا است. بروکسل در حال بررسی یارانه‌ها در بخش خودروهای برقی چین با هدف اعمال تعرفه‌های موقت بر واردات این خودروها است. سه تحقیق تحت مقررات یارانه‌های خارجی بر کمک‌های دولتی که به شرکت‌های چینی در بخش‌های راه‌آهن، انرژی خورشیدی و توربین‌های بادی داده می‌شود، تمرکز دارند.





## شرکت چینی در جده خط مونتاژ هواپیما راه اندازی می کند



در گرماگرم تعمیق روابط عربستان و چین و تلاش پادشاهی سعودی برای توسعه صنعت نوپای تولید در این کشور، گروه هوانوردی سعودیا فرصت راه اندازی یک خط مونتاژ هواپیما در جده را در اختیار شرکت هواپیماهای تجاری چین موسوم به کماک (Comac) قرار داده است. به گزارش نشنال نیوز، عبدالله الشهرانی، سخنگوی خط هوایی سعودیا در حاشیه مجمع آینده هوانوردی در ریاض به نشریه نشنال گفت: شرکت هواپیمایی این گروه در حال مذاکره با شرکت کماک چینی برای درک بهتر مشخصات و عملکرد جت باریک پیکر C919 نیز هست. آقای الشهرانی گفت که در اوایل این هفته، هی دانگ فنگ، رئیس شرکت کماک از دفتر مرکزی گروه سعودی و دهکده MRO متعلق به شرکت خدمات هوانوردی سعودیا تکنیک در جده بازدید به عمل آورده است.



قرار است این مجتمع تخصصی تعمیر، نگهداری و بازسازی هواپیما با مساحت حدود یک میلیون متر مربع، در سال ۲۰۲۵ به بهره‌برداری رسیده و به مکانی برای تولید شرکت‌های جهانی هواضا تبدیل شود. الشهرانی در خصوص دیدار رئیس کماک گفت: «ما در این سایت بزرگ فرصت‌های تولید را به ایشان معرفی کردیم و ایشان نیز نسبت به فرصت بالقوه کماک برای حضور در خاورمیانه ابراز علاقه‌مندی کرد. البته این گفتگوها همه در حد صحبت بود و هنوز هیچ تصمیمی گرفته نشده است.»

وی در پاسخ به این سؤال که چرا کماک به فکر افتتاح کارخانه در منطقه‌ای است که در حال حاضر خریدار هواپیماهای این شرکت نیست، گفت که این فرصت بالقوه به شرکت سازنده هواپیما کمک می‌کند تا به پایگاه‌های تولیدی خود تنوع بخشیده و حضور خود را در بخش هوانوردی در حال رشد سریع خاورمیانه تثبیت کند.

این گفتگوها در ماه فوریه و پس از بازدید یک هیئت بلندپایه هوانوردی غیرنظامی عربستانی از دفتر مرکزی کماک در شانگهای (که در آن هواپیماهای C۹۱۹ و ARJ۲۱ مونتاژ می‌شوند)، مطرح شد. صالح الجاسر وزیر حمل و نقل عربستان سعودی پیش از این از کارخانه تولیدی کماک بازدید کرده بود.

عربستان سعودی، بزرگ‌ترین صادرکننده نفت جهان، قصد دارد بخش تولید داخلی خود را برای تنوع بخشیدن به اقتصاد غیرنفتی، ایجاد شغل برای شهروندان، جذب سرمایه‌گذاری خارجی و ایجاد یک بخش خصوصی قوی توسعه بخشد. همچنین برای به راه انداختن تولید، به اشتراک‌گذاری دانش فنی، توسعه قابلیت‌های محلی، آموزش شهروندان

و راه انداختن سایت‌های تولیدی در این کشور با شرکت‌های بین‌المللی همکاری می‌کند.

## بررسی جت‌های کماک

گروه سعودی، مالک شرکت هواپیمایی سعودیا و ایرلاین ارزان‌قیمت فلایدیل، به تازگی صد و پنج فروند هواپیمای ایرباس باریک پیکر سفارش داده که بزرگ‌ترین سفارش این هواپیما تاکنون بوده است.

الشهرانی در ادامه گفت: «شرکت سعودیا آماده بررسی انواع هواپیماها است و ما در حال مذاکره با کماک هستیم تا درباره C۹۱۹ بیشتر بدانیم.» آیا ما علاقه‌مند به شناخت هواپیما، کنترل پرواز و مشخصات آن هستیم؟ بله و می‌خواهیم درباره سابقه عملکرد آن‌ها بیشتر بدانیم زیرا در حال حاضر تعداد کمی از این هواپیماها در حال پرواز هستند. این تمایل فقط محدود به شرکت کماک نیست، حتی در مورد هواپیماهای سایر تولیدکنندگان نیز همین رویکرد را داریم. می‌خواهیم فهرستی از هواپیماها داشته باشیم تا بتوانیم آن‌ها را به عنوان گزینه در نظر بگیریم.»

وی افزود: البته هنوز هیچ تصمیمی گرفته نشده و مذاکرات تنها در مرحله بررسی و شناخت است.

شرکت کماک، هواپیمای C۹۱۹ را جایگزین مناسبی برای ایرباس A۳۲۰neo و بوئینگ ۷۳۷ مکس می‌داند، زیرا هر دو شرکت بزرگ تولیدکننده هواپیما برای تأمین تقاضا برای هواپیماهای جدید در تلاشند و بوئینگ با یک سری بحران‌ها دست و پنجه نرم می‌کند.

این هواپیماساز چینی در جایگاه یک تازه وارد به بازاری قرارداد که در

اختیار بوئینگ و ایرباس است و قصد دارد بخشی از سهم بازار این دو شرکت را از آن خود کند.

با این حال، بیشتر سفارش‌های این شرکت در حال حاضر از جانب خطوط هوایی و اجاره‌کنندگان هواپیماهای چینی است.

مدیر شرکت هواپیمایی سعودیا در پاسخ به سؤالی درباره تلقی اولیه عربستان از هواپیماهای کماک گفت: برداشت ما این است که تمایل جدی برای تولید هواپیماهای قابل‌اعتماد وجود دارد و متوجه علاقه تولیدکننده به منطقه خاورمیانه شدیم.

الشهرانی گفت هیئتی از گروه سعودیا تا پایان سال جاری از کارخانه کماک در شانگهای برای شرکت در جلسات و نمایش پرواز بازدید خواهد کرد. وی گفت: ما از این مرکز بازدید و محصول آن‌ها را آزمایش خواهیم کرد.

## روابط عربستان و چین

مذاکرات هوانوردی بین دو شرکت در حالی انجام می‌شود که روابط سیاسی و اقتصادی بین ریاض و پکن در حال تقویت است. به گفته سخنگوی سعودیا، این ادامه روابط گسترده بین عربستان سعودی و چین است. اعتماد به محصولات و گشایش بین دو بازار وجود دارد.

روابط نزدیک‌تر، حمایت و سرعت بخشی به شراکت‌ها و توافقی‌های اقتصادی میان دو کشور را میسر می‌کند.

الشهرانی گفت که اگر شرکت دولتی کماک تصمیم به تأسیس یک خط مونتاژ در عربستان بگیرد، از حمایت وزارت سرمایه‌گذاری برخوردار خواهد شد زیرا این اقدام، حرکتی در راستای تلاش برای بومی‌سازی

تولید هواپیما است. همه درها برای حضور کماک در عربستان باز است. آقای دانگ فنگ، رئیس کماک، روز سه‌شنبه در سخنرانی خود در مجمع آینده هوانوردی، بازار عربستان سعودی را مورد توجه قرار داد. او گفت: کماک قصد دارد با تقویت توسعه حمل و نقل عربستان سعودی، به ارتباط جهانی و تنوع بخشی کمک کند. او گفت این شرکت می‌تواند از سه طریق به عربستان سعودی کمک کند تا ارتباطات هوایی خود را تقویت کند. نخست اینکه با توجه به قلمرو وسیع، اقتصاد قوی و نیاز به حمل و نقل افراد و کالاها، به کارگیری هواپیمای باریک پیکر C۹۱۹ می‌تواند به بازار داخلی عربستان خدمت کند.

دوم، این شرکت می‌تواند عربستان سعودی را به بازارهای کشورهای همسایه که جمعیتی بالغ بر ۵۰۰ میلیون نفر و ۱۸۰ فرودگاه در سراسر شبه‌جزیره عربستان، منطقه منا و ترکیه دارد، متصل کند.

سوم، هواپیمای پهن پیکر C۹۲۹ کماک می‌تواند به عربستان کمک کند تا به یک مرکز حمل و نقل هوایی جهانی تبدیل شود.

او گفت: «ما امیدواریم که با توسعه کماک، بتوانیم پویایی و نوآوری بیشتری را به صنعت و همچنین گزینه‌های بیشتری به مشتریان خود ارائه دهیم و فرصت‌های بیشتری را برای تأمین‌کنندگان خود فراهم کنیم.»

تلاش برای فروش کماک در حالی است که عربستان برای هفت سال آینده اهداف بلندپروازانه‌ای را در زمینه حمل و نقل هوایی و گردشگری تعیین کرده است. هدف این کشور جابجایی سالانه ۳۳۰ میلیون مسافر، افزایش مقاصد سفرها به ۲۵۰ مقصد و جذب ۱۵۰ میلیون گردشگر - ۷۰ میلیون نفر از گردشگران خارج از کشور - تا سال ۲۰۳۰ است.

## رشد گردشگری چین

گلوریا گوارا، مشاور ارشد وزارت گردشگری در حاشیه این نشست به نشریه نشنال گفٹ: پکن یک شریک استراتژیک برای ریاض است و هدف افزایش تعداد گردشگران چینی بازدیدکننده از عربستان سعودی تا سال ۲۰۳۰ به چهار تا پنج میلیون نفر است.

خانم گوارا که پیش از این رئیس و مدیر اجرایی شورای جهانی سفر و گردشگری و همچنین وزیر سابق گردشگری مکزیک بود، گفت: بازار چین برای ما یک بازار با اولویت بسیار بالا است. من معتقدم که چینی‌ها به فرهنگ، غذا و ماجراجویی علاقه‌مند هستند و ما برای آن‌ها پیشنهادهای جذابی داریم.

او افزود برای افزایش تعداد گردشگران چینی، انعقاد قراردادهای دولتی برای تسهیل صدور ویزا، ارتباطات هوایی بیشتر و تقویت دیدگاه سفر به عربستان در میان گردشگران چینی به عنوان یک مقصد گردشگری، ضروری است.

شرکت هواپیمایی ایر چاینا در ماه می خط پرواز جدیدی بین پکن و ریاض راه‌اندازی کرده است و پس از چاینا سادرن و ایسترن ایرلاین، سومین شرکت هواپیمایی است که دومین اقتصاد بزرگ جهان را به عربستان متصل می‌کند. همچنین، عربستان سعودی با شرکت‌های بزرگ مسافرتی در چین مانند Trip.com و سایرین قراردادهایی را امضا کرده تا اطمینان حاصل کند که وقتی چینی‌ها به فکر سفر و گردشگری هستند، در سبد انتخاب آن‌ها عربستان سعودی هم قرار دارد. این وزارتخانه همچنین در تلاش است تا هتل‌های چینی را به این کشور جذب کند تا به مهمانان چینی پیشنهادهای مناسبی ارائه کند.

تابلوهایی به زبان چینی در قسمت ورودی فرودگاه ریاض موجود است و راهنمایان تور که به زبان چینی صحبت می‌کنند نیز بخشی از تلاش برای جذب گردشگران چینی است.

چین یکی از آخرین بازارهایی بود که پس از همه‌گیری کرونا به روی سفرهای بین‌المللی بازگشایی شد و مسافران این کشور توانستند ابتدا به مقاصد داخلی و سپس به خارج از کشور مسافرت کنند. خانم گوارا گفت: ترافیک مسافران چینی افزایش چشمگیری خواهد یافت... ما تمام کارهای لازم را انجام می‌دهیم تا مطمئن شویم که آماده هستیم.

سال گذشته، عربستان سعودی پذیرای ۱۰۴ میلیون نفر گردشگر بود که ۲۷,۴ میلیون نفر از خارج و ۷۷ میلیون نفر مسافران داخلی بودند. هدف‌گذاری این کشور تا سال ۲۰۳۰، ۱۵۰ میلیون گردشگر اعم از ۷۰ میلیون نفر گردشگر بین‌المللی و ۸۰ میلیون نفر گردشگر داخلی است.



## افزایش نقش علی‌بابا و شین در ترویج تجارت الکترونیک فرامرزی چین

به گفته مقامات دولتی چین، برای ترویج ابتکار کمربند و جاده بکن (BRI)، قهرمانان فناوری چین، از جمله گول خرید آنلاین گروه هلدینگ علی‌بابا و پلتفرم خرید سریع مد شین (Shein)، نقش مهمی در تسهیل تجارت الکترونیکی فرامرزی ایفا می‌کنند.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، در همایش توسعه دیجیتال جاده ابریشم (DSR) در شیآن، مرکز استان شانشی غربی، علی‌بابا و شین نمونه‌هایی از پلتفرم‌های تجاری معرفی شدند که به پیشبرد شکوفایی کشور در بخش تجارت الکترونیک فرامرزی کمک کردند. این پلتفرم‌ها از طریق استفاده از فناوری‌های نوین و کاوش مدل‌های

جدید، بهبود قابلیت‌های عملیاتی و خدماتی در مسیر ارتقای مهارت‌های دیجیتال در صنایع و توانمندسازی شرکت‌های کوچک و متوسط قدم بر می‌دارند.

چین به دنبال صادرات برای تقویت اقتصاد خود است، چراکه رشد اقتصادی آن پس از کرونا همچنان متزلزل است. آمارها رشد اقتصادی بهتر از حد انتظار یعنی ۵,۳ درصد را برای سه ماهه اول سال گزارش کرده‌اند که بخشی از آن ناشی از افزایش تقاضای خارج از کشور و رشد صادرات در بخش صنعتی بوده است. تجارت الکترونیک فرامرزی با ظرفیت عظیمش اکنون موتور جدید رشد اقتصادی جهانی شده است.

شرکت‌های بزرگ فناوری چین به درخواست‌های مقامات برای حمایت از تجارت با سایر کشورها پاسخ می‌دهند. علی‌بابا، یک پلتفرم تجارت الکترونیک بین‌المللی برای کسب و کار است که فعالانه برای پیشبرد ابتکار تجارت الکترونیک فرامرزی تحت رهبری دولت چین کار می‌کند. ابتکار تجارت الکترونیک با هدف هماهنگی توسعه تجارت فرامرزی در بیش از ۱۶۵ منطقه آزمایشی تجارت الکترونیک و خوشه‌های صنعتی مختلف در سراسر چین راه‌اندازی شده که هر کدام بر روی کالاهای تخصصی محلی خود تمرکز دارند.

علی‌بابا همچنین از فناوری هوش مصنوعی (AI) برای حمایت از معاملات تجاری خود استفاده می‌کند. این شرکت سال گذشته مجموعه‌ای از ابزارهای هوش مصنوعی را راه‌اندازی کرد که برای بهبود کارایی شرکت‌های کوچک و متوسط و خدمت به زنجیره‌های تأمین خارجی طراحی شده‌اند و در حال برنامه‌ریزی برای توسعه این ابزارها در آینده است.





## ساخت تأسیساتی در چین جهت تبدیل پسماندهای آشپزخانه‌ای به متانول سبز

در میان تلاش‌های گول اقتصادی سرزمین اصلی چین برای کاهش آلودگی و بهبود بهره‌وری صنعتی، گروه شنرژی (Shenergy Group)، تأمین‌کننده اصلی گاز طبیعی شانگهای، به ساخت تأسیساتی جهت تبدیل کوه پسماندهای غذایی آشپزخانه‌ای به متانول سبز، سوخت جایگزینی برای صنعت کشتی‌رانی پرکربن، مشغول است.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، شی پینگیانگ، معاون شرکت شنرژی، طی نشست خبری به خبرنگاران گفت این تأسیسات، که دارای قابلیت تولید ۷۰ تا ۱۰۰ هزار تن متانول سبز از پسماند غذایی است، تا پایان سال ۲۰۲۵ آماده بهره‌برداری خواهد بود.

وی اضافه کرد: «ما در صدیدیم پسماندهای آشپزخانه‌ای بیشتری برای توسعه این تکنیک جمع‌آوری کنیم. در شهر پرجمعیتی چون شانگهای، می‌توان از حجم عظیم پسماندهای آشپزخانه‌ای برای دستیابی به اقتصاد منطقه‌ای سبزتر استفاده کرد.»

متانول سبز سوخت مایع کم‌کربنی است که می‌تواند به‌طور گسترده در حمل و نقل دریایی استفاده شود. برخلاف متانول معمولی، متانول سبز را می‌توان از زیست‌توده پایدار یا دی‌اکسیدکربن و هیدروژن تولیدشده از برق تجدیدپذیر تهیه کرد.

از پسماندهای آشپزخانه‌ای جداشده، که در سرزمین اصلی چین با نام «زباله تر» هم شناخته می‌شوند، می‌توان منابعی چون کمپوست، نفت و گاز متان جهت مصارف صنعتی تولید کرد.

شنرژ، که بیش از ۱۰ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی یا ۹۵ درصد از نیاز کل شهر را تأمین می‌کند، شبکه عظیمی از زیرساخت‌های گاز طبیعی در اختیار دارد که می‌تواند از آن برای توسعه تکنیک جدید استفاده کند.

در ماه مارس، هنگ‌کنگ اند چاینا گز (Hong Kong and China Gas - Towngas)، یکی از بزرگ‌ترین توزیع‌کنندگان گاز طبیعی در سرزمین اصلی چین، با شنرژ چهارچوب همکاری‌های راهبردی‌ای را برای همکاری در ترویج توسعه کسب و کارهای انرژی سبز امضاء کرد که شامل بررسی بازار متانول و هیدروژن سبز می‌شود.

شنرژ که تحت مالکیت دولت شهری شانگهای قرار دارد، مجموعاً یک سوم برق این شهر را تولید می‌کند.

شانگهای، قطب مالی و بازرگانی سرزمین اصلی چین، در سال ۲۰۱۱، با هدف استفاده بهتر از منابع و کاهش آلودگی، اقداماتی را برای دفع

علمی پسماندهای غذایی آغاز کرد. هنگامی که پای زباله‌های تر در میان باشد، روش‌های دفع سنتی، مانند دفن یا سوزاندن، اثربخشی کمتری دارند. دفن زباله به آلودگی‌های ثانویه‌ای مانند شیرابه و متان منجر می‌شود و سوزاندن سم تولید می‌کند. در ماه جولای ۲۰۱۹، شانگهای یکی از چهار شهر چین بود که برنامه تفکیک زباله اجباری را آغاز کردند. در این برنامه، زباله‌های خانگی باید به چهار دسته تقسیم شوند: زباله تر (پسماند غذا)، زباله خشک، زباله قابل بازیافت و زباله خطرناک. فاز سوم کارخانه بازیافت، که در چانگتو (Chengtou) در لوئیوانگ (Laogang)، در ساحل شرقی شهر، در دست احداث است، قادر خواهد بود روزانه ۲۰۰۰ تن پسماند غذایی را فرآوری کند. شانگهای در روز در حدود ۷۰۰۰ تن زباله تر تولید می‌کند.



## موفقیت سیستم‌عامل هارمونی هواوی و شکست سلطه iOS و اندروید

هوآوی انتظار دارد که سیستم‌عامل هارمونی سیطره سیستم‌عامل‌های تلفن همراه غربی در سرزمین اصلی چین را شکست دهد. به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، سیستم‌عامل جدید هوآوی که هارمونی نکست نام دارد، یک سیستم‌عامل با منشأ چین، مستقل و قابل کنترل خواهد بود. این شرکت مستقر در شنجن اعلام کرد ارتقاء پلتفرم موبایل رسماً برای استفاده تجاری در سری گوشی‌های هوشمند پرچمدار بعدی هوآوی، میت ۷۰، در سه ماهه چهارم امسال راه‌اندازی خواهد شد. آخرین اعلامیه‌های هوآوی نشان می‌دهد که پس از شکست دادن iOS

اپل به‌عنوان دومین سیستم‌عامل بزرگ موبایل در سرزمین اصلی در سه‌ماهه اول سال جاری، تلاش می‌کند تا حضور هارمونی را در این کشور تقویت کند.

با سیستم‌عامل هارمونی، فقط ۱۰ سال طول کشید تا هوآوی به آنچه همتایان غربی خود در طی ۳۰ سال در ساخت یک سیستم‌عامل جدید انجام دادند، دست یابد. هوآوی همچنین ادعا کرد که هارمونی او اس با بهبود عملکرد ۱۰ درصدی از هسته لینوکس، پایه پلتفرم موبایل اندروید، پیشی گرفته است.

هارمونی به عنوان جایگزینی برای اندروید در آگوست ۲۰۱۹ راه‌اندازی شد؛ سه ماه پس از اینکه دولت ایالات‌متحده هوآوی را به لیست محدودیت‌های تجاری خود افزود. بر اساس این فهرست، هوآوی از خرید نرم‌افزار، تراشه و سایر فناوری‌های منشأ ایالات‌متحده از تأمین‌کنندگان بدون تأیید واشنگتن منع شده است.

در حال حاضر بیش از ۹۰۰ میلیون دستگاه وجود دارد که با سیستم‌عامل هارمونی کار می‌کنند و بیش از ۲,۵ میلیون توسعه‌دهنده برای این پلتفرم برنامه ایجاد می‌کنند.

پذیرش سیستم‌عامل هارمونی به دلیل رشد سریع گوشی‌های هوشمند هوآوی تسریع شده است. سری Pura ۷۰، آخرین مدل تلفن‌های هوشمند پرچمدار این شرکت که در اواخر آوریل راه‌اندازی شد، در پایان ماه می شاهد رشد ۶۸ درصدی محموله در مقایسه با سری P قبلی در مدت مشابه سال گذشته بود. محموله‌های پرچم‌دار سری Pura ۷۰ و سری Mate ۶۰ هوآوی که سال گذشته عرضه شد، در پنج ماه اول سال ۷۲ درصد رشد داشته است.

هوآوی با سهم ۱۵,۵ درصدی و رشد فروش نزدیک به ۷۰ درصدی در سه ماهه اول سال جاری در رتبه چهارم بازار گوشی‌های هوشمند چین قرار گرفت. این شرکت ساخت اکوسیستم برنامه هارمونی را یک اقدام مهم در سال ۲۰۲۴ قلمداد کرده است.

هوآوی با شرکت‌های بزرگ مختلف در سرزمین اصلی در توسعه برنامه‌های مبتنی بر هارمونی شریک شده که برخی از آن‌ها عبارتند از علی‌بابا، می‌توان، آنت، جی دی و مک دونالدز چین.



## نخستین قطار مسافری فیبر کربنی جهان آماده حرکت در چین است

چین اولین قطار مسافری جهان را ساخته که از فیبر کربن تولید شده است، ماده‌ای که آن را بسیار سبک‌تر و کارآمدتر از قطارهای معمولی می‌کند.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، قطار معروف به Cetrovo یا Carbon Star Rapid Transit در چینگدائو در استان شرقی شاندونگ رونمایی شد. شرکت چینگدائو سیفانگ، شرکت تابعه شرکت ساخت‌وساز راه‌آهن چین، آزمایش‌های داخل کارخانه را تکمیل کرده و آماده بهره‌برداری در اواخر سال جاری است. سازه‌های باربر اصلی قطار از جمله بدنه و چارچوب بوژی (ارابه واگن)

با مواد کامپوزیت فیبر کربن ساخته شده‌اند که باعث می‌شود بدنه و فریم آن به ترتیب ۲۵ و ۵۰ درصد سبک‌تر از قطارهای معمولی باشد. به طور کلی، این قطار ۱۱ درصد سبک‌تر از قطارهای سنتی است و شرکت سازنده اعلام کرد مصرف انرژی آن تا ۷ درصد کاهش می‌یابد که به معنای کاهش انتشار دی اکسید کربن در حدود ۱۳۰ تن در سال، معادل کاشت بیش از ۴۰ هکتار درخت است.

در حمل و نقل ریلی، یک فناوری کلیدی، کاهش وزن بدنه وسیله نقلیه و مصرف انرژی آن در عین حصول اطمینان از عملکرد مناسب آن است تا بتوان به سمت آینده‌ای سبزتر و کم کربن حرکت کرد.

روزنامه دولتی گلوبال تایمز در سال ۲۰۱۹ گزارش داد که قطارهای Cetrovo با حداکثر سرعت ۱۴۰ کیلومتر (۸۷ مایل) در ساعت، بسیار سریع‌تر از میانگین سرعت فعلی ۸۰ کیلومتر در ساعت طراحی شده‌اند. این قطار که کاملاً خودکار و بدون راننده است، می‌تواند در اطراف خطوط منحنی یا شیب‌دار مانور دهد و در محیط‌های سخت مانند دما و ارتفاعات بالا حرکت کند.

قطارهای سنتی از فولاد، آلیاژ آلومینیوم و سایر مواد فلزی ساخته شده‌اند و کاهش وزن آن‌ها یک چالش بزرگ بوده است. فیبر کربن می‌تواند راه حلی برای این مشکل باشد. این ماده سبک وزن و در عین حال فوق‌العاده قوی از رشته‌های نازک اتم‌های کربن ساخته شده که محکم به هم بافته شده‌اند و ۵ برابر قوی‌تر از فولاد است، اما وزن آن کمتر از یک چهارم است که آن را برای استفاده در هواپیما، تجهیزات ورزشی و اکنون در قطارها ایده‌آل می‌کند.

کاهش وزن به معنای سایش قابل توجه کمتر بر روی چرخ‌ها و مسیرها



است که نگهداری آن را ارزان‌تر می‌کند و همچنین سفری آرام‌تر برای مسافران خواهد داشت.

قطار دارای یک سیستم هشدار اولیه ضد برخورد هوشمند و یک سیستم تشخیص موانع است که می‌تواند به طور خودکار هشدار ارسال و قطار را در مواقع اضطراری متوقف کند.

قیمت فیبر کربن در چند دهه گذشته به طور پیوسته کاهش یافته است و از یک ماده لوکس که عمدتاً در هوافضا استفاده می‌شود به یک ماده رایج‌تر مورد استفاده در محصولاتمانند اتومبیل و دوچرخه تبدیل شده است. قیمت آن در دهه ۱۹۸۰ حدود ۲۰۰ دلار به ازای هر پوند (۴۵۴ گرم) و در پایان دهه ۲۰۰۰ به ۳۰ تا ۵۰ دلار در هر پوند کاهش یافت. امروزه قیمت فیبر کربن درجه صنعتی از ۷ تا ۱۵ دلار در هر پوند متغیر است. اما فیبر کربن در مقایسه با مواد سنتی مانند فولاد یا آلومینیوم نسبتاً گران است که عمدتاً به دلیل فرآیند پیچیده ساخت و هزینه مواد خام است.

شرکت ساخت و ساز راه‌آهن چین بزرگ‌ترین تولیدکننده وسایل نقلیه ریلی در جهان است. این شرکت اولین قرارداد ایالات متحده خود را در سال ۲۰۱۴ برای تأمین قطارهای متروی بوستون منعقد کرد.



## توافق احتمالی هوآوی و تنسنت بر سر درآمدهای وی‌چت



شرکت فناوری هوآوی به دنبال توافقی است که به برنامه وی‌چت متعلق به تنسنت اجازه می‌دهد تا به طور کامل بر روی پلتفرم تلفن همراه هارمونی و بدون اشتراک هیچ‌گونه درآمدهای کار کند، امتیازی که برای حفظ برتری هوآوی نسبت به اپل در چین طراحی شده است. به گزارش بلومبرگ، این قرارداد که بر اساس آن هوآوی موافقت می‌کند تا از تنسنت هیچ هزینه‌ای برای تراکنش‌های درون برنامه‌ای در وی‌چت دریافت نکند، پس از مذاکرات چند ماهه بین این دو غول فناوری مستقر در شنجن انجام می‌شود. به این ترتیب وی‌چت به از جمله استثنائات هوآوی در دریافت هزینه در

قبال محتوا و خدمات تبدیل خواهد شد. هوآوی در حال بررسی کاهش خریدهای درون برنامه‌ای در پلتفرم هارمونی خود است و در مورد کارمزد حدود ۲۰ درصدی با توسعه‌دهندگان بازی صحبت کرده است. در عوض، تنسنت برنامه وی‌چت را که صدها میلیون چینی روزانه برای همه چیز از پرداخت تا بازی به آن وابسته هستند، حفظ و به روز خواهد کرد.

این قرارداد پس از امضا برای تنسنت نیز یک موهبت خواهد بود، زیرا فروش بیشتری را از برنامه‌های کوچک وی‌چت، پلتفرم آن برای نسخه‌های Lite و برنامه‌های محبوب مانند دی‌دی، کسب خواهد کرد. تنسنت در سه ماهه دوم سال گذشته ۱,۵ تریلیون یوان (۲۰۷ میلیارد دلار) ارزش کالای ناخالص مبادله شده از برنامه‌های کوچک خود به دست آورد.

در حال حاضر کاربران می‌توانند وی‌چت را در گوشی‌های هوآوی دانلود کرده و از آن استفاده کنند، اما این دو شرکت توافق رسمی ندارند که تنسنت را ملزم به ارائه به‌روزرسانی‌های منظم برای برنامه کند. این توافق از هوآوی می‌خواهد که به میزبانی و پشتیبانی وی‌چت ادامه دهد.

گفتگوها ادامه دارد و دو طرف همچنان ممکن است در مورد این تفاهم به توافق نرسند. هوآوی پس از قطع همکاری با گوگل، مالک اندروید، به سیستم‌عامل هارمونی داخلی خود روی آورد.

انعقاد این معامله برای هوآوی بسیار مهم است زیرا این شرکت در حال حرکت به سمت نسخه جدیدی از هارمونی است که اگر تنسنت به پشتیبانی از این برنامه ادامه ندهد، ممکن است دسترسی به وی‌چت را از دست بدهد.

مذاکره هوآوی با تنسنت از تلاش گسترده‌تری برای شروع کسب درآمد

از پلتفرم گوشی‌های هوشمند که به تازگی از نظر سهم بازار در چین از iOS اپل پیشی گرفته است، آغاز شد. اپل همچنین تراکنش‌های وی‌چت را کاهش نمی‌دهد، اما ۳۰ درصد کمیسیون برای خرید وی‌چت بینز وضع می‌کند. وی‌چت بینز یک ارز مجازی است که کاربران می‌توانند برای ویژگی‌های مختلف درون برنامه‌ای مانند انعام به پخش‌کننده زنده آن را هزینه کنند.



## تأثیر دگرگون‌کننده کاوشگر عصبی چینی بر رابط‌های مغز و کامپیوتر

تحقیقات جدید چینی در زمینه کاوشگرهای عصبی به شکستن مرزهایی که انسان و ماشین را از هم جدا می‌کند کمک کرده و می‌تواند تأثیری دگرگون‌کننده بر فناوری‌های رابط مغز و کامپیوتر (BCI) داشته باشد. به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، محققان دانشگاه پکن و مؤسسه علوم مغز شنجن-هنگ‌کنگ از دستگاہی به نام کاوشگر نوروسکرول برای جدا کردن فعالیت‌های عصبی منفرد میمون‌های ماکاک از ۱۰۲۴ کانال به طور هم‌زمان استفاده کرده‌اند.

کاوشگرهای عصبی حسگرهای الکتریکی سوزنی شکلی هستند که فعالیت مغز را دریافت و اندازه‌گیری می‌کنند و ابزاری ضروری در پیشبرد تحقیقات علوم مغز و رابط مغز و رایانه‌ها محسوب می‌شوند که با ایجاد یک مسیر ارتباطی مستقیم بین مغز و یک دستگاه خارجی کار می‌کنند و در نتیجه آن عمل ملموسی که توسط فکر ایجاد می‌شود، انجام می‌گردد.

کلید عملکرد رابط مغز و رایانه در ضبط و رمزگشایی دقیق تعداد زیادی سیگنال EEG - یا الکتروانسفالوگرافی نهفته است.

طول کاوشگر نورو سکرویل به راحتی برای کاوشگرهای منفرد از ۱۰ میلی‌متر (۰,۴ اینچ) تا ۹۰ میلی‌متر قابل تنظیم است که اندازه مغز پستانداران غیر انسانی و انسان‌ها را پوشش می‌دهد.

این کاوشگر همچنین به ضبط‌های عصبی پایداری در مغز موش‌ها تا ۲ سال دست یافت که زیست سازگاری عالی و ثبات ضبط طولانی‌مدت را نشان داد. این دستاورد ابزار قدرتمندی برای نظارت هم‌زمان با کارایی بالا بر فعالیت در مناطق مختلف مغز و برای کاوش در روابط بین فعالیت عصبی و رفتار است.

ایمپلنت‌های پروب عصبی می‌توانند ضبط عصبی را از هزاران کانال به ده‌ها هزار کانال ارتقا دهند که تأثیری دگرگون‌کننده بر تحقیقات علوم اعصاب ترجمه‌ای و رابط مغز و رایانه خواهد داشت.

دولت چین رابط مغز و رایانه را به عنوان منطقه‌ای برای توسعه فناوری‌های آینده در رقابت فناوری با کشورهای غربی تحت رهبری ایالات متحده شناسایی کرده است.

تحقیقات چین در این حوزه با هدف دستیابی به پیشرفت‌هایی در فناوری‌های کلیدی و دستگاه‌های اصلی مانند ترکیب مغز و رایانه و محصولات رابط و ایمن مغز و رایانه و تشویق کاوش در موضوعاتی مانند توان‌بخشی پزشکی و واقعیت مجازی خواهد بود.

چین در تلاش است تا از شکاف خود را با ایالات متحده در فناوری رابط مغز و رایانه بکاهد. Neuralink، یکی از پیشگامان این فناوری که در سال ۲۰۱۶ توسط ایلان ماسک تأسیس شد، در ماه مارس میزبان پخش

زنده‌ای بود که طی آن یک بیمار مبتلا به فلج چهار اندام که تراشه Neuralink در مغزش کاشته شده توانست مکان نما را روی صفحه لب تاپ حرکت دهد و فقط با استفاده از افکارش شطرنج آنلاین بازی کرد. مدار مجتمع Neuralink دارای یک سیستم ضبط ۱۵۳۶ کانالی است.



## چرا پوتین از دانشگاه چینی که تحت تحریم‌های آمریکاست بازدید کرد؟

ولادیمیر پوتین، رئیس‌جمهور روسیه در جریان سفر اخیر خود به چین، از موسسه فناوری هاربین (HIT) بازدید کرد که نه تنها یک همکار نزدیک با روسیه است، بلکه یک بازیگر مهم در بخش فناوری دفاع ملی چین نیز محسوب می‌شود.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، در این بازدید، پوتین دست رباتیکی که توسط HIT ساخته شده بود را فشرد و بارها از نقاط قوت این دانشگاه در پرورش استعداد و تحقیقات آکادمیک تعجب کرد. هاربین یکی از «هفت پسر دفاع ملی» است؛ گروهی از دانشگاه‌ها که مستقیماً زیر نظر وزارت صنعت و فناوری اطلاعات هستند و در



مهندسی نظامی، هوافضا، مهندسی دریایی و جنگ اطلاعات تخصص دارند. در این میان، هاربین بالاترین رتبه را دارد که بیشترین بودجه تحقیقاتی را دریافت می‌کند.

این دانشگاه‌ها به طور سنتی در سطح پایینی قرار داشته‌اند، اما در سال‌های اخیر به دلیل تحریم‌های ایالات متحده، شهرت یافته‌اند. برخی حتی به شوخی از فهرست تحریم‌ها به عنوان «نوار افتخار» یاد می‌کنند و نشان می‌دهند که تحریم شدن نشان‌دهنده به رسمیت شناختن قدرت تحقیقاتی آن‌ها توسط آمریکا است.

اعلامیه ۱۰۰۴۳ که در ۲۹ مه ۲۰۲۰ صادر و توسط رئیس‌جمهور وقت ایالات متحده، دونالد ترامپ امضا شد، این مراکز را به عنوان «ادغام نظامی-مدنی» تعریف می‌کند؛ به عبارت دیگر، آن‌ها به دلیل نقش مهمی که در ساخت دفاع ملی چین دارند، تحریم شده‌اند.

هاربین یکی از اولین دسته از مؤسساتی بود که به «پروژه ۹۸۵» چین که هدف آن توسعه دانشگاه‌های در سطح جهانی بود، پیوست. این مرکز برای اولین بار در چین مدرسه فضانوردی را تأسیس کرد و همچنان در پروازهای فضایی خدمه و رباتیک پیشرو بوده است. موسسه فناوری پکن به دلیل رشته‌های تسلیحاتی خود شناخته شده است در حالی که دانشگاه بی هانگ در هوافضا شهرت دارد.

تحریم‌ها، دریافت ویزای تحصیلی آمریکا را برای فارغ‌التحصیلان و محققان این مؤسسات دشوار کرده و توانایی آن‌ها را برای خرید تجهیزات و نرم‌افزارهای آزمایشگاهی از آمریکا با مشکل مواجه کرده است. علاوه بر این، برخی از شرکت‌های آمریکایی، مانند Microsoft Research Asia، جذب فارغ‌التحصیلان این مدارس را متوقف کرده‌اند.

با وجود تحریم‌ها، بودجه هفت پسر دفاع ملی به سرعت در حال افزایش است. بودجه هاربین از ۱۰,۸ میلیارد یوان (۱,۴۹ میلیارد دلار) در سال ۲۰۲۱ به ۱۹,۴۶ میلیارد یوان در سال ۲۰۲۴ رسید که بالاترین میزان در بین هفت دانشگاه است. به نظر می‌رسد هاربین تحت تحریم‌ها در حال پیشرفت است.

در سال ۲۰۲۴، حدود ۱۴ دانشگاه از ۹۸۵ دانشگاه چین با کاهش بودجه مواجه شدند، به طوری که دانشگاه شینهوا، ۲,۵ میلیارد یوان کمتر از سال قبل دریافت کرد. در مقابل، بودجه هاربین حدود ۲,۷ میلیارد یوان افزایش یافت که بزرگ‌ترین رشد در بین ۹۸۵ دانشگاه است. نرخ رشد بودجه سالانه هاربین در پنج سال گذشته ۲۱,۷ درصد بوده است که سریع‌ترین نرخ در بین ۹۸۵ دانشگاه در چین است.

تصمیم پوتین برای بازدید از هاربین ممکن است به روابط تاریخی بین این دانشگاه و روسیه نیز مرتبط باشد. این مرکز که در سال ۱۹۲۰ به عنوان مدرسه صنعتی چین-روسی هاربین تأسیس شد، در اصل به زبان روسی تدریس و از مدل آموزشی روسی پیروی می‌کرد. پس از جنگ جهانی دوم به طور مشترک توسط چین و اتحاد جماهیر شوروی اداره می‌شد. پس از تأسیس جمهوری خلق چین، دولت چین در سال ۱۹۵۰ مسئولیت اداره آن را بر عهده گرفت و به استانداردهای آموزش فنی شوروی ادامه داد.

پوتین در سخنانی خود به سابقه همکاری بین هاربین و مؤسسات آموزشی روسیه اشاره کرد و گفت که مشتاقانه منتظر همکاری‌های آینده در زمینه آموزش و اقتصاد است. همکاری علمی و آموزشی اولویت اصلی در توسعه کلی روابط چین و روسیه و همکاری استراتژیک این دو است.

هاربین با مؤسسات علمی و آموزشی پیشرو روسیه، مانند آکادمی علوم روسیه و شعبه خاور دور، دانشگاه دولتی مسکو، مؤسسه هوانوردی مسکو، دانشگاه فدرال خاور دور و دانشگاه ملی اقیانوس آرام، همکاری‌های سازنده‌ای دارد.

به زودی، دانشگاه ایالتی سنت پترزبورگ یک مرکز آموزشی با هاربین ایجاد خواهد کرد که در آن بیش از ۱۵۰۰ دانشجوی چینی و روسی دوره‌های علوم طبیعی را با هم مطالعه خواهند کرد و متخصصان سطح بالا مورد نیاز برای اقتصاد هر دو کشور را آموزش خواهند داد. چین و روسیه نیز در حال انجام تحقیقات مشترک بر روی چندین پروژه علمی بزرگ هستند.

موسسه فناوری هاربین یک پایگاه استعدادیابی برای صنعت هسته‌ای چین است. فارغ‌التحصیلان هاربین فعالانه در ساخت نیروگاه‌های هسته‌ای تیانوان و شودابائو [طراحی شده توسط روسیه] با همکاری شرکت دولتی انرژی اتمی روسیه مشارکت می‌کنند.



## برنامه‌ریزی گسترده‌تر چین برای توسعه فناوری‌های شبیه نورالینک

چین قصد دارد کمیته‌ای را برای تهیه پیش‌نویس استانداردها به منظور هدایت کاربرد رابط‌های مغز و رایانه تعیین کند. این تصمیم نشان از عزم پکن برای توسعه در این فناوری نوظهور دارد. به گزارش بلومبرگ، چین طبق برنامه صادر شده از سوی وزارت صنعت و فناوری اطلاعات، از کارشناسان صنعتی و فنی مرتبط شرکت‌ها، مؤسسات تحقیقاتی، دانشگاه‌ها و سایر صنایع دعوت خواهد کرد تا بر یک سری استانداردها از جمله رمزگذاری و رمزگشایی اطلاعات مغز، ارتباطات داده‌ها و تجسم داده‌ها کار کنند. رابط‌های مغز و رایانه یک حوزه نسبتاً جدید از تحقیقات فنی هستند که

در آن سیگنال‌های مغز برای کنترل یک دستگاه خارجی - مثلاً یک اندام رباتیک - استفاده می‌شود. شاید شناخته‌شده‌ترین شرکت توسعه‌دهنده این فناوری، نورالینک باشد که ایلان ماسک آن را در سال ۲۰۱۶ تأسیس کرد. براساس وبسایت آن، شرکت در حال کار بر روی یک دستگاه کاشتنی است و به دنبال افراد مبتلا به فلج چهار اندام برای شرکت در یک کارآزمایی بالینی است.

اعلامیه دولت چین نشانه‌ای است مبنی بر اینکه این کشور قصد دارد توسعه فناوری‌های مشابه نورالینک را پس از تمرکز بیشتر تلاش‌های خود در زمینه‌های تحقیقاتی دانشگاهی، سرعت بخشد.

شی جین پینگ رئیس‌جمهور چین، از کشورش خواسته تا نوآوری‌های داخلی خود را افزایش دهد چراکه سایر کشورها بر برخی فناوری‌های استراتژیک تسلط دارند. به طور خاص، پکن میلیاردها دلار به صنعت نیمه‌هادی خود سرازیر می‌کند، زیرا ایالات متحده محدودیت‌های بیشتری را برای دسترسی چین به فناوری تراشه در نظر می‌گیرد.

تا به حال، تلاش‌های چین در زمینه رابط‌های مغزی-کامپیوتری عمدتاً به تیم‌های تحقیقاتی وابسته به دانشگاه محدود می‌شد. به تازگی یک بیمار مبتلا به فلج پس از دریافت دستگاهی به نام Neural Electronic Opportunity که توسط دانشگاه شینهوا در مغز او کاشته شده بود، مقداری تحرک را به دست آورد.

چین پیش از این دستورالعملی برای مطالعات رابط مغز و کامپیوتر منتشر کرده بود.



## رسانه‌های چینی در حال رقابت برای بهره‌برداری از فناوری‌های جدید و هوش مصنوعی

صنعت رسانه چین در حال رقابت برای پذیرش فناوری جدید و تغییرات و تحولات ضروری نوین هستند و در کنار پایداری مالی تلاش‌های راستی‌آزمایی خود را نیز افزایش خواهند داد.

به گزارش ساوت چاینامورنینگ پست، این تجربه‌ای است که توسط تقریباً ۱۰۰ رهبر رسانه‌های سنتی و جدید از هنگ کنگ، ماکائو، سرزمین اصلی چین و تایوان به اشتراک گذاشته شد. این رهبران به تازگی در یک انجمن گردهم آمدند و برای نخستین بار در هفت سال گذشته بود که مدیران این چهار نقطه در کنار هم جمع شدند.

متخصصان رسانه در سوژو، استان جیانگ سو، گردهم آمدند تا تجربیات خود را از تأثیر آخرین روندهای فناوری بر صنعت رسانه و نحوه کنار آمدن با آن‌ها به اشتراک بگذارند.

برخی از شرکت کنندگان از هنگ‌کنگ، تایوان و ماکائو گفتند به دنبال ایجاد توازن بین استفاده از فرصت‌های پیشرفت‌هایی مانند هوش مصنوعی (AI) و رفع خطرات آن هستند.

اما نمایندگان سرزمین اصلی چین بر این نظر بودند که از طریق آزمون و خطا بر چنین موانعی غلبه کرده‌اند و مشتاق هستند مدل‌های تجاری را توسعه دهند تا استفاده از چنین فناوری از نظر مالی پایدار باشد. تکنولوژی یک شمشیر دولبه است که نه تنها رسانه‌ها را متحول کرده، بلکه گسترش اطلاعات نادرست و در نتیجه تشخیص اطلاعات نادرست را دشوار کرده است. اهالی رسانه نباید بیش از حد به فناوری‌ها تکیه کنند. در عوض باید به ارزش اصلی رسانه یعنی هدایت اندیشه و تفکرات بازگردند.

فناوری در حال تکامل، هم جنبه‌های مثبت و هم منفی دارد. برخی از مردم می‌گویند که این بدترین دوران است زیرا اخبار از سوی بسیاری از فناوری‌های جدید آسیب‌دیده است. اما در عین حال بهترین دوره نیز هست زیرا شرکت‌های خبری می‌توانند از فناوری‌های جدید برای احیای فعالیت‌ها و گسترش مخاطبان خود استفاده کنند.

ما در جهانی زندگی می‌کنیم که هم با دنیای مجازی و هم با واقعیت در هم تنیده شده است. محتوا، فناوری و کانال‌های توزیع عناصر کلیدی هستند. اما عنصر اصلی همکاری عمیق همه این‌ها است. رئیس انجمن شبکه‌های اینترنتی چینی مستقر در تایوان در این مجمع

گفت ماهیت سیاسی جزیره خودمختار تایوان اطلاعات نادرست را چنان شایع کرده که حتی تکذیب‌های رسمی نیز در بسیاری از موارد جعلی تلقی می‌شود.

رئیس انجمن خبری هنگ‌کنگ نیز اعلام داشت که شهرت و اعتبار یک نشریه از اهمیت بالایی برخوردار است. معتبر بودن به معنای امکان دریافت قیمت بالاتر برای تبلیغات نیز است. وی همچنین تأکید کرد پذیرش فناوری همیشه در حال تحول برای بقا و توسعه صنعت رسانه و در عین حال حفظ یکپارچگی و حرفه‌ای بودن روزنامه‌نگاری حیاتی است.

در این نشست از خبرنگاران خواسته شد تا از فناوری‌های جدید استقبال کنند و شهروندان نسبت به اطلاعات نادرست هوشیارتر باشند، و شرکت‌های رسانه‌ای و جامعه برای ایجاد ابزارهای بیشتر بررسی حقایق بازسازی شوند.

خبرگزاری‌های خصوصی نیز گفتند در میان حجم عظیمی از اطلاعات رایگان که به راحتی در رسانه‌های اجتماعی در دسترس است، نبردی برای سودآوری در پیش دارند.

نشریه ماکائو دیلی نیوز مجموعه‌ای از ابتکارات را برای حفظ خوانندگان و استفاده از منابع جدید درآمد به کار گرفته است. این رسانه میزان محتوای تولیدی خود را افزایش داده، یک اپلیکیشن تلفن همراه و حساب‌های رسانه‌های اجتماعی راه‌اندازی کرده و برای برخی از محتوا هزینه‌ای دریافت می‌کند و به منطقه خلیج بزرگ گسترش یافته است. منطقه خلیج طرح پکن برای ترکیب هنگ‌کنگ، ماکائو و ۹ شهر در استان گوانگدونگ به یک نیروگاه اقتصادی است.



با اینکه منابع جدید درآمدی به اندازه اشکال سنتی تبلیغات مثرتر نیستند، اما مسیر درستی برای تحول است. اگرچه اکثر رسانه‌های سرزمین اصلی متعلق به دولت هستند اما باید از نظر مالی پایدار باشند و مدل کسب و کار خود را ایجاد کنند.

برای مثال، سیستم پخش سوژو، در میان اولین دسته از شرکت‌های سرزمین اصلی بود که بازیگران محلی کوچک‌تر را جذب کرد و به تنها شرکت رسانه‌ای در شهر اصلی خود تبدیل شد و همچنین سیستم‌عامل خود را طراحی کرده که شامل استفاده از هوش مصنوعی برای تولید مطالب پخش، ایجاد گرافیک و انتشار محتوای خبری می‌شود. این شرکت ابتدا سال‌ها را صرف استخدام مهندسان برای ایجاد یک پلتفرم کرد که مورد استفاده قرار نگرفت. در نهایت پلتفرم خود را بر اساس نرم‌افزارهای هوش مصنوعی موجود، مانند ابزارهای ChatGPT و OpenAI ایجاد کرد، که حجم کاری کارکنان را کاهش می‌دهد و کارمندان را قادر می‌سازد تا در کارهای دیگر مانند ایده‌پردازی و تأیید حقایق و محتوا متمرکز شوند. مدیران شرکت گمان می‌کنند که هوش مصنوعی جایگزین خبرنگاران شود بلکه می‌تواند توانایی کارکنان و نیروی انسانی را برای مشاغل سطح بالاتر بیشتر کند.

به گفته مدیران، این شرکت هیچ کمک مالی از دولت دریافت نکرده، به جز اینکه محلی در کنار دفتر مرکزی به آن اعطا شد تا به آن اجازه دهد برخی از فعالیت‌های تجاری را برای درآمدزایی و تأمین مالی تجارت رسانه‌ای خود انجام دهد.

نمونه دیگر گروه رسانه‌ای Nan Fang مستقر در گوانگژو بود که نه تنها نرم‌افزار و سیستم‌عامل خود را طراحی کرد، بلکه از این سیستم‌ها برای

ایجاد وب سایت‌ها، برنامه‌های کاربردی و رسانه‌های اجتماعی دولتی استفاده کرد. این خدمات دولتی ۲۳۶ میلیون یوان (۳۲,۵ میلیون دلار) یا ۹۰ درصد از کل درآمد گروه در سال گذشته را در بر گرفته است. دولت چین می‌داند شرکت‌های رسانه‌ای در توضیح سیاست‌ها یا اخبار عمومی برای مخاطبان کار بهتری انجام می‌دهند و برون‌سپاری خدمات به آن‌ها مقرون به صرفه‌تر خواهد بود.



## چین در میدان رقابت بر سر فناوری همجوشی هسته‌ای



تقریباً ۷ سال بعد از شروع بحث‌های اولیه، پکن در آوریل ۲۰۲۴ پیش‌نویس قانون اصلاح شده انرژی اتمی خود را منتشر کرد. این قانون به عنوان سند راهنما در بخش انرژی هسته‌ای (از جمله تحقیق و توسعه در صنعت نوپای گداحت یا همجوشی هسته‌ای) عمل خواهد کرد. به گزارش دیپلمات، دولت چین سال گذشته برای اولین بار همجوشی هسته‌ای را در گزارش کارهای سالانه دولت گنجانده. ژانگ جیان‌خوا، رئیس اداره ملی انرژی چین هم خواستار تدوین یک «استراتژی آینده‌نگر» برای صنعت همجوشی هسته‌ای کشور شد.

همجوشی هسته‌ای از موضوعات مورد علاقه کشورهای مختلف است. داده‌های آژانس بین‌المللی انرژی اتمی نشان می‌دهد که هم‌اکنون ۹۶ پروژه آزمایشی در این زمینه در جهان وجود دارد، ۱۱ پروژه دیگر در

دست ساخت بوده و برای ۲۹ پروژه دیگر هم برنامه‌ریزی شده است. بیشتر این پروژه‌ها در دو سال اخیر به اجرا درآمده‌اند. همجوشی هسته‌ای مثل شکافت هسته‌ای باعث انتشار گازهای گلخانه‌ای نمی‌شود، اما یک مزیت مهم نیز بر آن دارد: این که ضایعات رادیواکتیو تولید نمی‌کند.

این فرایند می‌تواند با ایزوتوپ سنگین هیدروژن که در آب دریا به وفور وجود دارد، منبع انرژی تقریباً پایان‌ناپذیری برای بشر فراهم سازد. بعلاوه بازده آن فوق‌العاده بالاست و می‌تواند به نسبت وزن سوخت مورد استفاده، چهار برابر شکافت هسته‌ای و حدود ۴ میلیون برابر نفت یا زغال‌سنگ انرژی تولید کند.

### بحران تغییر اقلیم و مسائل ژئوپلیتیکی

شور و اشتیاق فزاینده برای رسیدن به همجوشی هسته‌ای از دو هدف ناشی می‌شود: نیاز مبرم به یافتن منابع انرژی فراوان و کم‌کربن برای مقابله با بحران تغییر اقلیم، و الزام استراتژیک برای به دست آوردن مزیت رقابتی در میانه تشدید تنش‌های ژئوپلیتیکی. در سال‌های اخیر بسیاری از کشورها طرح‌هایی برای کاهش انتشار کربن ارائه کرده‌اند.

در حالی که دولت بایدن برق ۱۰۰ درصد پاک تا سال ۲۰۳۵ و وضعیت کربن‌خنثی تا سال ۲۰۵۰ را هدف‌گذاری کرده، داده‌های موجود نشان می‌دهد که آمریکا هم تا سال ۲۰۵۰ برای تولید برق شدیداً به زغال سنگ و گاز طبیعی متکی خواهد بود.

با توجه به این چالش‌ها، آکادمی ملی علوم آمریکا توصیه کرده است

که اولین نیروگاه برق کشور با فناوری همجوشی هسته‌ای در مقیاس عملیاتی باید در حدود سال‌های ۲۰۳۵ تا ۲۰۴۰ آغاز به کار کند. نیاز چین به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای از آمریکا هم شدیدتر است. این کشور متعهد شده تا سال ۲۰۶۰ به شرایط کربن خنثی برسد، اما در سال ۲۰۲۳ بیش از نیمی از انرژی خود را با سوزاندن زغال سنگ تأمین کرد. اگرچه پیشرفت‌های خارق‌العاده‌ای در حوزه تأمین انرژی از منابع تجدیدپذیر مانند خورشید و باد در چین صورت گرفته، ولی ماهیت متغیر و ناپایدار این منابع چالش‌های جدیدی را برای شبکه برق ایجاد می‌کند.

همجوشی هسته‌ای، اگر به واقعیت پیوندد، منبع بسیار پایدارتر و کارآمدتری نسبت به انرژی خورشیدی یا بادی خواهد بود.

از سوی دیگر، همجوشی هسته‌ای یکی از ابعاد مهم رقابت ژئوپلیتیکی در قرن حاضر است. موضوع انرژی از دیرباز عاملی بوده که سیاست بین‌الملل را شکل داده، باعث اتحاد کشورها شده و به رقابت‌ها دامن زده است. تشدید تنش‌های ژئوپلیتیکی در چند سال اخیر، مانند درگیری روسیه و اوکراین یا اسرائیل و حماس این نکته را یادآوری می‌کنند که عدم خودکفایی در انرژی می‌تواند کشورها را آسیب‌پذیر کند.

چین به‌عنوان یک واردکننده بزرگ منابع انرژی، از مدت‌ها پیش برای کاهش وابستگی‌اش به نفت و گاز از طریق افزایش تولید انرژی‌های تجدیدپذیر تلاش کرده، و حالا اعلام کرده است که همجوشی هسته‌ای «از لحاظ توسعه اقتصادی و دفاع ملی اهمیت راهبردی» دارد.

این کشور از سال ۲۰۱۱ تاکنون بیشترین تعداد ثبت اختراع در زمینه زنجیره‌های تأمین فناوری همجوشی هسته‌ای را در جهان ثبت کرده

است. در سال ۲۰۲۳ هم مرکز آزمایش همجوشی هسته‌ای چین رکورد بین‌المللی طولانی‌ترین زمان کارکرد را برای هم‌جوشی محصورسازی مغناطیسی به دست آورد. بعلاوه پکن قصد دارد به هدف آموزش هزار فیزیکدان متخصص همجوشی دست یابد.

همان‌طور که دور جدید اعمال تعرفه بر صادرات خودروهای الکتریکی چین نشان می‌دهد، پیشتازی روزافزون این کشور در زنجیره‌های تأمین فناوری انرژی پاک موجب نگرانی کشورهای توسعه‌یافته شده است. آن‌ها از سیاست‌های گذشته که به چین اجازه داد تا به پیشتاز صنایع راهبردی انرژی پاک تبدیل شود درس گرفته‌اند و در نتیجه به هیچ وجه نمی‌خواهند در میدان رقابت همجوشی هسته‌ای عقب بمانند.

این فناوری می‌تواند انقلابی در صنعت انرژی پدید آورد، با تغییر اقلیم مقابله کند و به تقاضای فزاینده انرژی در جهان پاسخ دهد. کشوری که بتواند به شکل مؤثر بخش انرژی هسته‌ای را کنترل کند از مزایای فراوانی برخوردار خواهد بود.

اما موانع فناورانه هم در مسیر تجاری‌سازی گداخت هسته‌ای فراوان است. چالش مشترک پیش روی محققان، دست یافتن به همجوشی هسته‌ای پایدار در محیطی با دمای فوق‌العاده بالا (بیش از ۱۰۰ میلیون درجه سانتی‌گراد) برای مثبت شدن بهره خالص انرژی است. مسائل حیاتی دیگری هم باید حل شود، از جمله تزریق به‌موقع سوخت، موادی که بتوانند چنین دمایی را تحمل کنند، و تبدیل کارآمد انرژی تولید شده از همجوشی به جریان الکتریسیته.

با وجود تمام این موانع، ظرفیت بالقوه همجوشی هسته‌ای به‌عنوان یک منبع عظیم انرژی پاک و اهرم ژئوپلیتیکی همچنان دولت‌ها و

سرمایه‌گذاران بخش خصوصی را مجذوب خود می‌کند. اما باید بدانیم که این فناوری هنوز در مراحل ابتدایی قرار دارد و فعلاً به هیچ‌وجه نمی‌توان برای حل مشکلاتی مثل تغییر اقلیم یا کمبود انرژی روی آن حساب باز کرد.



## انسان دیجیتال و تراشه‌های نوری در میان چالش‌های کلیدی چین

«انسان دیجیتالی»، تراشه‌های نوری، ماهواره‌های اینترنتی و نیروگاه‌های اعماق دریا به عنوان برخی از بزرگ‌ترین چالش‌ها در علم، مهندسی و صنعت چین در سال ۲۰۲۳ شناسایی شده‌اند.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، این موارد در فهرست ۳۰ حوزه‌ای هستند که بیشترین توجه را از سوی گروه‌های تحقیقاتی و صنعتی در چین به خود جلب کردند. فهرست سالانه که شامل واحدهای پردازش گرافیکی با کارایی بالا و ابزارهای اکتشاف فضایی آینده هم می‌شود، از سوی انجمن علم و فناوری چین یا CAST با بودجه دولتی منتشر شد.

حوزه‌های تحقیقاتی اغلب پس از اینکه در فهرست‌های سالانه CAST قرار می‌گیرند، پیشرفت قابل‌توجهی را مشاهده می‌کنند.



در میان ۱۰ چالش کلیدی علم، تحقیق در مورد «انسان دیجیتال» و ربات‌های دارای هوش و احساسات قرار دارد؛ حوزه‌ای که دولت چین آن را منبع رشد اقتصادی این کشور معرفی کرده است.

بهبود کارایی و پایداری نیروی زغال‌سنگ از طریق هماهنگی نیروگاه‌ها با تولید هیدروژن نیز در فهرست چالش‌های علمی بودند، به همراه آن توسعه موتورهای احتراق داخلی مبتنی بر آمونیاک هیدروژن با آلایندگی نزدیک به صفر نیز قرار داشت.

همچنین حوزه‌های تحقیقاتی بزرگ‌تری وجود دارد، مانند تلاش برای کشف مبنای بیولوژیکی در پس چگونگی استفاده گیاهان از نور با کارایی بالا، و اینکه آیا فسیل‌های انسان‌های باستانی یافت شده در چین، اجداد چینی‌های مدرن هستند یا خیر.

۱۰ چالش برتر مهندسی و فنی شامل تحقیق در مورد توسعه سکوهای اعماق دریا برای تولید برق، قابلیت اطمینان سدهای قوسی بلند در مناطق زلزله خیز و بهبود نرم‌افزار مهندسی مستقل است.

توسعه فناوری و تئوری‌های کنترل کیفیت تک بلورهای سیلیکونی نیمه‌هادی با اندازه بزرگ - که می‌تواند کارایی و قدرت نیمه‌هادی‌های پیشرفته مانند تراشه‌های حافظه و سلول‌های فتوولتائیک را بهبود بخشد - نیز در این فهرست قرار دارد.

بخش مهندسی همچنین شامل رابط‌های مغز و رایانه است که چین و ایالات متحده آزمایش آن را بر روی انسان در سال جاری آغاز کردند، و تحقیق در مورد فضاپیماهای کشف سیارات «غول یخی» مانند نپتون، که ناسا همچنین آن را به عنوان منطقه تحقیقاتی اولویت دار شناسایی کرده است.

چالش‌های فناوری صنعتی ۱۰ حوزه نهایی فهرست را تشکیل می‌دهند و شامل تولید سبز داروها از طریق شیمی دقیق و استفاده از انرژی پاک برای ساخت آهن کم‌کربن است.

همچنین توسعه تراشه‌های GPU با کارایی بالا، مستقل و قابل‌کنترل برای محاسبات پیشرفته، و توسعه فناوری انتقال نوری پرسرعت و با ظرفیت بالا تحت محدودیت‌های تراشه فعلی که می‌تواند برای مخابرات و اینترنت استفاده شود، مورد تأکید قرار گرفته شده است.

استفاده از فناوری شبکه ابری برای ماهواره‌های اینترنتی که می‌تواند کارایی و مدیریت داده‌ها را بهبود بخشد، نیز به‌عنوان یک حوزه کلیدی شناسایی شده است.

پیشرفت قابل توجهی در موضوعات مورد تأکید از سوی CAST در فهرست سال گذشته به ویژه در مورد توسعه فناوری صنعتی صورت گرفته است. یک سؤال مطرح شده این بود که چگونه می‌توان مواد کامپوزیتی فیبر کربن را در قطارهای فوق‌سریع ادغام کرد. چین به تازگی از اولین قطار مسافری کامپوزیت فیبر کربنی جهان رونمایی کرد. سؤال دیگر در مورد این بود که چگونه می‌توان پایگاه‌های انرژی در مقیاس بزرگ را در مناطق بیابانی چین توسعه داد و زمانی که یک نیروگاه بادی و خورشیدی ۱۶ میلیون کیلوواتی در صحرای کوبوچی مغولستان داخلی افتتاح شد، مطرح گشت.

در ابتدای سال جاری، اداره اکولوژی و محیط‌زیست استان جیانگ سو روشی برای حذف نزدیک به ۳۰ آلاینده از نمک زباله معرفی کرد که استانداردهای کیفیتی را نیز لحاظ می‌کند و به این ترتیب چالش دیگری را در فهرست سال گذشته برطرف می‌کند.

تحقیقات همچنین در مورد برخی از چالش‌های بزرگ مقیاس سال گذشته، مانند چگونگی توسعه محصولات کشاورزی برای سازگاری با تغییرات خاک ناشی از تغییرات آب و هوایی، و توسعه فناوری کشاورزی پایدار، پیشرفت کرده است. ■

دفتر همکاری فناوری سفارت جمهوری اسلامی ایران در پکن

با همکاری:

گروه مطالعاتی چین نگار



 [www.chinnegar.com](http://www.chinnegar.com)

 [@chinnegar](#)

 [www.techchina.ir](http://www.techchina.ir)

 [info@techchina.ir](mailto:info@techchina.ir)

 [@fanavarichin](#)

 [@fanavarichin](#)



سفارت جمهوری اسلامی ایران - پکن

Embassy of the I.R. of Iran—Beijing

