

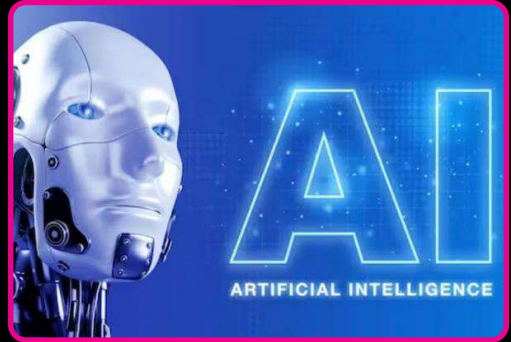
# فناوری چین

خبرنامه

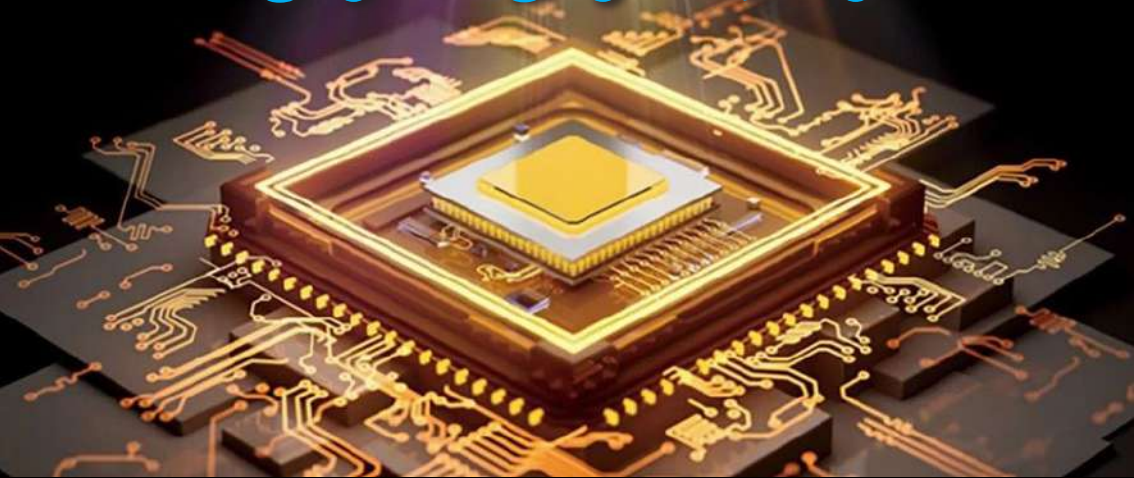
سال سوم شماره ۲۴ آذرماه ۱۴۰۲



برنامه‌ریزی چین برای توسعه هوش مصنوعی و محاسباتی شرکت‌های محلی



## ساخت تراشه‌ای برای انجام سریع‌تر وظایف هوش مصنوعی



چین به دنبال جایگزینی کشورهای خاورمیانه با غربی‌ها در طرح کمربند و جاده



دانشگاه معتبر چینی شرط داشتن مدرک زبان انگلیسی برای دانشجویان خود را لغو کرد



هوآوی قدرت محاسباتی را برای توسعه هوش مصنوعی به کار می‌گیرد



## فهرست مطالب

- برنامه‌ریزی چین برای توسعه هوش مصنوعی و محاسباتی شرکت‌های محلی ۳
- 
- همکاری عربستان سعودی و چین بر روی سیستم هوش مصنوعی عربی ۵
- 
- رونمایی چین از ابتکار جدید همکاری دریایی در اجلاس کمربند و جاده ۷
- 
- انتصاب فردی در وزارت علوم چین برای کمک به پیشبرد خوداتکایی در فناوری پیشرفته ۹
- 
- ابتکار کمربند و جاده چین و تقویت فناوری‌های پیشرفته ۱۲
- 
- هوآوی قدرت محاسباتی را برای توسعه هوش مصنوعی به کار می‌گیرد ۱۵
- 
- موسسات واسطه‌ای در سایه و جذب نخبگان خارج از چین ۱۷
- 
- تاکید شی جین‌پینگ بر اهمیت نوآوری در مسیر مدرن سازی به سبک چینی ۲۵
- 
- دانشگاه معتبر چینی شرط داشتن مدرک زبان انگلیسی برای دانشجویان خود را لغو کرد ۲۸
- 
- چشم انداز چین برای صنعت «هوانوردی سبز» ۳۲
- 
- ساخت ریات انسان نمای پیشرفته در چین تا سال ۲۰۲۵ ۳۵
- 
- هایپر او اس، سیستم عامل چند دستگاهی جدید شیائومی ۳۷
- 
- چین به دنبال جایگزینی کشورهای خاورمیانه با غربی‌ها در طرح کمربند و جاده ۴۰
- 
- تلاش هوآوی برای ایجاد اکوسیستم‌های جایگزین و مقابله با تحریم‌های آمریکا ۴۴
- 
- لی که‌چیانگ، نخست‌وزیری که در زمان او تحقیقات علمی در چین منزلت ویژه‌ای یافت ۴۶
- 
- ساخت تراشه‌ای برای انجام سریع‌تر وظایف هوش مصنوعی ۵۳
-



# AI

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

## برنامه‌ریزی چین برای توسعه هوش مصنوعی و محاسباتی شرکت‌های محلی

به گفته مقامات داخلی، هدف چین افزایش بیش از یک سوم قدرت محاسباتی کشور در کمتر از سه سال است، اقدامی که به نفع تامین‌کنندگان محلی و تقویت خوداتکایی فناوری است چراکه تحریم‌های آمریکا بر صنعت داخلی فشار می‌آورد.

بر اساس بیانیه مشترک چندین آژانس از جمله وزارت صنعت و فناوری اطلاعات، دومین اقتصاد بزرگ جهان بیش از ۳۰۰ اگرافلاپس (exaflops) از ظرفیت محاسباتی را در بخش فناوری خود تا سال ۲۰۲۵ هدف قرار داده است، این رقم اکنون ۲۲۰ عدد است. این هدف نشان‌دهنده آخرین تلاش پکن برای ایجاد زیرساخت‌های دیجیتالی برای تحریک یک

اقتصاد کند است.

چین همچنین قصد دارد تا ۲۰ مرکز محاسبات هوشمند را در دو سال آینده بسازد. رگولاتورها اعلام کردند که شبکه‌های نوری بزرگتر و ذخیره سازی داده‌های پیشرفته‌تر در سال‌های تا سال ۲۰۲۵ نصب خواهند شد و این قدرت محاسباتی اضافی از تولید، آموزش، امور مالی، حمل و نقل، مراقبت‌های بهداشتی و انرژی پشتیبانی می‌کند.

در بیانیه آمده است: «چین قصد دارد با توسعه راه‌حل‌های قابل کنترل و تشویق به استفاده از نرم‌افزارهای قابل اعتماد داخلی، هم‌افزایی در صنعت را تقویت و از زنجیره تأمین محافظت کند.»

امنیت زنجیره تأمین یک جنبه کلیدی از ایجاد زیرساخت است.

ایالات متحده صادرات محصولات پیشرفته به چین از جمله تراشه‌های پیشرفته Nvidia را که در آموزش مدل‌های هوش مصنوعی حیاتی است، محدود کرده است. چین اکنون به دنبال پذیرش محصولات فناوری اطلاعات داخلی از سیستم‌عامل‌ها تا تراشه‌های حافظه است، زیرا درگیری‌های فناوری، پکن را مجبور می‌کند تا زنجیره تأمین بدون آمریکا را هدف قرار دهد.

هوای و شرکت بین‌المللی تولید نیمه هادی (SMIC) که در لیست سیاه ایالات متحده قرار گرفته‌اند از جمله فعال‌ترین شرکت‌ها در پیشرفت فناوری داخلی هستند. این زوج موفق به توسعه یک تراشه پیچیده برای جدیدترین گوشی‌های هوشمند هوآوی شده‌اند که این تلاش کلی را تقویت کرده و سوالاتی را در مورد اثربخشی محدودیت‌های واشنگتن بر چین ایجاد می‌کند.

# AceGPT

## همکاری عربستان سعودی و چین بر روی سیستم هوش مصنوعی عربی



دانشگاه علم و صنعت ملک عبدالله (KAUST) در عربستان سعودی با دو دانشگاه چینی برای ایجاد یک سیستم هوش مصنوعی متمرکز بر زبان عربی همکاری می‌کنند.

مدل زبان بزرگ (LLM)، به نام AceGPT، بر روی Llama ۲ متا ساخته شده و توسط یک استاد چینی-آمریکایی در دانشگاه ملک عبدالله با همکاری دانشکده علوم داده در دانشگاه چینی هنگ کنگ، شنجن (CUHKSZ) و موسسه تحقیقاتی داده‌های بزرگ شنجن (SRIBD) راه اندازی شده است.

این مدل به عنوان یک دستیار هوش مصنوعی برای عرب زبانان و پاسخگویی به سوالات به زبان عربی طراحی شده است و ممکن است در سایر زبان‌ها نتایج رضایت‌بخشی نداشته باشد.

همچنین به گفته توسعه دهندگان، این مدل برای تشخیص سوء استفاده‌های احتمالی، از جمله سوء استفاده از اطلاعات حساس، تولید محتوای مضر، تداوم اطلاعات نادرست یا عدم موفقیت در بررسی‌های ایمنی، بهبود یافته است.

با این حال، این پروژه همچنین به کاربران هشدار داده به دلیل عدم بررسی‌های ایمنی، مسئولیت استفاده از آن را بر عهده گیرند. گفته می‌شود که AceGPT از داده‌های منبع باز و داده‌های ساخته شده توسط محققان ایجاد شده است.

این پیشرفت در حالی رخ می‌دهد که عربستان سعودی در تلاش است تا به یک رهبر منطقه‌ای در فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی تبدیل شود. در ماه ژوئن نیز، بانک مرکزی عربستان سعودی با سازمان پولی هنگ کنگ در زمینه توکن‌ها و پرداخت‌ها همکاری کرد. قبل از آن و در ماه فوریه، دولت عربستان سعودی با پلتفرم متاورس The Sandbox برای سرعت بخشیدن به برنامه‌های متاورس آینده شریک شد.

در ماه اوت، رگولاتورهای ایالات متحده به سازنده تراشه‌های هوش مصنوعی انویدیا و رقیبش AMD گفتند که صادرات تراشه‌های نیمه‌رسانای سطح بالای خود را که برای توسعه هوش مصنوعی در برخی کشورهای خاورمیانه استفاده می‌شوند محدود کنند.

با این حال، رگولاتورهای ایالات متحده از آن زمان به طور صریح مسدود کردن صادرات تراشه‌های هوش مصنوعی به منطقه خاورمیانه را رد کرده‌اند.



## رونمایی چین از ابتکار جدید همکاری دریایی در اجلاس کمربند و جاده



چین در اجلاس کمربند و جاده از یک ابتکار جدید همکاری بین‌المللی دریایی رونمایی کرد تا اهداف «اقتصاد آبی» خود را به جهانیان نشان دهد. پکن دهمین سال راهبرد توسعه جهانی زیرساختی خود را در سومین همایش «کمربند و جاده و همکاری های بین‌المللی»، جشن می‌گیرد. نمایندگان حدود ۱۳۰ کشور و ۳۰ سازمان جهانی در این مجمع دو روزه شرکت کردند. این مجمع برای اولین بار جلسه‌ای در مورد همکاری‌های دریایی نیز تشکیل داد.

پس از همه‌گیری کووید-۱۹، اقتصاد آبی به عنوان یک نیروی محرکه جدید برای احیای اقتصاد، ارتباط و همکاری جهانی و نقطه رشد جدیدی برای نوآوری و تحول شناخته شده است که برای چین و کشورهای کمربند و جاده بسیار اهمیت دارد.

بانک جهانی اقتصاد آبی را تحت عنوان «استفاده پایدار از منابع اقیانوس برای رشد اقتصادی، بهبود معیشت و مشاغل در عین حفظ سلامت اکوسیستم‌های اقیانوسی» تعریف کرده است.

اقیانوس‌ها قبلاً بخشی از طرح کمربند و جاده بودند که توسط رئیس جمهور شی جین پینگ در سال ۲۰۱۳ رونمایی شد - جنبه «جاده» به اصطلاح جاده ابریشم دریایی قرن بیست و یکم اشاره دارد.

پکن طرحی برای چشم انداز همکاری دریایی خود ذیل طرح کمربند و جاده در سال ۲۰۱۷ منتشر کرد. تمرکز آن بر ایجاد یک گذرگاه اقتصادی از دریای چین جنوبی به دریای مدیترانه و آفریقا بود.

هدف از ابتکار عمل جدید اعلام اهداف توسعه برای همکاری‌های دریایی بین‌المللی و در عین حال احترام به نگرانی‌ها و ایده‌های دیگر کشورها است. چین متعهد شده است از همه طرف‌های درگیر در این امر بخواهد که اقدامات هماهنگ برای حفاظت و استفاده پایدار از اقیانوس‌ها انجام دهند، تا در مورد یک طرح بزرگ برای همکاری آبی با دیگران گفت‌وگو و ثمرات توسعه آبی را به اشتراک بگذارد. حوزه این گفت‌وگوها از استفاده پایدار از منابع دریایی و حفاظت از تنوع زیستی گرفته تا تغییرات آب‌وهوایی و همکاری‌های فناوری را شامل می‌شود.

چین تلاش خواهد کرد تا آگاهی از مسائل زیست محیطی را در میان شرکت‌های چینی درگیر در پروژه‌های کمربند و جاده در خارج از کشور افزایش دهد. دولت این کشور نیز در زمینه‌هایی مانند حفاظت از محیط زیست و انرژی‌های جدید حمایت فناورانه ارائه خواهد کرد.





## انتصاب فردی در وزارت علوم چین برای کمک به پیشبرد خوداتکایی در فناوری پیشرفته

چین رئیس جدید حزب کمونیست را برای وزارت علوم و فناوری خود منصوب کرده است، این مرکز، بازوی دولتی است که بر تحقیقات پایه و علوم کاربردی نظارت دارد.

بین هیجون، ۶۰ ساله، معاون سابق آکادمی علوم چین، جایگزین وانگ ژیگانگ به عنوان دبیر حزب در این وزارتخانه خواهد شد. وانگ ۶۵ ساله در سیستمی وزیر باقی می ماند که در آن دبیر حزب از اختیارات بیشتری نسبت به وزیر برخوردار است.

بین یک مدیر باتجربه با مهارت هایی برای ترویج فناوری پیشرفته است. او

تجربه گسترده‌ای در مدیریت همچون سابقه معاونت شهردار پکن دارد که این به نفع اصلاحات علمی و فناوری در حال انجام در چین خواهد بود. بین که در استان شمال غربی شانسی به دنیا آمد، مدرک کارشناسی ارشد را در رشته رادیوفیزیک از دانشگاه شیدیان در سال ۱۹۸۹ گرفت و به مدت سه سال در دانشگاه فناوری تایوان کار کرد.

او سپس تحصیلات دکترا را در موسسه الکترونیک آغاز کرد و در سال ۲۰۰۵ مدرک دکترای خود را در نظریه الکترومغناطیسی و فناوری میکروویو دریافت کرد. بین تقریباً یک دهه پس از فارغ التحصیلی در این مؤسسه کار کرد و به طور پیوسته مسیر خود را از یک محقق به سمت مدیر آن سپری کرد.

او در تعدادی از پروژه‌های تحقیقاتی بزرگ ملی، از جمله معاون فرمانده پروژه اکتشاف ماه Chang'e و معاون فرمانده ماموریت برای ماموریت خدمه شنزو ۷ در سال ۲۰۰۸، سمت‌های ارشد داشت.

او در سال ۲۰۰۸ به معاونت آکادمی و در سال ۲۰۱۵ به معاونت وزارت علوم و فناوری ارتقا یافت و مسئولیت توسعه فناوری پیشرفته و همکاری‌های بین‌المللی را بر عهده گرفت.

بین در سال ۲۰۱۷، به عنوان معاون شهردار پکن منصوب شد و از سوی کی چی رئیس خود و دبیر وقت حزب پکن، به دلیل آشنایی با تحقیقات علمی و مدیریت فناوری، مورد تمجید قرار گرفت. او همچنین قبل از بازگشت به آکادمی و معاونت دبیر حزب در سال ۲۰۲۰ به عنوان یک مقام ارشد دولتی در شهر تیانجین خدمت می‌کرد.

وزارت علوم و فناوری نقش اصلی را در تلاش چین برای خوداتکایی فناوری ایفا می‌کند.

پس از یک بازنگری اساسی که در ماه مارس اعلام شد، بسیاری از زیرشاخه‌ها و مسئولیت‌های این وزارتخانه به وزارتخانه‌های دیگر با تخصص خاص در آن حوزه‌ها، مانند توسعه روستایی و اجتماعی، واگذار شد. تجدید ساختار، این وزارتخانه را قادر ساخت تا بر طراحی و هماهنگی گسترده‌تر علم و فناوری تمرکز کند. طبق طرحی که کمیته مرکزی حزب در ماه مارس منتشر کرد، این وزارتخانه اکنون مستقیماً به حزب گزارش می‌دهد و به بهبود کار رهبری متمرکز و یکپارچه حزب در منطقه کمک می‌کند. این وزارتخانه مسئول بنیاد ملی علوم طبیعی است، که منبع اصلی بودجه داخلی برای تحقیقات پایه است. بین در سال ۲۰۱۱ به وزارت علوم پیوست و در برخی از چالش‌برانگیزترین زمان‌ها، به ویژه از زمان آغاز جنگ فناوری به رهبری ایالات متحده در سال ۲۰۱۸، در راس آن قرار داشت.



# “一带一路”企业家大会 BELT AND ROAD CEO CONFERENCE

主办单位：中国国际贸易促进委员会  
Organizers: China Council for the Promotion of International Trade  
国务院国有资产监督管理委员会  
State-owned Assets Supervision and Administration Commission of the State Council  
中华全国工商业联合会  
All-China Federation of Industry and Commerce

2023年10月17日 中国·北京

17 OCTOBER 2023 BEIJING, CHINA



“一带一路”企业家大会  
BELT AND ROAD CEO CONFERENCE



## ابتکار کمربند و جاده چین و تقویت فناوری‌های پیشرفته



فناوری‌های پیشرفته و انرژی‌های جدید در اولویت برنامه‌های مقامات چین در حوزه ابتکار کمربند و جاده قرار دارد و به اعتقاد آنها این حوزه برای تقویت رشد داخلی در بلندمدت و تثبیت جایگاه در زنجیره تامین جهانی حیاتی هستند.

در کنفرانسی در پکن که با حضور صدها نماینده تجاری از ۸۲ کشور و منطقه برگزار شد، مقامات چین بخش‌های اصلی دهه دوم استراتژی کمربند و جاده را بیان کردند.

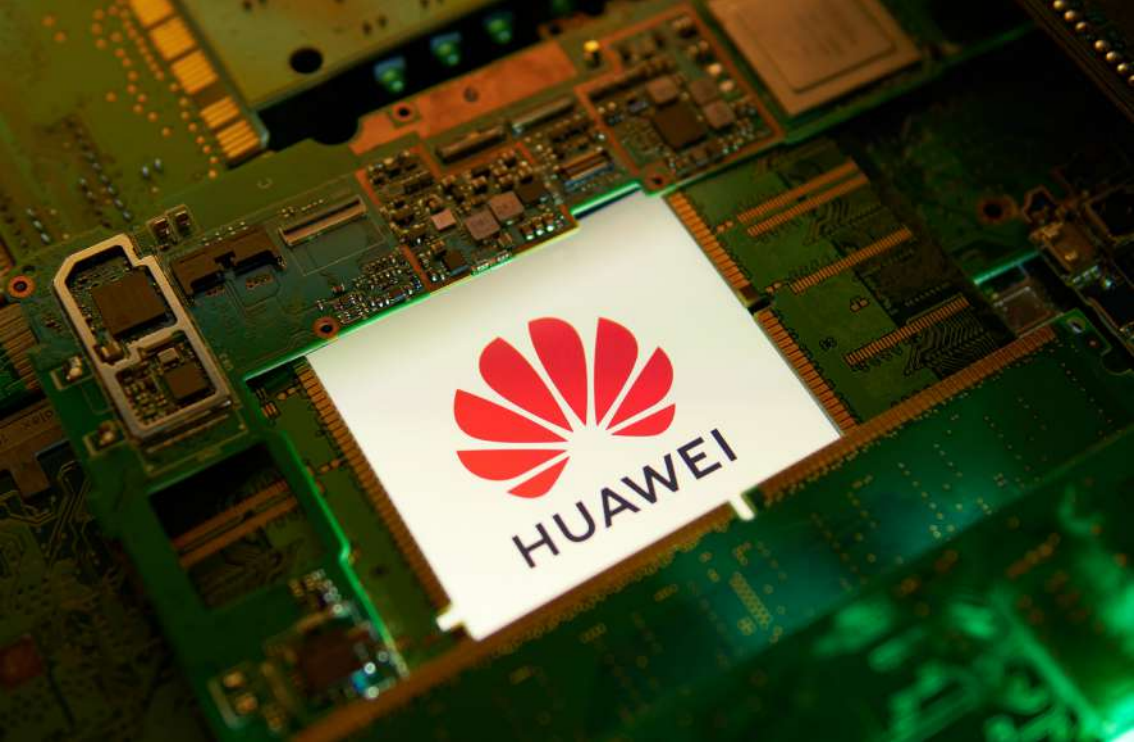
افزایش و رشد دیوانه‌وار اقتصاد دیجیتال، تولید هوشمند و اقتصاد سبز نشان‌دهنده آینده اقتصاد جهانی است. همکاری بین چین و کشورهای

کمربند و جاده در این زمینه‌ها نویدبخش فرصت‌های فراوانی است. چین شرکت‌ها را از همه کشورها تشویق می‌کند تا بر داده‌های بزرگ، هوش مصنوعی، تجارت الکترونیک و انرژی‌های جدید تمرکز، ایده‌ها را مبادله و پروژه‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها را هماهنگ کنند تا طرح کمربند و جاده در دهه آینده هوشمندتر، سبزتر و سالم‌تر شود و همه مردم از مزایای آن بهره‌مند گردند.

این امر با تلاش‌های پکن برای مقابله با چالش‌های تشدید مهار فناوری به رهبری ایالات متحده در دسترسی چین به فناوری پیشرفته و اقدامات غرب برای تنوع بخشیدن به زنجیره‌های تامین از چین همسو است. شرکت‌های دولتی چین در ساخت مجموعه‌ای از توسعه‌های کمربند و جاده پیشگام خواهند بود و در عین حال پروژه‌های سریع، هوشمند، اقتصادی و عملی را ایجاد خواهند کرد.

پکن در حال بررسی ۱۰ سال طرح کمربند و جاده است که برای اولین بار توسط شی در سفر به قزاقستان و اندونزی برای پوشش جاده ابریشم باستانی و مسیرهای دریایی که آسیا، آفریقا و اروپا را به هم پیوند می‌دهد، ترسیم شد. چین اکنون می‌خواهد مسیر دهه آینده آن را مشخص کند. ژئوپلیتیک متزلزل و شکننده و اقتصاد جهانی به معنای باد مخالف بیشتر برای ابتکار کمربند و جاده است. استفاده بیشتر بین‌المللی از یوان در برخی از پروژه‌ها، و اولویت دادن به حمایت مالی انعطاف‌پذیر برای پروژه‌های صنعتی با بازدهی قابل قبول در این مسیر می‌تواند کمک رساند باشد. مقامات چین انتظار دارند که تولیدکننده و صادر کنندگان کشورشان در حوزه‌هایی نظیر زنجیره‌های تامین انرژی خورشیدی، باتری، ماشین‌آلات ساختمانی و سازندگان شیشه خودرو پیشرو سهم بازار جهانی باشند. علاوه

بر این، حمل و نقل آسان تر و نرخ حمل و نقل پایین تر، تجارت بین چین و کشورهای کمربند و جاده را تسهیل می‌کند. به همین دلیل طرح کمربند و جاده از سال ۲۰۲۳ به بعد برای شرکت‌های چینی اهمیت فزاینده‌ای خواهد داشت.



## هوآوی قدرت محاسباتی را برای توسعه هوش مصنوعی به کار می‌گیرد



منگ وانژو، رئیس دوره‌ای شرکت هوآوی که توسط ایالات متحده تحریم شده است، گفت که این غول مخابراتی از یک استراتژی جدید به نام «همه هوش» برای تبدیل شدن به ارائه‌دهنده کلیدی قدرت محاسباتی به منظور حمایت از توسعه هوش مصنوعی (AI) چین استفاده خواهد کرد. منگ تاکید کرد که هدف این برنامه کمک به پیشرفت فناوری در چین، به عنوان یک تامین کننده زیرساخت کلیدی برای تسریع «تحول هوشمند» هزاران صنعت سنتی این کشور است. وی بدون ذکر جزئیات گفت که هوآوی «یک جایگزین برای جهان» ارائه خواهد کرد.

جدیدترین گوشی هوشمند شرکت هواوی به نام Pro ۶۰ Mate که دارای تراشه پیشرفته‌ای است، با وجود تحریم‌های ایالات متحده قادر به دستیابی به سرعت ۵G است. این اتفاق احساسات ملی گرایانه را در چین برانگیخته و توجه دوباره به این غول مستقر در شنژن را جلب کرده است.

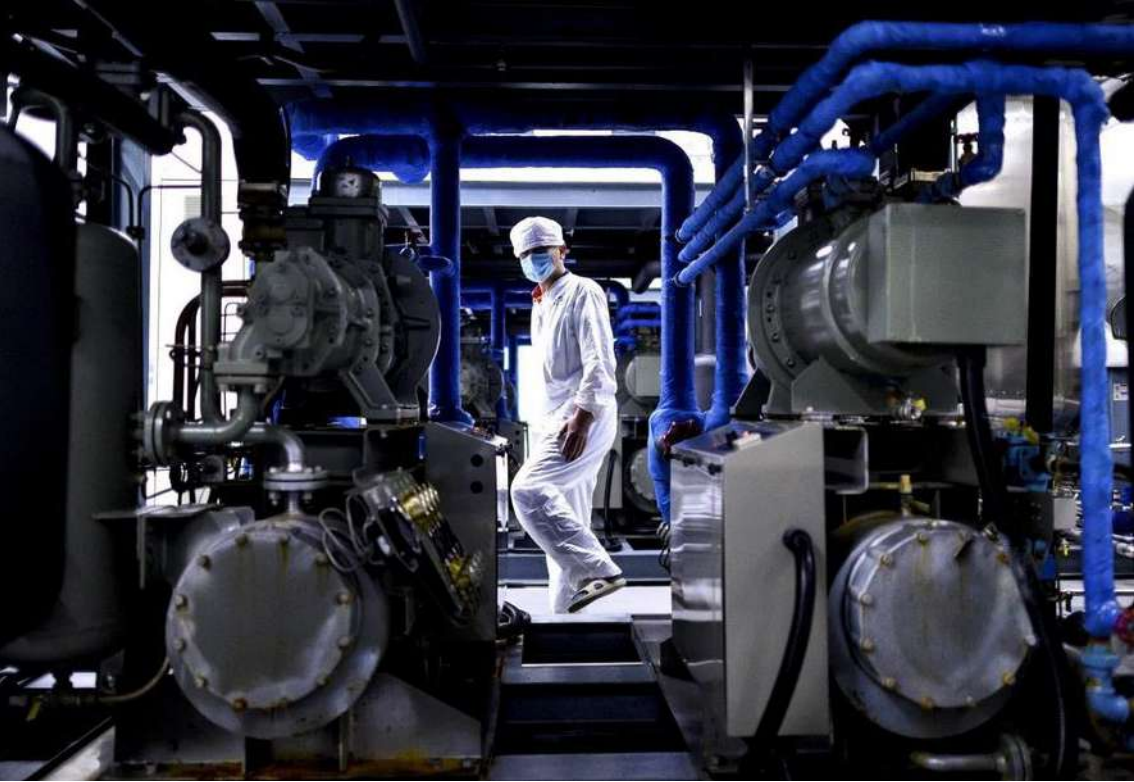
واشنگتن در می ۲۰۱۹ هواوی را به لیست سیاه تجاری اضافه کرد و در سال ۲۰۲۰ محدودیت‌های صادراتی را علیه این شرکت تشدید کرد تا نیمه هادی‌های توسعه یافته یا تولید شده در هر نقطه از جهان با استفاده از فناوری ایالات متحده را پوشش دهد.

این محدودیت‌ها باعث شد تا کسب‌وکار تلفن‌های هوشمند هواوی سقوط کند و این شرکت مجبور شود به جریان‌های درآمدی جدید، از جمله رایانش ابری و سایر مشاغل مرتبط با آن روی بیاورد. هواوی همچنین تمرکز خود را بر مشتریان صنعتی افزایش داده است، بطوریکه در یک رویداد سه روزه هواوی کاربردهای فناوری‌های این شرکت را در صنایع مختلف از تولید گرفته تا مراقبت‌های بهداشتی و مالی به نمایش گذاشت.

منگ گفته است که هواوی یک پایگاه قدرت محاسباتی برای پاسخگویی به نیازهای متنوع هوش مصنوعی صنایع مختلف خواهد ساخت. او همچنین گفت هواوی از سازمان‌ها و صنایع در استفاده از داده‌ها و دانش تخصصی خود برای توسعه مدل‌های زبانی بزرگ پشتیبانی می‌کند.

سخنرانی رئیس دوره‌ای شرکت هواوی در ماه آوریل، نشان می‌دهد که این شرکت خصوصی مصمم است حضور خود را در بازار داخلی چین گسترش دهد.





## موسسات واسطه‌ای در سایه و جذب نخبگان خارج از چین



چهار سال پیش یکی از دولت‌های محلی چین، گنگ تائو، دانشمند ربانیک چینی که در بریتانیا مشغول به کار بود را برای شرکت در یک گفتگو دعوت کرد. هدف اصلی این گفتگو، جذب نخبگانی مانند گنگ بود تا کمک کنند شهری در نزدیکی شانگهای به اقتصاد فناورانه پیشرفته‌تری دست پیدا کند. به گفته گنگ، دانشمندان و مهندسان چینی از کشورهای مختلفی مانند ایالات متحده، کانادا و بریتانیا به دعوت یک سازمان دولتی، برای شرکت در یک گفتگوی گروهی آنلاین در حوزه «نخبگان برجسته خارج از کشور و تطبیق پروژه‌ها و ارتباطات» گرد هم آمده بودند.

از آنجا که وقتی دولت‌های محلی آگهی جذب و استخدام دانشمندان واجد شرایط تحصیلکرده در کشورهای غربی را منتشر می‌کنند، تعداد زیادی از علاقه‌مندان متقاضی شرکت در موقعیت‌های مورد نظر خواهند بود، ممکن است دولت‌ها در فرآیند انتخاب نخبگان ذی‌صلاح با چالش مواجه شوند. از این رو به تدریج این وظیفه به واسطه‌های معتبر سپرده شده است. به گفته یکی از این واسطه‌ها، این موضوع به ویژه به سود شرکت‌های داخل چین است، چرا که غالباً در جستجوی نخبگان خارج از کشور با مشکلاتی روبرو هستند. علاوه بر این، برخی از موقعیت‌های شغلی برجسته این شرکت‌ها، به صورت عمومی آگهی نمی‌شوند.

این واسطه که در این رابطه بیش از ده سال تجربه دارد، می‌گوید تعداد موسسات استعدادیاب، پس از آغاز طرح هزار نخبه (TTP) در سال ۲۰۰۸ (به عنوان مهم‌ترین ابتکار برای جذب دانشمندان برجسته جهانی به چین) رو به افزایش گذاشت و علیرغم افزایش تنش‌های ژئوپلیتیکی از سال ۲۰۱۸ (زمانی که دولت آمریکا به مدت چهار سال دانشمندان چینی تبار را به جاسوسی اقتصادی متهم کرده و تحت تعقیب قرار داده بود) فعالیت این نهادها به مراتب گسترش بیشتری یافته است.

او گفت: «افرادی مانند نمایندگان دولت یا روسای دانشگاه‌های چین که قبلاً می‌توانستند شخصاً برای جذب نخبگان به آمریکا بروند، دیگر عملاً قادر به انجام چنین کارهایی نیستند».

مدیر یکی از همین موسسات استعدادیابی در ژجیانگ می‌گوید که موسسه او در ایالات متحده، سراسر اروپا و سنگاپور شعبه‌هایی دارد که به او امکان می‌دهد با نخبگان تماس گرفته و از طرف دولت، آنها را انتخاب و جذب کند.

تعداد دقیق چنین موسساتی در چین و در سراسر جهان مشخص نیست. اما به گفته وی، تعداد آنها در حال افزایش است. او به این سوال که آیا این افزایش، مستقیماً از تشدید بحران‌های سیاسی ناشی شده است یا خیر، پاسخ نداد.

پکن با تمام توان در تلاش است تا برای افزایش خودکفایی این کشور در حوزه علم و فناوری، استعداد‌های برجسته خارج از کشور را جذب کرده و به چین بازگرداند. این اقدامات، یک حرکت سیستماتیک است که دولت‌های محلی، واسطه‌ها، شرکت‌های استعدادیاب و حتی ارتباطات شخصی در آن دخیل هستند.

محور اصلی این تلاش‌ها، بر پاشنه برخی طرح‌های عمومی و بزرگ چرخیده است. اما در سال‌های اخیر تقاضا برای واسطه‌هایی که در خفا به استعدادیابی مشغول شوند، رشد فزاینده‌ای داشته است.

طبق مقاله‌ای که در سال ۲۰۱۸ در مجله نیچر منتشر شد، برنامه TTP در طول ده سال اول فعالیت خود، توانست بیش از ۷۰۰۰ نفر را جذب کند. در سال ۲۰۱۸ مصادف با دهمین سال اجرای برنامه TTP، ترامپ در کاخ سفید طرح بحث برانگیزی را بر علیه چین و دانشمندان چینی به دلیل آنها ارتباط با پکن، به راه انداخت.

قبل از اینکه این طرح در فوریه ۲۰۲۲ توسط وزارت دادگستری ایالات متحده لغو شود، از حدود ۱۵۰ دانشمند چینی به موجب همین طرح، بازرسی و تحقیقات علنی صورت گرفت و حدود بیست نفر از آنها با اتهامات کیفی، مورد پیگرد قانونی واقع شدند. هنوز هم محققان چینی‌الاصول در ایالات متحده با ترس و اضطراب دست و پنجه نرم می‌کنند. پس از شروع این طرح، چین بلافاصله فهرست آنلاین اعضای TTP را

حذف کرده و از ترویج این برنامه دست کشید.

مدیر موسسه استعدادیابی ژجیانگ، سازمان خود را به عنوان یک موسسه نیمه دولتی و ارائه دهنده عمدتاً سه نوع خدمات معرفی کرد. نخستین خدمت، کمک به دولت در جستجوی مناسب‌ترین و واجد شرایط‌ترین مهاجران چینی تحت عناوین برنامه‌های مختلف استعدادیابی است.

برخلاف شرکت‌های استعدادیاب معمولی که نخبگان را برای شرکت‌ها پیدا می‌کنند، این موسسه برای دولت کار می‌کند و دولت هم تنها در قبال جذب موفق نخبگان، به موسسه پول پرداخت می‌کند.

در حال حاضر، دولت چین با پیشنهاد بسته‌های سخاوتمندانه در زمینه راه‌اندازی کسب و کار، تسهیلات حمایتی و سیاست‌های دلگرم‌کننده، شرکت‌های فناوری را تشویق می‌کند. این موسسه همچنین به دانشمندان خارج از کشور که به دنبال فرصت‌هایی برای راه‌اندازی کسب و کار هستند کمک می‌کند تا بتوانند بر اساس نیازهای خود، متقاضی بهره‌مندی از این این مزایا شوند.

یک دانشمند زیست‌شناس چینی به نام وانگ که در نزدیکی بوستون زندگی می‌کند، به یاد می‌آورد که شی یی‌گنگ، رئیس دانشگاه وست‌لیک در استان ژجیانگ، در یک سخنرانی در دانشگاه هاروارد، صراحتاً اظهار کرده بود قصد دارد دانشمندان برجسته را جذب کند.

وانگ گفت: «البته که امروز چنین چیزی ممکن نیست»، و توضیح داد که ایالات متحده در حال حاضر نسبت به این گونه فعالیت‌ها بسیار حساس است و ورود دانشمندان چینی به امریکا، به جز دارندگان اقامت این کشور، تا حد زیادی محدود شده است، چه رسد به اینکه به دنبال شکار نخبگان به امریکا سفر کرده باشند.

وخامت اوضاع، باعث شد تا برخی از شیوه‌ها تغییر کند و مقررات جدید وضع شود. از آنجا که برنامه TTP به یک موضوع حساسیت‌برانگیز تبدیل شده بود، برنامه‌ای جدید بر اساس آن طراحی شد که بی سر و صدا اجرا می‌شود و علاقه‌مندان به کار در شرکت‌های خصوصی یا دولتی چین تحت برنامه TTP، اکنون در طرح‌هایی مانند Qiming و Changcheng جذب خواهند شد.

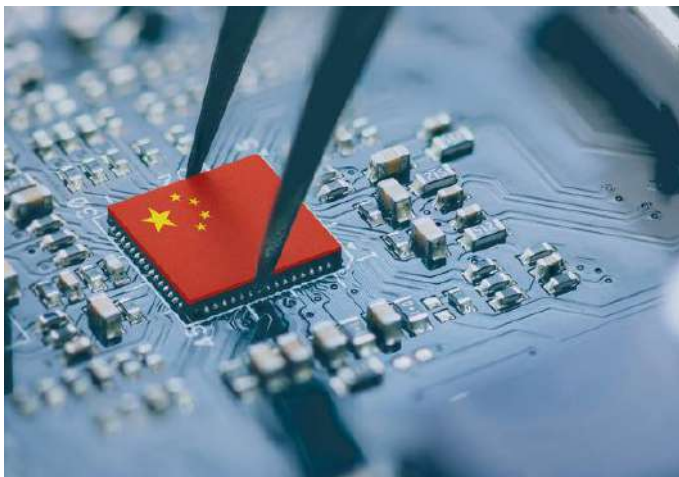
برنامه هزار جوان نخبه که در سال ۲۰۱۰ برای جذب و پرورش دانشمندان مهاجر پس از دریافت مدرک دکترا در خارج و بازگشت به چین اجرا شد، حالا به‌عنوان برنامه پژوهشگران جوان ممتاز (خارج از کشور) تغییر نام داده است. در عین حال، محرمانگی و حفاظت از اطلاعات متقاضیانی که در حال انجام تحقیقات پیشرفته و توسعه فناوری هستند هم به نهایت خود رسیده است. به عنوان مثال، مطالب حساس به صورت آنلاین و از طریق پلتفرم شبکه‌های اجتماعی منتقل نخواهند شد.

یک دانشمند چینی فعال در حوزه فناوری نانو که بیش از دو دهه در ایالات متحده کار کرده است، به شرط عدم افشای هویت خود گفته است اگرچه فعالیت‌های آنلاین بین‌المللی دانشگاهیان سخت‌تر شده، اما احساس می‌کند تلاش‌ها برای بازگرداندن دانشمندان چینی که در خارج از کشور تحصیل کرده‌اند، بیش‌تر شده است.

او افزود که طی شش ماه گذشته چندین ایمیل دریافت کرده است که از او دعوت کرده‌اند تا در جلساتی آنلاین حضور به هم رساند؛ روشی برای گردهم‌آیی متقاضیان کار در خارج از کشور و شناسایی نامزدهای بالقوه برای دانشگاه‌ها یا مؤسسات تحقیقاتی.

وی ادامه داد: «می‌توانم بگویم دقیقاً چند ایمیل دریافت کرده‌ام، اما

به تخمین من، تعداد این ایمیل‌ها در مقایسه با سال‌های گذشته تقریباً ۵۰ درصد افزایش داشته است. وی افزود که شرکت‌های استعدادیاب در پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی مانند لینکدین نیز با او تماس گرفته‌اند. هم واسطه‌ها و هم مدیران بر این باورند که برنامه‌های استعدادیابی در سطوح مختلف دولتی در چین در حال فعالیت هستند و در حال حاضر از لحاظ سابقه، تجربه و سن نسبت به قبل، گزینه‌های بیشتری از جمله دانشجویان دکتری جوان، دانش‌پژوهان میان‌سال و کارشناسان با سابقه مشمول شرکت در این برنامه خواهند بود.



با این حال، همه دانشمندی که با آنها مصاحبه شده است، عقیده دارند که به احتمال زیاد، افراد برجسته‌تر چه در دانشگاه و چه در صنعت، به جای جذب شدن توسط این واسطه‌ها، از طریق ارتباطات شخصی برای مشاغل مورد نظر انتخاب خواهند شد.

وانگ، دانشمند زیست‌شناس در این خصوص می‌گوید: «تا آنجا که من می‌دانم، برترین نخبه‌ها از طریق افراد نزدیک و مورد اعتماد خود دعوت به کار می‌شوند.» معمولاً پژوهشگران ارشد یا کارآفرینان برجسته، برای آگهی‌های شغلی آنلاین، درخواست نمی‌دهند.

به عنوان مثال، فو شیانگدونگ دانشمند عصب‌شناس، که در اوایل سال جاری به دلیل همکاری با دانشگاه ووهان مجبور به استعفا از دانشگاه کالیفرنیا در سن دیه‌گو شد، در ماه مارس به دانشگاه وست‌لیک پیوست تا به تحقیقات خود در زمینه بیماری پارکینسون و سایر بیماری‌های دژنراتیو یا تخریبی ادامه دهد.

مدیرگروه یکی از دانشگاه‌های چین که خواست نامش فاش نشود، گفت که رئیس وست‌لیک، بلافاصله فو را دعوت به همکاری کرد و کمک‌های مالی قابل توجهی به او پیشنهاد شد. او گفت که امضای قرارداد کاری با دانشمندان برجسته در این سطح، تنها به صورت «موردی» انجام می‌پذیرد. از سوی دیگر، نقل مکان از جوامع غربی به چین برای دانشمندان، تصمیمی بسیار مهم به شمار می‌آید.

وانگ در این خصوص می‌گوید: «نخبگان ارشد چینی تبار از محدودیت‌ها و کنترل‌های شدید ناامید شده‌اند و برای برگشتن به چین، بسیار مردد و محتاط هستند. مگر اینکه دلایل شخصی خاصی وجود داشته باشد.» از جمله دلایل تردید آنها، احتمال کاهش یا قطع ارتباطات با ایالات متحده در صورت کار در مؤسسات چینی، دشواری بالقوه انطباق با یک محیط یا سیستم کاری جدید و علاوه بر آن نگرانی از عدم تحقق برخی از شرایط وعده داده شده است.

چند ماه پیش، دانشمند فناوری نانو مذکور، به چین سفر کرد. به گفته او،

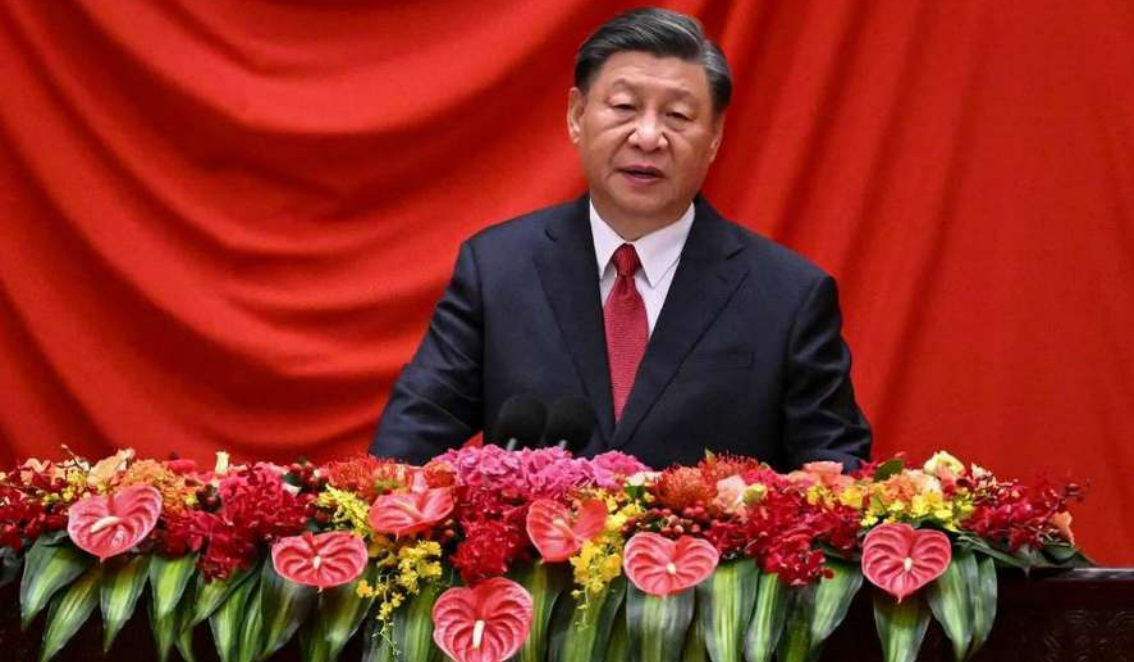
شهرهای مختلف و «تقریباً همه جا»، مملو از برنامه‌های مختلف جذب نخبگان بود که توسط دولت‌های استانی و شهری ارائه می‌شد. اما به عقیده او، تشخیص این که کدام برنامه قابل اعتماد است، بسیار سخت است و چنین احساسی، به دنبال این واقعیت تقویت می‌شود که برخی از همکاران و دانش‌جویان او که در برنامه‌های استعدادیابی چینی انتخاب شده بودند، از تامین مالی و دیگر مزایای وعده داده شده، برخوردار نشدند.

به باور وانگ، مقامات چینی باید توجه خود را به بهبود محیط پژوهشی و علمی داخلی معطوف کنند، نه اینکه با رویکردهای مختلف استعدادیابی، به دنبال شکار نخبگان باشند.

دانشمند فناوری نانو در نهایت هم از ایده یافتن شغل در یک موسسه چینی از طریق طرح‌های استعدادیابی منصرف شد.

وی گفت: «من سال‌هاست که در خارج از کشور کار می‌کنم، شبکه شخصی قدرتمندی در چین ندارم و بنابراین نگرانم دسترسی به کمک‌های مالی و یک تیم بزرگ‌تر برای انجام تحقیقاتم چالش‌برانگیز باشد. من نمی‌خواهم برای برآورده کردن معیارهای مشخصی مثل انتشار تعداد معینی مقاله دانشگاهی در سال کار کنم. این راه و روش به نوآوری ختم نخواهد شد.»





## تاکید شی جین‌پینگ بر اهمیت نوآوری در مسیر مدرن سازی به سبک چینی

رئیس جمهور شی جین‌پینگ ضمن اعلام اولویت‌های برنامه‌های خود برای تبدیل به یک ابرقدرت، تاکید دارد که یک برنامه ریزی استراتژیک باید نوآوری چین را هدایت کند.

شی همچنین بر این نظر است که باید توسعه و امنیت را با یکدیگر هماهنگ کرد، به این معنی که نیاز به ایجاد تعادل بین این دو وجود دارد. نوآوری به سبک چینی یک اقدام اکتشافی با بسیاری از حوزه‌های ناشناخته است که چین باید جسورانه آن را از طریق اصلاحات و نوآوری بررسی کند. شی همچنین خواستار آن شده که نوآوری جایگاه برجسته‌ای در توسعه

کلی ملی پیدا کند و دستیابی به اهداف توسعه در هر مرحله و اجرای استراتژی‌های توسعه در زمینه‌های مختلف نیز نیازمند طراحی سطح بالا است.

این سخنرانی شی در ماه فوریه ایراد شده، اما انتشار بخشی از آن مطالب ماه‌ها بعد در حالی صورت می‌گیرد. زمانی که چین بر سر دوراهی ایستاده و به دنبال احیای اقتصاد در حال رشد و در عین حال مقابله با چالش‌های پیچیده ژئوپلیتیکی است.

علیرغم نشانه‌هایی مبنی بر اینکه اقتصاد در سه ماهه سوم شروع به تثبیت کرده است، عوامل مختلفی از جمله رکود دارایی، کاهش اعتماد در میان بخش خصوصی و سرمایه‌گذاران خارجی و تلاش‌های «ریسک‌زدایی» (de-risking) غرب برای کاهش اتکای اقتصادی به چین در چشم انداز رشد بلند مدت تأثیر گذاشته است.

شی از مقامات چین خواسته است که قابلیت‌های تفکر استراتژیک خود را تقویت کنند، استراتژی‌های واقع‌بینانه و مؤثر برای ارتباط کشور با جهان توسعه دهند و در عین حال عرصه‌ها و مسیرهای جدید را نیز بررسی کنند. شی در ادامه به نیاز چین به اینکه هم متکی به خود باشد و هم درهای خود را برای دنیای خارج بگشاید سخن گفت؛ معضلی همیشگی که با اقدامات غرب به سمت «ریسک‌زدایی» تشدید شده است.

به اعتقاد رئیس جمهور شی، حفظ امنیت اقتصادی از طریق تامین پایدار مواد غذایی و انرژی و همچنین حفاظت از زنجیره های صنعتی و تامین، کلیدی برای نگه داشتن سرنوشت توسعه و پیشرفت کشور در دستان خود است.

تاکید او بر نیاز به گردش داخلی - چرخه تولید، توزیع و مصرف داخلی -

برای تقویت رشد و توسعه اقتصادی و حفظ استقلال کشور است. به نظر شی لازم است اصلاحات سیستم‌ها و سازوکارها در همه جنبه‌ها تعمیق شود، ظرفیت خلاق کل جامعه به طور کامل به دست آید و دانشمندان، کارآفرینان، نویسندگان و هنرمندان و سایر استعدادها، به ویژه استعدادهای جوان، به نوآوری و خلاقیت تشویق شوند.

در عرصه بین‌الملل، جدایی و قطع ارتباط توسط ایالات متحده و همچنین تلاش‌های گسترده برای مهار چین وجود دارد. در منطقه آسیا-اقیانوسیه، تلاشی برای محاصره چین و تبدیل آسیا به چیزی شبیه به ناتو و تلاش برای به راه انداختن جنگ تکنولوژیک علیه چین وجود دارد.

اما بهترین امنیت با رشد و قدرت اقتصادی ارتباط تنگاتنگی دارد و هرچه توانمندی‌های اقتصادی قوی‌تر باشد، تضمین‌های امنیتی بیشتر است. شی همچنین خواستار ترویج دموکراسی درون حزبی شد که از حقوق اعضای حزب محافظت و در عین حال به عدم تمایل آنها به مسئولیت رسیدگی کند.

به نظر رئیس جمهور شی، حقوق عادلانه، فرصت‌های منصفانه و قوانین عادلانه باید اصول اصلی نظام اجتماعی کشور باشد.

چین با وضعیت اقتصادی و اجتماعی پیچیده‌ای روبه‌رو است، زیرا آثار سیاست، اقتصاد، دیپلماسی و زیست‌محیطی در یکدیگر تنیده شده است، که نیاز به یک رویکرد هماهنگ در سیاست گذاری دارد.



## دانشگاه معتبر چینی شرط داشتن مدرک زبان انگلیسی برای دانشجویان خود را لغو کرد

با اینکه بحث درباره مزایای عملی دانستن زبان انگلیسی بالا گرفته، یکی از دانشگاه‌های برجسته چین، شرط قبولی در آزمون زبان انگلیسی برای ورود به دوره‌های تحصیلی خود را حذف کرده است.

دانشگاه ژیاوتونگ شی‌آن، یک دانشگاه تحقیقاتی دولتی در استان شانشی در شمال غربی، تأیید کرده است که دیگر نیازی به شرکت در آزمون زبان انگلیسی کالج یا CET برای ورود به دانشگاه یا فارغ التحصیلی نیست.

آزمون زبان انگلیسی کالج (CET) یک آزمون سالانه برای دانشجویان مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد است که معمولاً باید دو سطح را

بگذرانند؛ سطح ۴ برای اینکه در دانشگاه پذیرفته شوند و سطح ۶ برای فارغ التحصیلی.

به گفته دفتر امور آموزشی این دانشگاه، این تغییر «یک اقدام عادی است که توسط دانشگاه و با توجه به تحولات فعلی انجام شده است». اما دوره های زبان انگلیسی در سطح کالج بر اساس آزمون CET همچنان تدریس خواهند شد.

این دانشگاه در فهرست رسمی ۵ درصدی برترین دانشگاه های چین قرار دارد و در این فهرست، اولین دانشگاهی است که چنین تغییری را ایجاد کرده است.

یو شیائو، پژوهشگر دکترای زبان شناسی در دانشگاه هنگ کنگ، می گوید اگرچه حذف CET به عنوان یکی از شروط دریافت مدرک، به طور کلی از اهمیت زبان انگلیسی در سیستم آموزشی چین کم نخواهد کرد، اما ممکن است انگیزه یادگیری زبان انگلیسی دانشجویان کاهش یابد.

به گفته یو، آنچه تغییر نکرده این است که بخش عمده ای از بازار کار همچنان دانستن زبان انگلیسی را برای فارغ التحصیلان دانشگاهی مفید می دانند، و بنابراین احتمال زیادی وجود دارد که دانشجویانی که تسلط بیشتری به زبان انگلیسی دارند، به ویژه کسانی که می توانند این توانایی را ثابت کنند، با فرصت های بیشتری روبرو شوند.

یو پیشنهاد کرد برخی از شرکت ها و بیشتر دانشگاه ها در چین ممکن است به دلیل ویژگی های مثبت مرتبط با داشتن «تجربه دانستن زبان دوم» مانند حافظه قوی و توانایی یادگیری مفاهیم جدید، به مهارت در زبان انگلیسی نیاز داشته باشند.

یو، که در چنگدو و همچنین نیواورلئان و کمبریج تحصیل کرده است،

افزود این باور که ممکن است یادگیری زبان دوم، با مهارت‌های زبان مادری زبان آموز تداخل کند، اشتباه است.

کودکان زمانی که در معرض بیش از یک زبان قرار می‌گیرند، توانایی دوزبانه شدن یا حتی چند زبانه شدن را دارند. دانشجویان کالج، که اکثراً بزرگسال هستند، قبلاً در زبان مادری خود به مهارت رسیده‌اند و همیشه می‌توانند فارغ از اینکه چند زبان جدید آموخته باشند، از زبان مادری خود استفاده کنند.

در کنار زبان چینی و ریاضیات، زبان انگلیسی یکی از سه درس اجباری در کنکور سراسری ورود به دانشگاه ملی یا گائوکائو است. هر درس اجباری، ۱۵۰ امتیاز را به خود اختصاص می‌دهد و مجموع امتیازها بسته مناطق مختلف، محاسبه می‌شود.

طرح‌هایی برای کاهش اهمیت انگلیسی و افزایش اهمیت زبان چینی حدود یک دهه است که مطرح شده و از دانشگاه‌ها نیز خواسته شده است تا سطح سختی را کاهش دهند تا از فشاری که دانش‌آموزان متحمل می‌شوند، به‌ویژه دانش‌آموزان مناطق روستایی که زبان انگلیسی به ندرت یا اصلاً در آن‌جا استفاده نمی‌شود، کاسته شود.

توئو چینگ مینگ نماینده مجلس، در جلسه سالانه مجلس نمایندگان در پکن در ماه مارس، توجهات را به این موضوع جلب کرد و گفت که دانستن زبان انگلیسی برای بسیاری از افراد، ارزش عملی محدودی دارد. برای تعداد قابل توجهی از افراد، یادگیری یک زبان خارجی صرفاً برای ورود به آموزش عالی است. آنچه آنها یاد می‌گیرند در واقع آزمون‌محور است و به ندرت یا هرگز از زبان‌های خارجی در کار یا زندگی خود استفاده نخواهند کرد.

یو ادامه داد ماهیت غیرعملی دوره های CET به این معنی است که دانش‌آموزانی که در این آزمون، نمره بالایی کسب می‌کنند ممکن است همچنان برای برقراری ارتباط به زبان انگلیسی دچار مشکل شوند، اما این سیستم به جای لغو باید اصلاح شود. ما نباید تصمیم دانشگاه را به عنوان نشانه‌ای از قائل شدن اهمیت کمتر برای زبان انگلیسی تفسیر کنیم. یو افزود: در عوض، این اقدام ممکن است به این معنا باشد که سیستم‌های آموزش عالی چین، به دنبال اعمال اصلاحاتی در آزمون‌های زبان انگلیسی در سطح کالج هستند که بتواند نیازهای آموزشی و حرفه‌ای دانشجویان را از ارائه سخنرانی گرفته تا ارتباطات بین فردی، برطرف سازد.



## چشم انداز چین برای صنعت «هوانوردی سبز»

چین اهداف بلندپروازانه‌ای را برای استفاده آینده خود از سوخت‌های پایدار و نیروی الکتریکی در هوانوردی غیرنظامی تعیین کرده و فصل جدیدی را در تلاش برای رقابت با تولیدکنندگان بوئینگ و ایرباس در ساخت نسل بعدی هواپیماهای مسافربری باز می‌کند. دستورات عمل‌های توسعه ۲۰۲۳-۲۰۳۵ در مورد هوانوردی سبز که اخیراً منتشر شده، نشانه‌ای از عزم پکن برای پیشرفت در عرصه جهانی پس از موفقیت این کشور در بازار خودروهای انرژی جدید (NEV) و اولین عرضه C۹۱۹، جت تجاری بومی کشور است. در بخشی از دستورات عمل‌ها آمده که چین در تجهیزات انرژی جدید، مانند



وسایل نقلیه الکتریکی و حمل‌ونقل ریلی، مزیت‌های فن‌آوری در نظر گرفته و یک بنیاد صنعتی پیشرفته برای توسعه سبز صنعت تولید هوانوردی ایجاد خواهد کرد.

این سند به طور مشترک توسط چهار نهاد دولتی سطح بالا - اداره هوانوردی غیرنظامی چین و همچنین وزارتخانه‌های صنعت و فناوری اطلاعات، دارایی، و علم و فناوری تهیه شده است.

چین ادعای بزرگ‌ترین بازار خودروهایی انرژی نو در جهان را دارد و موقعیت مسلطی در زنجیره تامین در اختیار دارد، اگرچه پس از اعلام اتحادیه اروپا در ماه گذشته مبنی بر تحقیقات ضد یارانه‌ای، گسترش آن در خارج از کشور را با مشکلاتی مواجه کرد.

تهیه کنندگان دستورالعمل همچنین نقاط عطفی را که تا سال ۲۰۲۵ باید به آن دست یابند، از جمله پیشرفت بیشتر در بهره‌وری انرژی، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، عملیات الکترونیکی خلبانی برخاست و فرود عمودی هواپیما (eVTOL) و پیشرفت‌های کلیدی تکنولوژیک در هواپیماهای هیدروژنی را مشخص کردند.

چین به عنوان یکی از تولیدکنندگان بزرگ بدنه هواپیما در جهان، فناوری و تجهیزات نسبتاً پیشرفته‌ای دارد.

با توجه به این واقعیت که خودروساز چینی جیلی شرکت تابعه Aerofugia Technology را برای تمرکز بر وسایل نقلیه هوایی بدون سرنشین در ارتفاع پایین (UAV) و هواپیماهای مسافربری eVTOL راه اندازی کرده، سرمایه‌گذاری‌های هوانوردی سبز می‌توانند از پیشرفت‌های چین در این حوزه بهره‌برند.

تولید سبز چیزی است که همه بازیگران صنعت بر آن تأکید زیادی دارند.

در این صنعت، همه ذینفعان بی وقفه برای رسیدن به هدف کربن صفر تا سال ۲۰۵۰ کار کرده‌اند. آنها از زوایای مختلف به این هدف نزدیک می‌شوند، خواه تجهیزات، سوخت، یا کل فرآیند ساخت هواپیما باشد. این سند همچنین اهدافی را برای سال ۲۰۳۵ ترسیم کرده، از جمله ایجاد یک اکوسیستم هوانوردی سبز جامع که مشخصه آن هواپیماهای انرژی جدید، عملیات بدون سرنشین، برق رسانی و اطلاعات است. جت C۹۱۹ تولید داخل از نظر ایمنی، حفاظت از محیط زیست، مقرون به صرفه بودن و راحتی به یک وسیله درجه یک تبدیل خواهد شد. هوانوردی سبز حوزه نوظهوری است که توجه زیادی از سوی دولت‌های سراسر جهان را به خود جلب کرده و چین در خط مقدم این حوزه قرار دارد. با این حال، باید در نظر داشت که موفقیت‌های حوزه خودروی برقی را نمی‌توان به سادگی در صنعت هوایی کپی کرد به تفاوت‌های قابل توجه در پیچیدگی محصول و الزامات ایمنی دقیق آن وجود دارد و این موضوع یک امر بلند مدت و مستلزم تلاش مداوم است.



## ساخت ربات انسان نمای پیشرفته در چین تا سال ۲۰۲۵



سالهاست جاه‌طلبی‌های چین، شامل پیشروی در حوزه‌های پیشرفته از هوش مصنوعی تا محاسبات کوانتومی را در بر گرفته و اکنون به قلمروی دیگر با ویژگی‌های علمی تخیلی توجه کرده است؛ روبات‌های واقعی. بر اساس طرحی که توسط وزارت صنعت و فناوری اطلاعات چین ارائه شده، این کشور قصد دارد تا سال ۲۰۲۵ اولین ربات‌های انسان نما خود را تولید کند. دولت شرکت‌های جوان بیشتری را پرورش خواهد داد که در این زمینه متمرکز هستند، استانداردهای این صنعت را تعیین می‌کند، استعدادها را توسعه می‌دهد و همکاری‌های بین‌المللی را تعمیق می‌بخشد. سهام شرکت‌های رباتیک چینی پس از این دستورالعمل‌های سیاستی

افزایش یافت که بُعد دیگری به رقابت تکنولوژیکی بین دو اقتصاد بزرگ جهان در تراشه‌ها و سخت‌افزار می‌افزاید. شرکت‌های آمریکایی مانند تسلا و بوستون دینامیکس تاکنون از برتری در این فناوری برخوردار بوده‌اند. چین، تولیدکننده شماره ۱ الکترونیک در جهان، پیشرفت‌هایی را در زمینه سنجش محیط، کنترل حرکت و قابلیت‌های تعامل ماشین با انسان در دو سال آینده هدف قرار داده است. دولت استفاده از هوش مصنوعی در رباتیک را تشویق می‌کند و خواستار تحقیقات بیشتر در زمینه توسعه دست‌ها، بازوها و پاهای ربات‌های زبردست و سریع است. این طرح سیاست‌گذاری جزئیات مختصری ارائه کرد اما بلندپروازی بزرگی دارد. چین همچنین به دنبال آن است که ربات‌های انسان‌نما تا سال ۲۰۲۷ فکر کنند، بیاموزند و نوآوری کنند یک سیستم زنجیره تامین صنعتی قابل اعتماد برای پشتیبانی از ساخت آنها ایجاد کند. ربات‌های انسان‌نما، وظایفی را که در حال حاضر توسط انسان انجام می‌شود، از برداشتن مواد غذایی گرفته تا کار در محیط‌های خطرناک انجام می‌دهند. تعدادی از شرکت‌های آمریکایی در این زمینه پیشرو هستند، تسلا در حال توسعه ربات انسان‌نما Optimus خود است و ربات اطلس شرکت بوستون دینامیکس قادر به انجام چرخش‌های برگشتی است. گروه خودروسازی هیوندای کره جنوبی سه سال پیش هدایت شرکت بوستون را در یک معامله ۱,۱ میلیارد دلاری خریداری کرد.

# Xiaomi

Trading Company

MI

Pref

## هایپر او اس، سیستم عامل چند دستگاهی جدید شیائومی

شرکت شیائومی، غول گوشی‌های هوشمند و گجت، به جدیدترین بازیگر صنعت چین تبدیل شده که از یک سیستم عامل یکپارچه برای دستگاه‌های تلفن همراه، خودروها و محصولات خانگی متصل به اینترنت خود رونمایی کرده است.

هوآوی تحریم شده توسط ایالات متحده نیز در تلاش است تا سیستم عامل یکپارچه خود را به طور کامل از اندروید گوگل آزاد کند.

شیائومی، سیستم عامل اخیر خود هایپر او اس (HyperOS) را ترکیبی از یک سیستم اندرویدی بسیار سفارشی‌سازی شده و پلتفرم ولا (Vela) مخصوص اینترنت اشیا توصیف کرد که سه سال پیش برای پشتیبانی از

طیف وسیعی از دستگاه‌های هوشمند از مچ‌بند و ساعت‌های هوشمند گرفته تا بلندگو، لوازم خانگی و سنسورها راه‌اندازی شد.

این شرکت مستقر در پکن، هایپر را به عنوان یک سیستم‌عامل «انسان محور» معرفی کرد که اوج تلاش‌ها برای قرار دادن سبد محصولات گسترده و در حال گسترش خود در زیر سقف یک سیستم‌عامل واحد برای مدیریت متمرکز و آسان‌تر است.

شیائومی گفت که هایپر روی جدیدترین سری گوشی‌های هوشمند Xiaomi ۱۴ و همچنین دستگاه‌هایی که در بازار چین عرضه می‌شوند، مانند ساعت‌های هوشمند و تلویزیون‌ها از پیش نصب شده است.

شیائومی تنها شرکت چینی نیست که در توسعه یک سیستم‌عامل داخلی تلاش کرده است. هوآوی، یکی از اولین سازندگان گوشی داخلی که چنین تلاشی را انجام داده، اکنون در حال آماده‌سازی یک حرکت جسورانه‌تر با راه‌اندازی سیستم هارمونی نکست ( HarmonyOS Next ) در سال آینده است.

هارمونی در آگوست ۲۰۱۹ راه‌اندازی شد، چند ماه پس از اینکه وزارت بازرگانی ایالات متحده هوآوی را به لیست نهادهای خود اضافه کرد که غول مخابراتی مستقر در شنجن را از خرید فناوری‌ها از شرکت‌های آمریکایی -

از جمله برنامه‌ها و خدمات گوگل - بدون تایید واشنگتن منع کرد.

در حالی که استفاده از پروژه منبع باز اندروید هنوز برای همه رایگان است، هوآوی تلاش کرده تا استفاده از هارمونی را که برای اولین بار در یک تلویزیون هوشمند منتشر شد، در تمام دستگاه‌های اینترنت اشیا و شخصی خود گسترش دهد.

اما برای کاهش ضربه به کاربران، هوآوی - که برای مدت کوتاهی

پرفروش‌ترین برند گوشی‌های هوشمند در جهان بود قبل از اینکه تحریم‌های تجاری ایالات متحده تجارت گوشی‌های بین‌المللی آن را از بین ببرد - تاکنون به برنامه‌های اندرویدی اجازه داده که بر روی دستگاه‌های هارمونی اجرا شوند.

اندروید تقریباً ۷۰ درصد از بازار جهانی سیستم عامل تلفن همراه را در ماه سپتامبر در اختیار داشت، در حالی که هارمونی سهم ناچیزی داشت. با این حال، به نظر می‌رسد هواوی آماده حرکت به جلو است.

هارمونی چهار سال سخت را پشت سر گذاشت. امروزه بیش از ۷۰۰ میلیون دستگاه بر روی سیستم عامل هارمونی کار می‌کنند و بیش از ۲,۲ میلیون توسعه دهنده شخص ثالث برنامه‌هایی را برای این سیستم ایجاد می‌کنند.



## چین به دنبال جایگزینی کشورهای خاورمیانه با غربی‌ها در طرح کمربند و جاده

به نظر می‌رسد ترفند پکن برای جذب سرمایه از خاورمیانه به ثمر نشسته باشد زیرا اتاق بازرگانی دبی با آغوش باز از همکاری‌های تجاری با چین استقبال کرده و اعلام نموده است که تصمیم دارد تا در چارچوب طرح کمربند و جاده به رهبری چین، شریک تجاری خوبی برای این کشور باشد. محمدعلی راشد لوتاه، رئیس و مدیرعامل اتاق‌های دبی، می‌گوید: «ما به تقویت بیشتر مشارکت‌ها با جامعه تجاری چین، به‌ویژه در بخش‌هایی مانند هوش مصنوعی، انرژی پاک و زیرساخت‌ها متعهد هستیم.»  
گستره مشارکت امارات متحده عربی با چین در زمینه‌های جدید همکاری



از جمله کاهش تغییرات آب و هوا، امنیت غذایی، امنیت انرژی و خدمات مالی و آموزش، گسترده‌تر خواهد شد.

این اظهارات درست قبل از میزگردی مطرح شد که هفته گذشته، وانگ ونتائو وزیر بازرگانی چین در دبی با حضور شرکت‌های اماراتی تشکیل داد و با آنها گفتگو کرد.

وانگ گفت: «چین در حال پیشبرد مدرنیته به سبک خاص خود است و ما از سرمایه‌گذاری شرکت‌های اماراتی برای به اشتراک گذاشتن مزایای توسعه و پیشرفت خود استقبال می‌کنیم.»

طبق آمار وزارت اقتصاد امارات، چین یکی از برترین شرکای تجاری جهان برای هفت امارت ابوظبی، عجمان، دبی، فجیره، راس‌الخیمه، شارجه و ام‌القیوین است. ارزش تجارت غیرنفتی بین دو طرف در سال ۲۰۲۲ از ۷۲ میلیارد دلار فراتر رفته و نسبت به سال قبل، ۱۸ درصد افزایش یافته است. چین به عنوان دومین اقتصاد بزرگ جهان، به دنبال همکاری تجاری - حوزه انرژی و سایر زمینه‌ها - با عربستان سعودی و سایر کشورهای خلیج نیز هست.

به گفته لوتاه، از نظر توسعه روابط دوجانبه، بسیاری از اقدامات از اهداف طرح کمربند و جاده پشتیبانی می‌کند، و همکاری‌ها به سمت زنجیره ارزش پیشرفته‌تری از جمله همکاری در زمینه علم و فناوری سوق یافته است.

او بر ماهیت «استراتژیک» بازار چین که به عنوان بزرگ‌ترین بازار مصرف جهان شناخته شده است، تأکید کرد.

وی در ادامه گفت: «تامین مالی تجاری همچنان یکی از مهم‌ترین ابزارهایی است که تجارت و بازرگانی بین‌المللی را امکان‌پذیر می‌سازد زیرا

به تسهیل انجام معاملات و تبادلات واردکنندگان و صادرکنندگان کمک می‌کند.» و «چین نقش مهمی در تسریع توسعه پرداخت‌های دیجیتال در منطقه خلیج فارس و ایجاد انگیزه‌های جدید برای توسعه اقتصادی و پیشبرد تحولات دیجیتال در سراسر منطقه ایفا کرده است.»

آمار و ارقام رسمی وزارت بازرگانی چین نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) در هفت ماه اول سال ۲۰۲۳، با ۹,۸ درصد کاهش در سال به ۱۱۱,۸ میلیارد دلار رسیده است.

انتظار می‌رود پکن در ماه اکتبر میزبان «سومین مجمع کمریند و جاده برای همکاری‌های بین‌المللی» باشد. هدف این گردهمایی افزایش سرعت رشد تعاملات تجاری به رهبری چین، جبران کاهش سرمایه‌گذاری‌های غربی در این کشور و همچنین تقویت حضور تجاری چین در عرصه بین‌الملل است.

با این حال، برخی از تحلیل‌گران همچنان در مورد اینکه آیا سرمایه‌خاورمیانه بتواند جایگزین کاهش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی کشورهای غربی شود، تردید دارند.

جان اولیور، پژوهشگر موسسه خاورمیانه در واشنگتن، در این خصوص می‌گوید: «در سطح کلان، احتمالاً نه» زیرا «بازار خاورمیانه به اندازه کافی بزرگ نیست.»

الیور به گزارش کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل متحد اشاره می‌کند که نشان می‌دهد کل جریان سرمایه‌گذاری از کشورهای توسعه‌یافته در سال ۲۰۲۲ حدود ۱ تریلیون دلار بوده، در حالی که سرمایه‌گذاری‌های خارجی امارات و عربستان سعودی در چین حدود ۴۳ میلیارد دلار بوده است.

الیور افزود: «اما در سطح خرد، حتما» زیرا «یک شرکت خاورمیانه‌ای ممکن است سرمایه‌گذاری‌هایی را انجام دهد که یک شرکت غربی تمایلی به انجام آن نداشته باشد.» و «ما شاهد سرمایه‌گذاری‌های کشورهای عربی در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌های چین بوده‌ایم.»

وانگ یی‌وی، مدیر مؤسسه روابط بین‌الملل در دانشگاه رنمین، بر این باور است که ورود سرمایه‌های خاورمیانه به چین به پیشگیری از خطرات احتمالی تحریم‌های آمریکا به دلیل جنگ اوکراین هم کمک می‌کند.

به گفته وی، طرح کمربند و جاده مکانیزمی منطقی برای جذب سرمایه خاورمیانه است، به‌ویژه با وجود صندوق‌های ثروت ملی کشورهای حاشیه خلیج فارس که امیدوارند به چین وارد شوند.



## تلاش هوآوی برای ایجاد اکوسیستم‌های جایگزین و مقابله با تحریم‌های آمریکا

رن ژنگفی، بنیانگذار و مدیر اجرایی هوآوی اعلام کرد که این غول مخابراتی مستقر در شنجن به دنبال تحریم‌های ایالات متحده با شرایط سخت‌تری مواجه خواهد شد و متعهد شد که اکوسیستم‌های جایگزین را بر اساس سیستم عامل‌های داخلی هارمونی (HarmonyOS) و اولر (EulerOS) ایجاد کند.

پس از اینکه هوآوی در سال ۲۰۱۹ به لیست سیاه ایالات متحده اضافه شد و دسترسی خود را به فناوری پیشرفته ایالات متحده قطع کرد، این شرکت در حال توسعه سخت افزارها و نرم افزارهای جایگزین خود است؛ از جمله سیستم عامل موبایل و اینترنت اشیا هارمونی و اولر که برای سرورهای سازمانی طراحی شده است.

هوآوی به سرمایه گذاری ده ها هزار نیروی انسانی و میلیاردها سرمایه در

سال برای توسعه هارمونی و اولر ادامه خواهد داد، اگرچه کدهای این دو سیستم عامل، منبع باز هستند.

در چین، بیش از ۳۰ سیستم عامل مبتنی بر هارمونی او اس هستند که گوشی‌های هوشمند، تبلت‌ها و سایر دستگاه‌های صنعتی را با ۶۰۰ میلیون کاربر پوشش می‌دهند.

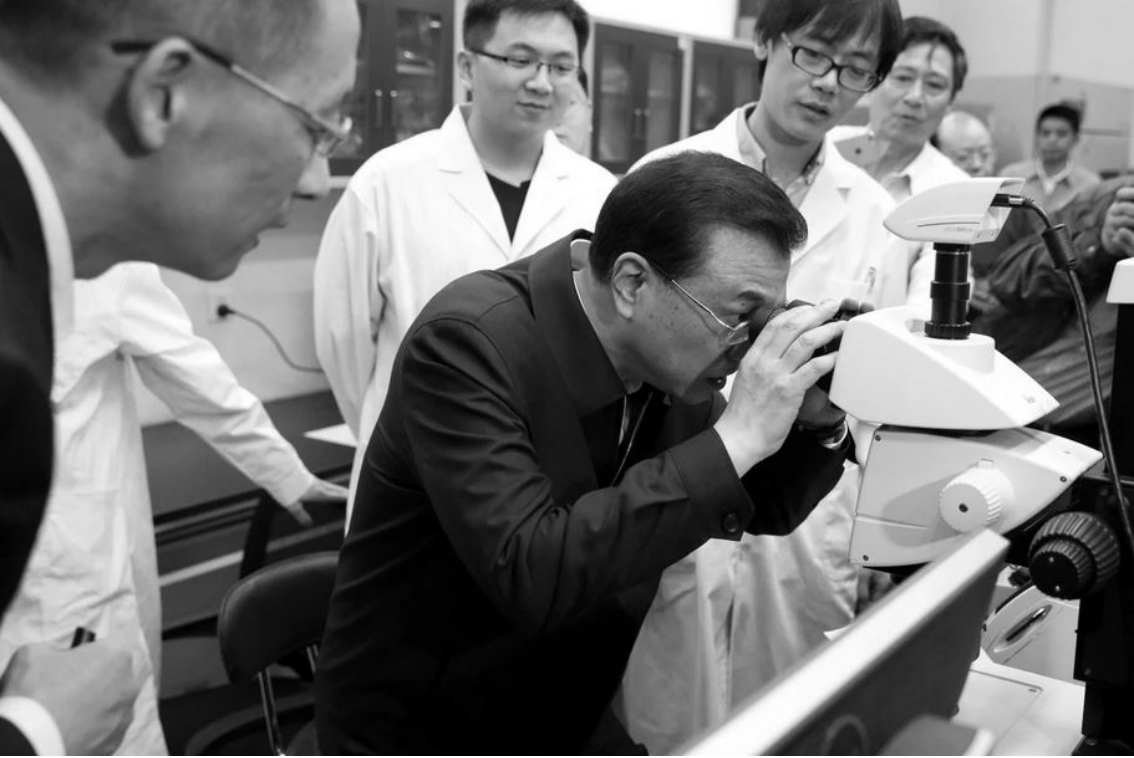
توسعه نرم افزار شرکای صنعتی مختلفی را درگیر کرده، آنها همچنین به سرویس ابری هواوی مهاجرت خواهند کرد که به گسترش اکوسیستم خود این شرکت کمک می‌کند.

اگرچه تحریم‌های ایالات متحده یک چالش بوده اما هواوی و چین نیز باید از ایالات متحده به خصوص در مورد حمایت از تحقیقات اولیه و پرورش استعدادها بیاموزند.

اظهارات رن در بحبوحه موجی از شور و شوق میهن پرستانه به دلیل عرضه اخیر سری گوشی‌های هوشمند Pro ۶۰ Mate توسط هواوی که از پردازنده داخلی و قدرتمند Kirin ۹۰۰۰s پشتیبانی می‌کند، بیان شده است. این فناوری به عنوان نمونه‌ای از سریپیچی چین از تحریم‌های فلج کننده فناوری ایالات متحده مورد تحسین قرار گرفته است.

هواوی جزئیاتی از تراشه Kirin که این گوشی هوشمند را تامین می‌کند، بیان نکرده، اما این پردازنده که از یک فرآیند ۷ نانومتری از شرکت بین‌المللی ساخت نیمه هادی استفاده می‌کند، این گمانه‌زنی را افزایش داده است که چین می‌تواند تحریم‌های آمریکا را دور بزند.

شنجن قصد دارد تا سال ۲۰۲۵ اتکا و وابستگی به فناوری خارجی در سیستم عامل‌های کلیدی را از بین ببرد و به هارمونی و اولر کمک کند تا نرم افزارهای پیشرو در جهان شوند.



## لی که چیانگ، نخست‌وزیری که در زمان او تحقیقات علمی در چین منزلت ویژه‌ای یافت



هر چند مرگ ناگهانی و تکان‌دهنده لی که چیانگ، نخست‌وزیر سابق چین، این کشور را از وجود یک تکنوکرات خیره محروم کرده است، حمایت او از تحقیقات علمی همچنان الهام‌بخش نسل‌های آینده خواهد بود.

لی بیشتر برای یک دهه رهبری دومین اقتصاد بزرگ جهان شناخته شده است، اما در تمام طول این مدت، طرفدار تحقیقات علوم پایه و توسعه علمی به منظور حمایت از رشد ملی بود. لی اوایل روز ۲۷ اکتبر، هفت ماه پس از کناره‌گیری از صحنه سیاسی،

پس از یک حمله قلبی در شصت و هشت سالگی درگذشت. لی در اواخر فوریه امسال و چند هفته قبل از بازنشستگی، درباره اهمیت تحقیقات علوم پایه با ریاضیدان مشهور چینی یائو شینگ تونگ گفتگویی انجام داد. هدف یائو شینگ تونگ که سال گذشته از دانشگاه هاروارد بازنشسته شده و به طور تمام وقت در دانشگاه تسینگ‌هوا تدریس می‌کند، کمک به کشورش برای تبدیل شدن به یک ابرقدرت ریاضی در طی یک دهه است.

به گزارش خبرگزاری دولتی شینهوا، لی معتقد بود که نوآوری و توسعه علم و فناوری نیاز به حمایت اساسی از علوم پایه دارد که اساس آن هم ریاضیات است. او ریاضیات را تاج علوم طبیعی نامیده بود. وی همچنین از پژوهشگران خواست تا متعهد بمانند، با تخیل و خلاقیت خود به پیشرفت‌های علمی دست یابند و همکاری‌های بین‌المللی را تقویت کنند.

حمایت لی از جامعه علمی به دوران تصدی سمت او به عنوان معاون نخست وزیر، از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۳ باز می‌گردد.

لیو دان‌بی، مدیر و بنیان‌گذار مرکز تخصصی کاوشگر یونی حساس با وضوح بالا در پکن (SHRIMP) که در زمینه تاریخ‌سنجی سنگ از جمله خاک ماه تخصص دارد، به بازدید لی از آزمایشگاه وی در اوت ۲۰۰۹ اشاره کرد و گفت: "لی تنها رهبر ملی بود که تا کنون از آزمایشگاه ما دیدن کرده بود. زمانی که او را ملاقات کردیم، پرنرزی بود. مسئولیت معرفی آزمایشگاه به من سپرده شده بود. او به صحبت‌های من گوش داد و از همکارانم سوالات زیادی پرسید. همچنین در ادامه، با دانشمندان برجسته در خصوص تغییرات اقلیمی گفتگو کرد. وی قبل از رفتن ما را

تشویق کرد تا برای پیشرفت علم و فناوری کشورمان سخت تلاش کنیم و از تلاش‌های ما قدردانی کرد.»

به گفته لیو، این نخست‌وزیر سابق بود که باعث افزایش بودجه، فضای دانشگاهی و استخدام نیرو در آکادمی علوم زمین‌شناسی چین شد.

«دانشمندان آکادمی علوم زمین‌شناسی از مرگ ناگهانی نخست‌وزیر لی به شدت ناراحت هستند. ما هرگز حمایت بی‌پایان او از علم زمین‌شناسی را فراموش نخواهیم کرد.»

لی در جریان بازدید از این آکادمی خاطرنشان کرده بود: «توانایی‌های اکتشافات زمین‌شناسی چین، به خوبی توسعه یافته و صلاحیت این را دارد تا به کشور در یافتن منابع معدنی کلیدی کمک کند.»

به نقل از شینهوا، وی گفته بود: «زمین‌شناسان باید به نوآوری و افزایش تلاش‌های تحقیقاتی برای کشف اسرار زمین و دستیابی به دستاوردهای علمی درجه یک ادامه دهند.»





در طول یک دهه دوران تصدی نخست‌وزیری وی از سال ۲۰۱۳، هزینه‌های تحقیق و توسعه چین از ۱ تریلیون یوان (حدود ۱۳۶ میلیارد دلار آمریکا با نرخ فعلی) یا کمتر از ۲ درصد از تولید ناخالص داخلی سال ۲۰۱۲ (GDP) به بیش از ۳,۰۸ تریلیون یوان یا ۲,۵۴ درصد تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۲۲ افزایش یافت.

همچنین در سال گذشته چین مبلغ بی‌سابقه‌ای به ارزش ۲۰۲ میلیارد یوان را برای تحقیقات علوم پایه هزینه کرد و در رتبه دوم جهان پس از ایالات متحده قرار گرفت. آگاهی لی از اهمیت علم و فناوری برای رشد اقتصادی در اوایل دوره نخست‌وزیری او آشکار شد. یک سال پس از آغاز به کار به عنوان مقام دوم و بالاترین مقام اقتصادی چین، لی از ماریا مک‌نات، ژئوفیزیک‌دان و سردبیر وقت مجله برجسته ساینس، برای نشستی در پکن دعوت کرد.

مک‌نات، در سرمقاله‌ای با عنوان «لی و من» که در مجله ساینس منتشر شد، در خصوص دیدارش با لی در سال ۲۰۱۴ چنین می‌نویسد: «این واقعیت که نخست‌وزیر چین می‌خواست با من ملاقات کند، نشانه‌ای بسیار قوی و دال بر این بود که چین، علم را برای سعادت آینده‌اش حیاتی می‌داند.

مک‌نات که اکنون رئیس آکادمی ملی علوم ایالات متحده است، افزود این قرار ملاقات نیم ساعته، هفتاد دقیقه به طول انجامید و موضوعات مختلفی از برنامه فضایی چین، تغییرات آب‌وهوایی و حفاظت از محیط زیست گرفته تا آموزش و همکاری علمی بین‌المللی را در بر گرفت. او نوشت: «تحقیقات علمی به جایگاه ویژه‌ای در چین دست یافته است. اگر نتیجه بلندمدت این باشد که با استعدادترین جوانان چینی

برای یافتن راه‌حل‌های زیست‌محیطی فعالیت کنند، همه ما برنده‌ایم.» در یادداشتی که در همان نسخه ساینس نیز منتشر شد، از لی نقل شده است که «توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و حفظ انرژی و منابع با هم می‌توانند به رشد تولید ناخالص داخلی و در عین حال حفظ محیط زیست کمک کنند».

مکانات افزود که این دیدار یکی از برجسته‌ترین رویدادها در زمان سردبیری او در مجله ساینس بود. وی ادامه داد: "من بسیار تحت تاثیر شیفتهگی او نسبت به علم و تسلط او به زبان انگلیسی قرار گرفتم تا جایی که مترجم را تصحیح می‌کرد. روابط نزدیکی که نخست وزیر لی با بای چونلی، رئیس آکادمی علوم چین (CAS) داشت، تحسین‌برانگیز بود. این رابطه بود که علم چین را به سیستمی در سطح جهانی تبدیل کرد که امروز شاهد آن هستیم. به همه شهروندان چین، به ویژه به کسانی که مرهون رهبری او بودند، تسلیت می‌گویم».

لی در حمایت از تحقیقات علوم پایه بسیار قاطع بود و در سال ۲۰۱۵ اظهار داشت که عمق تحقیقات علوم پایه، تعیین‌کننده حیات نوآوری یک کشور است".

در طی بازدید از مؤسسه فیزیک آکادمی علوم چین در آن سال، لی دانشمندان را تشویق کرد که تحقیقات اصلی‌تری را دنبال کنند و از آنها خواست که عبارت معروف «تولید شده در چین» را به «ابداع شده در چین» تبدیل کنند.

وی در سال ۲۰۱۶ در یک کنفرانس ملی اعلام کرد که علیرغم فشارهای مالی، سرمایه‌گذاری دولت در تحقیقات پایه نباید کاهش یابد و خواستار افزایش آن شد. لی، که یک اقتصاددان تحصیل‌کرده در رشته حقوق بود،

مشوق اجرای کاربردی تحقیقات علوم بود.

در مجمع جهانی اقتصاد ۲۰۱۴ در تیانجین، لی برای اولین بار کمپین کارآفرینی و نوآوری جمعی خود را معرفی کرد. دولت‌های محلی در همه سطوح، از طریق حمایت مالی از انکوباتورها و پارک‌های نوآوری و تأسیس صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز به این برنامه پیوستند تا به «شرکت‌های خرد» اجازه رشد دهند.

یکی از دانشمندان آکادمی علوم چین که از سال ۱۹۹۹ در تلاش بود میان تحقیقات خود و بازار ارتباط برقرار کند، گفت در آن زمان جامعه چین، اساتید را به مشارکت در استارت‌آپ‌ها تشویق نمی‌کرد و به مواردی اشاره کرد که برخی از اساتید با مشکلات قانونی مواجه شده بودند. اما پس از سال ۲۰۱۵، به لطف سیاست‌های لی، وضعیت شروع به تغییر کرد.

این دانشمند که نخواست نامش فاش شود، افزود: «لی نقشی اساسی در ترویج انتقال فناوری و ترویج کارآفرینی داشت. سیاست‌هایی مانند اجازه دادن به دانشمندان برای راه‌اندازی استارت‌آپ‌ها، راه را برای توسعه سریع چین در سال‌های اخیر هموار کرده است.»

وانگ چائو، پژوهشگر و موسس یک شرکت فناوری پیشرفته، روز جمعه در ادای احترام به لی در رسانه‌های اجتماعی خود نوشت: «[چنین سیاست‌هایی] همانند سرچشمه‌ای جوشان برای کارآفرینان و سرمایه‌گذاران هستند.»

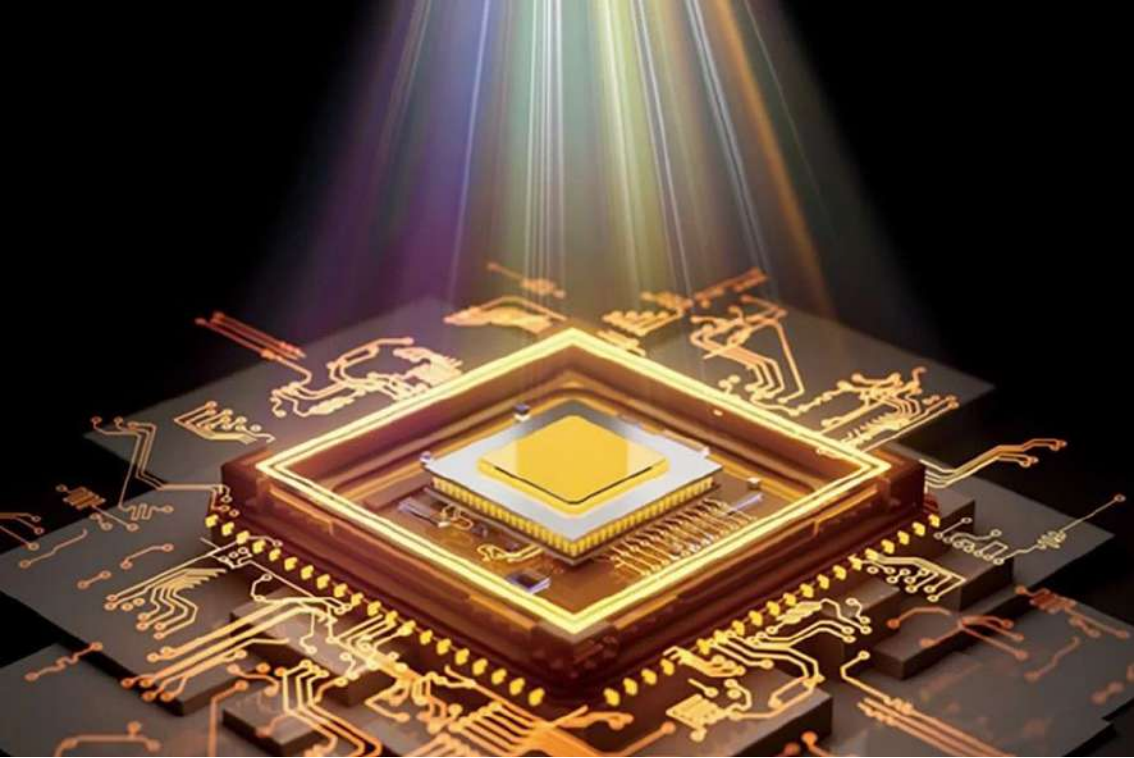
لی بارها بر اهمیت افزایش استقلال پژوهشگران و کاهش تشریفات اداری، به ویژه در زمینه تامین مالی، تاکید کرد. یکی دیگر از دانشمندان آکادمی علوم چین که نخواست نامش فاش شود، گفت: «تمرکزی بیشتر

بر این بود که چگونه علم و فناوری می‌تواند به توسعه اقتصادی و اجتماعی کمک کند.»

یک محقق متخصص در سیاست‌گذاری فناوری علمی چین با این نظر موافق است و به شرط ناشناس ماندن می‌گوید که پس از هجدهمین کنگره ملی حزب کمونیست حاکم در سال ۲۰۱۲، سیاست‌های دولت عملگراتر شده که هدف آن، هدایت "اشتیاق" در دانشمندان است. کنگره حزب در سال ۲۰۱۲ زمینه را برای تغییر رهبری در یک دهه فراهم کرد و لی، که در آن زمان ۵۷ سال داشت، در ماه مارس سال بعد به سمت نخست‌وزیری ارتقا یافت.

زمانی که تو یویو اولین جایزه نوبل پزشکی چین را در سال ۲۰۱۵ برای پژوهش بر روی داروی ضد مالاریای آرتمیزینین بر اساس داروهای گیاهی چینی باستان، دریافت کرد، لی به عنوان نخست‌وزیر چین شادی جامعه علمی را به اشتراک گذاشت.

وی در نامه تبریک خطاب به اداره کل پزشکی سنتی چینی نوشت: «[جایزه تو] نمایانگر پیشرفت چین در علم و فناوری و مشارکت چشمگیر طب سنتی چین در سلامت انسان‌ها و حاکی از قدرت روزافزون ملی و نفوذ بین‌المللی چین است.»



## ساخت تراشه‌ای برای انجام سریع‌تر وظایف هوش مصنوعی



بر اساس یک مطالعه جدید، دانشمندان چینی تراشه‌ای تولید کرده‌اند که نسبت به تراشه‌های هوش مصنوعی با کارایی بالای کنونی در انجام برخی کارها مانند تشخیص تصویر و رانندگی خودکار، بسیار سریع‌تر و کارآمدتر است.

اگرچه تراشه جدید نمی‌تواند بلافاصله جایگزین تراشه‌های مورد استفاده در دستگاه‌هایی مانند رایانه‌ها یا گوشی‌های هوشمند شود، اما ممکن است به زودی در دستگاه‌های پوشیدنی، خودروهای الکتریکی یا کارخانه‌های هوشمند استفاده شود و به تقویت رقابت چین در کاربرد های گسترده هوش مصنوعی کمک کند.

پس از اینکه واشنگتن مجموعه‌ای از محدودیت‌ها را برای دسترسی چین به فناوری از جمله تراشه‌های پیشرفته معرفی کرد، این کشور در تلاش است تا در رقابت هوش مصنوعی با ایالات متحده پیشی بگیرد. تراشه جدید که به نام تراشه تمام آنالوگ ترکیب الکترونیک و نور (ACCEL) شناخته می‌شود، مبتنی بر نور است و از فوتون‌ها، نوعی ذره بنیادی، برای محاسبه و انتقال اطلاعات برای دستیابی به سرعت محاسباتی سریع‌تر استفاده می‌کند.

ایده تراشه مبتنی بر نور جدید نیست، اما تراشه‌هایی که در حال حاضر مورد استفاده قرار می‌گیرند، برای محاسبه به جریان الکتریکی وابسته هستند، زیرا کنترل فوتون‌ها چالش‌برانگیزتر است.

در یک آزمون آزمایشگاهی، تراشه جدید به سرعت محاسباتی ۴,۶ PFLOPS (عملیات نقطه شناور پتا در ثانیه) رسید که ۳۰۰۰ برابر سریع‌تر از یکی از پرکاربردترین تراشه‌های هوش مصنوعی تجاری Nvidia A1۰۰ است. محققان دریافتند تراشه چینی همچنین ۴ میلیون برابر انرژی کمتری مصرف می‌کند.

A1۰۰ مشمول تحریم‌های آمریکا علیه چین است و به همراه سایر تراشه‌های پیشرفته هوش مصنوعی با دستگاه‌های لیتوگرافی پیشرفته تولید می‌شود که چین به آنها دسترسی ندارد.

تراشه جدید توسط شرکت بین‌المللی تولید نیمه هادی چین با استفاده از فرآیند ساخت ترانزیستور ارزان قیمت ۲۰ ساله ساخته شد. عملکرد این تراشه را می‌توان از طریق بهبود فرآیند ساخت و ساز یا با اتخاذ فرآیندهای ساخت گران‌تر زیر ۱۰۰ نانومتر بهینه‌سازی کرد.

برخلاف تراشه‌های نیمه هادی، تراشه‌های فوتونی از خواص فیزیکی

ذاتی نور با جایگزینی ترانزیستورها با اولترا میکروسکوپ و سیگنال‌های الکتریکی با سیگنال‌های نوری استفاده می‌کنند.

استقرار سیستم‌های محاسباتی فوتونیک به دلیل طراحی ساختاری پیچیده و آسیب‌پذیری نسبت به نویز و خطاهای سیستم، یک چالش بود. این تیم به طور خلاقانه یک چارچوب محاسباتی را معرفی کرد که محاسبات الکترونیکی فوتونیک و آنالوگ را ادغام می‌کند.

استفاده از سیگنال‌های نوری راندمان انرژی را تا حد زیادی افزایش می‌دهد و انرژی مورد نیاز برای کار کردن تراشه‌های موجود به مدت یک ساعت می‌تواند ACCEL را برای بیش از ۵۰۰ سال تامین کند.

مصرف انرژی کم آن همچنین ممکن است به غلبه بر مشکل اتلاف گرما کمک کند، که در حال حاضر مانع قابل توجهی در راه کوچک سازی بیشتر مدارهای مجتمع قرار می‌دهد.

با این حال، معماری محاسباتی آنالوگ تراشه، کاربرد آن را به حل مشکلات خاص محدود می‌کند و نمی‌تواند برنامه‌های مختلف را اجرا کند یا فایل‌هایی مانند تراشه‌های محاسباتی عمومی را در گوشی‌های هوشمند فشرده کند. وظایفی که این تراشه می‌تواند انجام دهد شامل تشخیص تصویر با وضوح بالا، محاسبه نور کم و شناسایی ترافیک است.

این پروژه توسط برنامه تحقیق و توسعه ملی وزارت علوم چین و بنیاد ملی علوم طبیعی چین تامین مالی شده است.

MakeSens، یک شرکت طراحی تراشه مستقر در پکن که توسط یکی از محققان شرکت کننده در این پروژه تأسیس شده، نیز در توسعه تراشه مشارکت داشته است. این شرکت در ماه می امسال یک تراشه کم مصرف را با استفاده از محاسبات آنالوگ راه اندازی کرد.

توسعه یک معماری محاسباتی جدید برای عصر هوش مصنوعی یک دستاورد ارزشمند است. اما چالش مهمتر آن است که این معماری جدید را به کاربردهای عملی تبدیل کرده و نیازهای عمده ملی و عمومی را به وسیله آن برطرف کرد.



دفتر همکاری فناوری سفارت جمهوری اسلامی ایران در پکن

با همکاری:

گروه مطالعاتی چین نگار



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

 [@chinnegar](https://www.instagram.com/chinnegar)

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

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

 [@fanavarichin](https://www.instagram.com/fanavarichin)

 [@fanavarichin](https://www.instagram.com/fanavarichin)