



تحقق اکثر اهداف برنامه «ساخت چین ۲۰۲۵» و بی‌اثر بودن تعرفه‌ها و تحریم‌های آمریکا

صنعت دفاعی چین در آستانه لحظه «دیپ‌سیک» قرار دارد

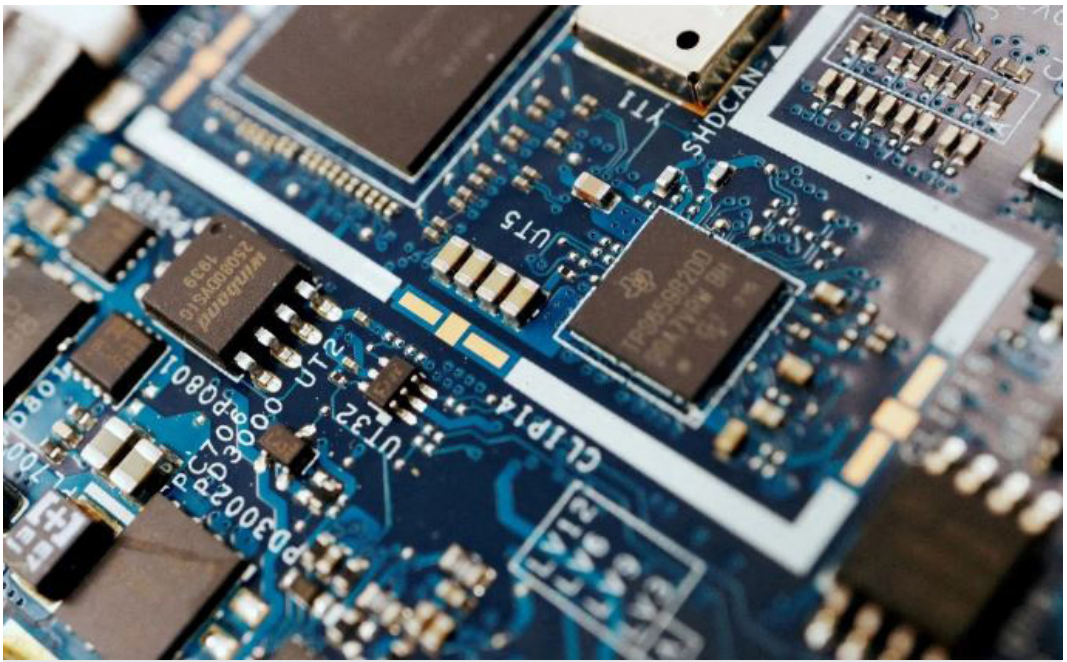


تنش‌های تجاری چین و
آمریکا و افزایش سهام
عناصر خاکی کمیاب



فهرست مطالب

- اصلاح «مبدأ کالا» در چین برای حمایت از تولیدکنندگان داخلی نیمه‌رسانا ۳
- تحقق اکثر اهداف برنامه «ساخت چین ۲۰۲۵» و بی‌اثر بودن تعرفه‌ها و تحریم‌های آمریکا ۶
- کمک دانشمندان چینی به افراد نابینا برای «دیدن» و کشف جهان با استفاده از هوش مصنوعی ۱۸
- جذب ۱۰۰ میلیون دلاری سرمایه از سوی سازنده ربات‌های خانگی ناروال ۲۲
- انقلاب هوش مصنوعی و سودآوری معادن زغال‌سنگ ۲۵
- تنش‌های تجاری چین و آمریکا و افزایش سهام عناصر خاکی کمیاب ۲۹
- امکان پرداخت موبایلی از طریق عینک هوشمند چینی دریم‌اسمارت ۳۳
- گسترش استفاده ارتش چین از پهپادهای کم‌هزینه مجهز به هوش مصنوعی ۳۶
- افزایش ۲۸ درصدی سرمایه‌گذاری خارجی چین همزمان با آغاز جنگ تجاری ترامپ ۴۲
- صنعت دفاعی چین در آستانه لحظه «دیپ‌سیک» قرار دارد ۴۴



اصلاح «مبدأ کالا» در چین برای حمایت از تولیدکنندگان داخلی نیمه‌رسانا



چین در بحبوحه تشدید جنگ تعرفه‌ای با ایالات متحده، محل مبدأ مدارهای مجتمع (IC) را مشخص کرده است؛ اقدامی که انتظار می‌رود به نفع کارخانه‌های نیمه‌هادی داخلی باشد و در نتیجه، احتمالاً برنامه رئیس‌جمهور آمریکا، دونالد ترامپ، برای بازگرداندن تولید به آمریکا را تضعیف کند.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، انجمن صنعت نیمه‌هادی چین (CSIA) که تحت حمایت دولت فعالیت می‌کند، اعلام کرد که طبق مقررات گمرکی، محل مبدأ تراشه‌ها بر اساس مکان ساخت ویفر تعیین می‌شود؛ این فرآیند در کنار طراحی، بسته‌بندی و آزمایش تراشه یکی از مراحل کلیدی در زنجیره تأمین تراشه است. طبق این اطلاعیه، صرف نظر

از این که تراشه‌ها بسته‌بندی شده باشند یا خیر، هنگام اظهار واردات، باید محل ساخت ویفر به عنوان مبدأ محصول اعلام شود. تعریف «مبدأ» تراشه‌ها بر اساس «آخرین تحول اساسی» می‌تواند توسعه‌دهندگان تراشه را تشویق کند که محصولات خود را در کارخانه‌های داخلی نظیر شرکت بین‌المللی تولید نیمه‌هادی (SMIC) پردازش کنند.

این تغییر پیامدهای مهمی برای صنعت نیمه‌هادی آمریکا دارد. این قانون جدید چین که بزرگ‌ترین بازار IC جهان است، می‌تواند هزینه تولید تراشه در کارخانه‌های آمریکایی را افزایش دهد و در نتیجه کارخانه‌ها را به راه‌اندازی واحدهایی خارج از آمریکا ترغیب کند. تعرفه‌های ترامپ به هدف «بخشیدن عظمت دوباره به آمریکا» نخواهد رسید و در عوض، باعث «برون‌سپاری دوباره» تولید خواهد شد. این تغییر در حالی صورت گرفته که جنگ تعرفه‌ای میان ایالات متحده و چین در حال شدت گرفتن است. وزارت دارایی چین اعلام کرد، تعرفه بر محصولات آمریکایی را از ۸۴ درصد به ۱۲۵ درصد افزایش می‌دهد تا با تعرفه‌های اعمال شده توسط ترامپ همخوانی پیدا کند.

با این حال، تأثیر مستقیم این تغییر محدود خواهد بود؛ زیرا تراشه‌های تولیدشده توسط کارخانه‌هایی مانند شرکت تولید نیمه‌هادی تایوان (TSMC) و سامسونگ الکترونیکس — که برای شرکت‌هایی مانند اپل، AMD، انویدیا و کوالکام قطعات تولید می‌کنند — مشمول تعرفه‌های هدفمند آمریکا نمی‌شوند. بیشترین تأثیر این تغییر بر تولیدکنندگان و کارخانه‌های آمریکایی نظیر اینتل، گلوبال فاندریز (GlobalFoundries)، میکروچیپ تکنولوژی و تکراس اینسترومنتز خواهد بود.

تأثیر فوری تعرفه‌ها محدود به نظر می‌رسد، زیرا بیشتر ترانه‌های وارداتی چین مستقیماً در آمریکا تولید و ارسال می‌شوند و چین همچنان به حمایت قوی از صنعت نیمه‌هادی داخلی ادامه خواهد داد؛ نه تنها در زمینه تولید ترانه، بلکه در بخش‌های بالادستی همچون مواد اولیه و تجهیزات که فناوری‌های اصلی محسوب می‌شوند و چین هنوز به طور قابل توجهی به واردات در این زمینه‌ها وابسته است.

تعرفه‌ها زنجیره‌های تأمین جهانی نیمه‌هادی را مختل کرده‌اند. شرکت میکرون تکنولوژی آمریکا — که سایت‌های تولیدی در چین، تایوان، ژاپن، مالزی و سنگاپور دارد — به مشتریان آمریکایی خود اطلاع داده که برای برخی محصولات به منظور جبران هزینه‌های مرتبط با تعرفه‌ها، هزینه‌های اضافی اعمال خواهد کرد.

بر اساس آمار گمرک چین، این کشور در سال ۲۰۲۴ معادل ۳۸۶ میلیارد دلار ترانه وارد کرده است که نسبت به سال ۲۰۲۳ رشد ۱۰.۴ درصدی داشته است.



تحقق اکثر اهداف برنامه «ساخت چین ۲۰۲۵» و بی‌اثر بودن تعرفه‌ها و تحریم‌های آمریکا

در سال ۲۰۱۵، چین برنامه‌ای بلندپروازانه با عنوان «ساخت چین ۲۰۲۵» (Made in China ۲۰۲۵) را آغاز کرد؛ طرحی ۱۰ ساله با هدف دستیابی به خودکفایی، نوآوری و قدرت در صنعت تولید؛ اما در این مدت، جنگ تجاری با ایالات متحده تلاش کرده مانع تحقق اهداف این برنامه شود.

اکنون، با باقی‌ماندن تنها هشت ماه تا پایان سال ۲۰۲۵، ساوت چاینا مورنینگ پست، وضعیت پیشرفت چین در این برنامه را بررسی کرده است.



وقتی این طرح برای نخستین بار اعلام شد، بیشتر خودروهای موجود در جاده‌های چین متعلق به خودروسازان غربی بودند و آسمان این کشور توسط هواپیماهای آمریکایی بوئینگ یا اروپایی ایرباس تسخیر شده بود. بسیاری از کارخانه‌های چینی بدون ابزارهای پیشرفته وارداتی قادر به فعالیت نبودند. تراشه‌ها، سیستم‌عامل‌ها و نرم‌افزارهای رایانه‌ها و تلفن‌های همراه عمدتاً از ایالات متحده تأمین می‌شد. حتی بانک‌ها برای مدیریت و نگهداری پایگاه‌های داده خود به شرکت‌های چندملیتی وابسته بودند.

در آن زمان، چین در پایین‌ترین رده زنجیره ارزش صنعتی جهانی قرار داشت و بیشتر محصولاتی که تولید می‌کرد، ارزان‌قیمت و از نظر فنی عقب‌مانده بودند. برنامه «ساخت چین ۲۰۲۵» تلاش داشت این وضعیت را تغییر دهد و با بهره‌گیری از پیشرفت‌های علمی و فناوریانه، زمینه‌ساز تولید محصولات باکیفیت، پیشرفته و دارای ارزش افزوده بالا در چین شود.

در سال ۲۰۱۸، دونالد ترامپ رئیس‌جمهور وقت آمریکا تلاش کرد تا این برنامه را مختل کند؛ او جنگ تجاری را آغاز و شرکت‌های فناوری پیشرفته چینی را تحریم کرد، تعرفه‌های سنگینی وضع نمود و تحقیقات گسترده‌ای درباره دانشمندان همکاری‌کننده با چین به راه انداخت.

پس از روی کار آمدن جو بایدن در سال ۲۰۲۱، آمریکا اقدامات سخت‌گیرانه‌تری از جمله ممنوعیت صادرات تراشه به چین را اعمال کرد. از زمان آغاز جنگ تجاری، دولت چین از مطرح کردن علنی برنامه «ساخت چین ۲۰۲۵» خودداری کرده و بسیاری از مطالب مرتبط با آن را از وبسایت‌های دولتی حذف کرده است.

با این حال، بر اساس کتاب‌های رسمی منتشرشده در یک دهه گذشته و سایر منابع معتبر، فهرستی از بیش از ۲۶۰ هدف پیشنهادی در این برنامه گردآوری شده که ۱۰ حوزه کلیدی - اغلب شامل فناوری‌های بسیار تخصصی و پیچیده - را در بر می‌گیرد.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که بیش از ۸۶ درصد از این اهداف محقق شده‌اند و برخی دیگر احتمالاً تا پایان سال جاری یا سال آینده به نتیجه خواهند رسید. در عین حال، برخی اهداف نظیر تولید خودروهای برقی و انرژی‌های تجدیدپذیر، فراتر از سطح تعیین‌شده در برنامه محقق شده‌اند.

نتیجه مستقیم پایداری و پیشرفت در اجرای این برنامه، تحولات عمیقی در جامعه چین بوده است:

- تعداد خودروهای برقی فروخته‌شده از خودروهای سوخت فسیلی پیشی گرفته و محبوب‌ترین برندها نیز چینی هستند.
- هواپیمای مسافربری ساخت چین C۹۱۹ پرواز در برخی از پرتددترین مسیرها را آغاز کرده است.
- گسترش فناوری ۵G باعث شده مسافران قطار حتی در تونل‌ها به اینترنت پرسرعت دسترسی داشته باشند.
- چین در حال حاضر بیشترین تعداد کارخانه هوشمند و پایانه‌های خودکار را در جهان دارد.
- تلفن‌های همراه پیشرفته با تراشه‌ها و سیستم‌عامل‌های داخلی به پرفروش‌ترین محصولات بازار تبدیل شده‌اند.
- ظرفیت تولید کشتی‌سازی چین بیش از ۲۰۰ برابر ایالات متحده شده است.

با این حال، برخی اهداف همچنان تحقق نیافته‌اند؛ از جمله فناوری فتولیتوگرافی پیشرفته (مورد استفاده در تولید مدارهای الکترونیکی)، هواپیماهای مسافربری بین‌قاره‌ای و شبکه‌های ماهواره‌ای اینترنت پهن‌بند.

در سال جاری، دولت چین برنامه بلندپروازانه دیگری برای توسعه «نیروهای مولد جدید» پیشنهاد داده که از سوی بسیاری به‌عنوان ادامه‌ای بر برنامه ساخت چین ۲۰۲۵ در نظر گرفته می‌شود.

اکنون، در حالی‌که چین محصولات فناورانه با کیفیت بالا و هزینه پایین - به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند پنل‌های خورشیدی، توربین‌های بادی عظیم و خودروهای برقی - عرضه می‌کند، غرب در حال بررسی آغاز دور جدیدی از جنگ‌های تجاری و تحریم‌هاست.

اما موفقیت چنین تلاش‌هایی مورد تردید است؛ چرا که تدابیر محدودکننده‌ای که تاکنون توسط غرب اتخاذ شده‌اند، در عمل تأثیر محدودی داشته‌اند یا حتی نتیجه معکوس داده‌اند.



یکی از حوزه‌هایی که چین با بیشترین موانع روبرو شده، صنعت فناوری اطلاعات است. ایالات متحده و متحدانش نه تنها مانع دسترسی شرکت‌های چینی به فناوری‌های پیشرفته تولید تراشه می‌شوند، بلکه ورود محصولات مخابراتی ساخت چین، مانند ایستگاه‌های پایه 5G به بازارهای آمریکا و اروپا را نیز دشوار کرده‌اند. این کاهش اجتناب‌ناپذیر در درآمد، فشار زیادی بر تحقیق و توسعه علمی و فناوری وارد می‌کند. با وجود این چالش‌ها، چین توانسته به بیشتر اهداف تعیین شده در زمینه مدارهای مجتمع (ICs)، تجهیزات ارتباطی، سیستم‌عامل‌ها، نرم‌افزارهای صنعتی و تولید هوشمند دست یابد.

شرکت‌های چینی اکنون قادر به تولید محصولات با ارزش افزوده بالا از جمله سرورها، پردازنده‌های رومیزی (CPU)، درایوهای حالت جامد (SSD)، فیبر نوری پرسرعت، سیستم‌عامل‌های صنعتی و سامانه‌های کلان‌داده (Big Data) هستند. برخی از این محصولات حتی سهم قابل‌توجهی از بازار را تصاحب کرده‌اند.

در نمایشگاه فناوری CES سال ۲۰۲۴، گوشی‌های مجهز به هوش مصنوعی به موضوع داغی تبدیل شدند، اما چین از سال ۲۰۱۵ این فناوری را در برنامه‌ریزی‌های خود گنجانده بود. امروزه، تلفن‌های هوشمند چینی با قابلیت‌های هوش مصنوعی بسیار رقابتی هستند و به یک ویژگی پرطرفدار در میان خریداران تبدیل شده‌اند.

در زمینه فناوری فتولیتوگرافی، شرکت هواوی موفق شده به فرآیندهای اکسپوز چندگانه یا مضاعف برای تولید تراشه‌های پیشرفته دست یابد. با این حال، چین هنوز موفق به صنعتی‌سازی فناوری بسیار پیشرفته فتولیتوگرافی EUV (فوق فرابنفش) نشده و بنابراین این هدف به طور کامل محقق نشده است.

هدف دیگری که هنوز به آن نرسیده‌اند، توسعه تجهیزات اندازه‌گیری و آشکارسازی مستقل است که بخشی از آن به دلیل نبود تحریم‌های شدید آمریکا در این زمینه بوده است. طبق جدیدترین داده‌های صنعتی، بیشتر متری‌های هوشمند و تجهیزات تحلیل ترکیب آنلاین مورد استفاده در بازار چین، همچنان از برندهای خارجی هستند.

در حوزه خودروهای برقی، وسایل نقلیه پیشرفته‌ای که در چین تولید می‌شوند با استقبال جهانی روبرو شده‌اند تا جایی که چین در سال ۲۰۲۴ ژاپن را پشت سر گذاشت و به بزرگ‌ترین صادرکننده خودرو در جهان تبدیل شد.

در واقع، هر چه خودروهای برقی چینی محبوب‌تر می‌شوند، با تحریم‌ها و تعرفه‌های بیشتری روبرو می‌گردند؛ آن‌ها به هدف اصلی دور جدیدی از تحریم‌ها و تعرفه‌های آمریکا و برخی کشورهای اروپایی تبدیل شده‌اند که دخالت دولت چین در این صنعت را دلیل این اقدامات عنوان می‌کنند.

حتی دولت چین نیز رشد سریع تقاضا برای خودروهای برقی را پیش‌بینی نکرده بود. طبق اهداف تعیین‌شده در برنامه «ساخت چین ۲۰۲۵»، فروش سالانه خودروهای برقی قرار بود تا سال آینده به ۳ میلیون دستگاه برسد، اما خودروسازان چینی در سال گذشته نزدیک به ۱۰ میلیون خودرو فروخته‌اند که شرکت بی‌وای‌دی به‌تنهایی بیش از ۳ میلیون خودرو عرضه کرده است.

خودروهای برقی چینی نه تنها از نظر قیمت رقابتی هستند، بلکه از لحاظ فناوری نیز از بسیاری رقبای خود پیشی گرفته‌اند. چین از یک دهه پیش، توسعه فناوری لیدار (Lidar) کم‌هزینه و با

عملکرد بالا را به عنوان یک هدف ملی تعیین کرده بود. این موضوع به خودروسازان چینی اجازه داده تا سیستم‌های رانندگی هوشمند قوی‌تر و قابل‌اعتمادتری نسبت به رقبا (مانند تسلا که از لیدار استفاده نمی‌کند) توسعه دهند.

امروزه، خودروهای جدید با برند چینی قابلیت اتصال به اینترنت و ارائه امکانات سرگرمی پیشرفته دارند - قابلیت‌هایی که یک دهه پیش در برنامه‌ریزی‌ها پیش‌بینی شده بود.

البته برخی از اهداف بیش از حد خوشبینانه بوده‌اند. به عنوان مثال، چگالی انرژی باتری‌های خودرویی قرار بود به ۴۰۰ وات ساعت بر کیلوگرم برسد، در حالی که محصولات فعلی موجود در بازار چگالی اندکی بالاتر از ۲۰۰ وات ساعت بر کیلوگرم دارند. همچنین، دستیابی به رانندگی کاملاً خودران تا سال آینده نیز در حال حاضر هدفی دور از دسترس به نظر می‌رسد.

علاوه بر این، به جز شرکت هواوی، بیشتر خودروسازان چینی همچنان برای تراشه‌های رانندگی خودران به شرکت‌های آمریکایی مانند انویدیا وابسته‌اند و نتوانسته‌اند به نرخ بومی‌سازی هدف‌گذاری شده دست یابند. با این حال، برخی کارشناسان صنعت معتقدند که استفاده از تراشه‌های پیشرفته ساخت چین در خودروهای برقی از امسال افزایش چشمگیری خواهد یافت.

صنعت هوافضا یکی از بخش‌هایی است که بیشترین مدت تحریم‌ها را از سوی غرب متحمل شده است. ماهواره‌ها و موشک‌های چینی اجازه استفاده از تراشه‌ها، قطعات یا فناوری‌های آمریکایی را ندارند حتی ماهواره‌های غیرغربی که از فناوری آمریکا استفاده می‌کنند نیز

می‌توانند از خاک چین پرتاب شوند. طبق قانون، دانشمندان ناسا نیز از هرگونه ارتباط با همتایان چینی خود منع شده‌اند.



این محدودیت‌های شدید باعث شد که دانشمندان و مهندسان چینی تنها به توان داخلی خود اتکا کنند و نتیجه داده است. چین تقریباً به همه اهداف خود در این حوزه دست یافته است؛ از جمله:

- کاوش و فرود بر مریخ
 - ساخت و توسعه سامانه ناوبری ماهواره‌ای بیدو
 - ساخت ایستگاه فضایی
 - فرود بر نیمه پنهان ماه
 - ایجاد بزرگ‌ترین شبکه تجاری رصد ماهواره‌ای زمین در جهان
- چندین شرکت فضایی چینی نیز قصد دارند امسال یا سال آینده موشک‌های قابل بازیابی پرتاب کنند؛ بنابراین این هدف نیز احتمالاً در موعد مقرر محقق خواهد شد.

با این حال، سرعت ساخت منظومه ماهواره‌ای اینترنتی عظیم برای رقابت با «استارلینک» کندتر از حد انتظار بوده است. همچنین، برنامه کاوش سیارک که قرار بود در سال ۲۰۲۳ آغاز شود، به سال ۲۰۲۵ موکول شده است.

در حوزه فناوری تجهیزات نیروگاهی، چین تحت برنامه «ساخت چین ۲۰۲۵» از یک کشور پیرو به یک رهبر جهانی تبدیل شده است.

دانشمندان و مهندسان چینی موفق به توسعه:

- بهره‌ورترین و پاک‌ترین نیروگاه‌های زغال‌سنگ‌سوز
 - نسل جدیدی از فناوری هسته‌ای شامل راکتورهای گازی با دمای بالا، راکتورهای سریع با خنک‌کننده سدیم و راکتورهای نمک مذاب مبتنی بر توریم
 - قوی‌ترین واحدهای تولید برق آبی
 - بهره‌ورترین نیروگاه‌های خورشیدی
 - بزرگ‌ترین توربین‌های بادی
 - و پیشرفته‌ترین و گسترده‌ترین شبکه‌های انتقال و توزیع برق در مسافت‌های طولانی در جهان شده‌اند.
- این پیشرفت‌ها تأثیری زنجیره‌ای ایجاد کرده‌اند که نه تنها رقابت‌پذیری جهانی بخش تولید چین را افزایش داده، بلکه می‌تواند بر رقابت آینده در زمینه هوش مصنوعی (AI) نیز تأثیرگذار باشد؛ چرا که هوش مصنوعی به انرژی بالایی نیاز دارد.

اهداف محقق‌نشده این حوزه شامل:

- تجهیزات تولید برق با توربین گاز فوق‌العاده پرقدرت
- و راکتور فشار آب هسته‌ای با ظرفیت ۲ گیگاوات هستند.

در حوزه‌های رباتیک، تجهیزات کشاورزی، زیست‌دارویی و مهندسی دریایی، چین موفق به تحقق تمام اهداف تعیین‌شده شده است. شرکت‌های چینی توانایی طراحی و ساخت پیشرفته‌ترین سامانه تصویربرداری رزونانس مغناطیسی ابررسانا (MRI) را دارند که می‌تواند میدان مغناطیسی ۵ تسلا تولید کند، ۷۰ درصد بیشتر از هدف برنامه‌ریزی‌شده. قیمت این سیستم تنها یک‌دهم نمونه‌های غربی است و به‌طور قابل‌توجهی هزینه آزمایشات بیمارستانی برای بیماران چینی را کاهش می‌دهد.

داروهای ضد سرطان تولیدشده توسط شرکت‌های چینی نیز شروع به ورود به بازار آمریکا کرده‌اند و قیمت آن‌ها کسری از قیمت داروهای مشابه غربی است.

پیشرفت‌های فناوری همچنین موجب افزایش چشمگیر در بهره‌وری کشاورزی چین شده است. با وجود محدودیت زمین‌های کشاورزی، چین بیش از نیمی از سبزیجات جهان را تولید می‌کند و این به لطف استفاده از پهپادها، بذراک‌های خودکار و فناوری‌های زیستی است.

محصولاتی مانند سگ‌های رباتیک ساخت چین نیز هم از نظر عملکرد و هم از نظر قیمت پایین از رقبای بین‌المللی پیشی گرفته‌اند.

همچنین، چین اکنون به بزرگ‌ترین کارخانه کشتی‌سازی در جهان تبدیل شده و توانایی ساخت تمام انواع کشتی‌های غیرنظامی و نظامی آن هم با وابستگی حداقلی به تجهیزات خارجی را دارد.

بخشی که پایین‌ترین نرخ تحقق در برنامه «ساخت چین ۲۰۲۵» را دارد، بخش «مواد نوین» است که فقط حدود ۷۵ درصد از اهداف آن محقق شده‌اند.

اهداف باقی‌مانده شامل: صنعتی‌سازی کریستال‌های غیرخطی ماوراءبنفش عمیق در ابعاد بزرگ، پودر آلیاژ تیتانیوم کم‌هزینه، برخی مواد ابررسانا ویژه، مواد الکتروُد گرافنی که می‌توانند برد خودروهای برقی با باتری لیتیوم یونی را دو برابر کنند و برخی مواد شیمیایی خاص هستند.

چین عملاً به چشم‌اندازی که ۱۰ سال پیش ترسیم کرده بود دست یافته است.

توسعه بخش تولید در چین هرگز متوقف نشده و اقدامات مهارکننده غرب باعث تسریع در تلاش‌های چین برای خوداتکایی فناورانه شده است.

کشورهای دیگری نیز طرح‌هایی مشابه برای تقویت بخش تولید خود آغاز کرده‌اند:

- آلمان در آوریل ۲۰۱۳ طرح «صنعت ۴.۰» را معرفی کرد که بر دیجیتال‌سازی زنجیره تأمین، تولید و داده‌های فروش متمرکز دارد.
- آمریکا نیز تقریباً هم‌زمان طرح «انقلاب اینترنت صنعتی» را آغاز کرد که با هدف بهبود فرآیندهای صنعتی از طریق اینترنت اشیا و کلان‌داده‌ها شکل گرفت.
- ژاپن در مه ۲۰۱۵ طرحی برای ارتقای دیجیتال بخش تولید خود تدوین کرد.
- فرانسه نیز برنامه‌ای با عنوان «صنعت نوین فرانسه» برای تطبیق با فناوری‌های هوشمند راه‌اندازی نمود.

از سال ۲۰۱۲، تیمی به رهبری پژوهشگران آکادمی مهندسی چین روی سامانه‌ای امتیازدهی کار کرده‌اند تا عملکرد بخش تولید در ۹ کشور عمده را اندازه‌گیری کنند.

نتایج نشان می‌دهد که چین در دهه گذشته پیشرفت چشمگیری داشته است. این شاخص علاوه بر تولید کل، ابعاد دیگری مانند کارایی اقتصادی، نوآوری و ساختار صنعتی را نیز ارزیابی می‌کند. به عنوان نمونه، کشوری که برندهای جهانی بیشتری دارد، شدت سرمایه‌گذاری بیشتری در تحقیق و توسعه (R&D) دارد و سودآوری محصول بالاتری دارد، امتیاز بالاتری کسب می‌کند.

در سال ۲۰۱۲، چین با امتیاز ۸۹ در جایگاه چهارم جهان قرار داشت، در حالی که آمریکا (۱۵۶)، ژاپن (۱۲۶) و آلمان (۱۱۹) سه کشور برتر بودند. بر اساس آخرین گزارش سالانه که در پایان دسامبر سال گذشته منتشر شد، چین در سال ۲۰۲۲ همچنان چهارم بود، اما فاصله امتیاز آن با کشورهای برتر کمتر شده بود. امتیازها به شرح زیر بود: آمریکا: ۱۸۲، آلمان: ۱۳۳، ژاپن: ۱۲۶، چین: ۱۲۴

در نتیجه ایالات متحده همچنان رهبر بلامنازع صنعت جهانی تولید به‌ویژه در صنایعی مانند فناوری نظامی و هوافضا است.



کمک دانشمندان چینی به افراد نابینا برای «دیدن» و کشف جهان با استفاده از هوش مصنوعی



دانشمندان چینی یک سیستم هوش مصنوعی پوشیدنی توسعه داده‌اند که می‌تواند به افراد دارای اختلال بینایی کمک کند تا راحت‌تر در محیط اطراف خود حرکت کنند.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست و بر اساس مقاله‌ای که در ژورنال علمی معتبر هوش ماشینی نیچر منتشر شد، یک الگوریتم هوش مصنوعی تصاویر محیط را به صورت بلادرنگ (Real-time) تجزیه و تحلیل می‌کند و از طریق هدفون‌های انتقال استخوانی (bone conduction headphones)، دستورالعمل‌های جهت‌یابی خلاصه و قابل درک را به کاربر ارائه می‌دهد.

در این سیستم، حسگرهایی به شکل موتورهای مصنوعی لمسی (artificial skin sensory motors) روی هر مچ دست قرار دارند که محیط اطراف کاربر را پایش می‌کنند و در صورت تشخیص موانع احتمالی در طرفین، هشدار لرزشی ارسال می‌کنند.

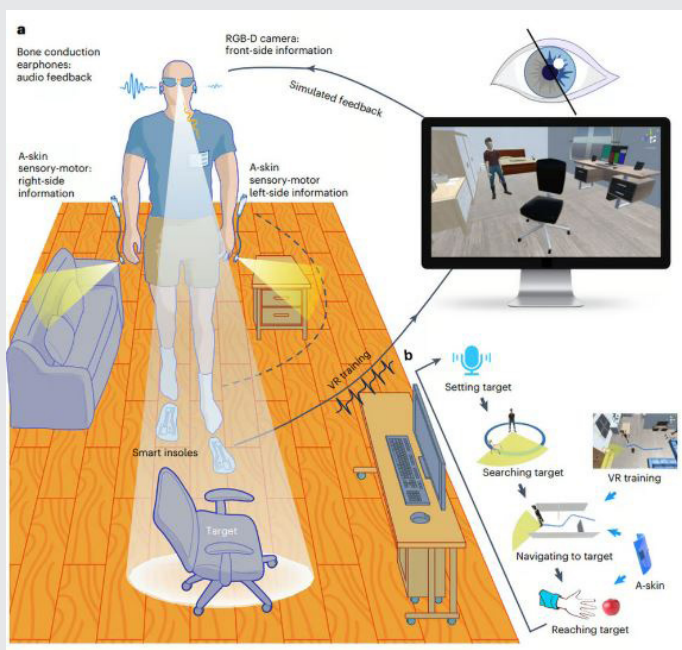
این فناوری توسط مهندسانی از دانشگاه شانگهای جیاتونگ، آزمایشگاه هوش مصنوعی شانگهای و دانشگاه علم و فناوری هنگ کنگ توسعه یافته و در همکاری با آزمایشگاه کلیدی علوم اعصاب پزشکی دانشگاه فودان طراحی شده است.

این پژوهش مسیر را برای سیستم‌های کمک بصری کاربرپسند هموار می‌کند و راه‌های جایگزینی برای بهبود کیفیت زندگی افراد دارای اختلال بینایی ارائه می‌دهد.

این سیستم هوش مصنوعی برای ارائه تجربه‌ای شهودی‌تر برای کاربران طراحی شده است. توضیحات صوتی طولانی درباره محیط می‌تواند کاربران را خسته و گیج کند و باعث شود تمایلی به استفاده از این سیستم‌ها نداشته باشند. برخلاف سیستم‌های مسیریابی خودرو که دستورالعمل‌های مفصل ارائه می‌دهند، هدف دانشمندان کاهش خروجی سیستم هوش مصنوعی و انتقال تنها اطلاعات کلیدی برای مسیریابی به شکلی است که مغز به راحتی آن را درک کند.

تیم محققین از سخت‌افزارهای سبک و فشرده استفاده کرده تا این سیستم قابل حمل باشد. در این مطالعه، ۳۰ فرد نابینا یا کم‌بینا دعوت شدند تا این سیستم را مورد آزمایش قرار دهند.

بر اساس مقاله منتشرشده، بازخورد ۳۰ شرکت‌کننده در مطالعه نشان داد که این سیستم از نظر عملکرد قابل‌اعتماد و کارایی بالا عملکرد خوبی داشته است.



کاربران برای آشنایی با این سیستم در یک محیط داخلی، حدود ۱۰ تا ۲۰ دقیقه زمان نیاز دارند و در این مدت چندین بار در محل موردنظر قدم می‌زنند تا با نحوه عملکرد آن آشنا شوند.

پس از تعیین مقصد توسط کاربر از طریق دستورات صوتی، الگوریتم هوش مصنوعی تصاویر دریافتی از دوربینی که بین دو ابروی کاربر نصب شده را پردازش می‌کند تا جهت مقصد را تخمین زده و مسیر مناسب و بدون مانع را تشخیص دهد.

این الگوریتم که به صورت محلی روی خود دستگاه اجرا می‌شود، برای شناسایی ۲۱ شیء مختلف در فواصل و زوایای گوناگون آموزش دیده

است. این اشیاء شامل موارد زیر می‌شوند: مبلمان مانند تخت، میز، صندلی و در، وسایل آشپزخانه مانند سینک، ظروف، مواد غذایی، لوازم‌خانگی مانند تلویزیون و افراد دیگر.

این آموزش قابلیت گسترش دارد تا بتواند طیف گسترده‌تری از اشیاء را نیز تشخیص دهد.

علاوه بر نشانه‌های صوتی، سنسورهای فوق‌باریک پوست مصنوعی که روی مچ کاربران نصب شده‌اند، قادر به تشخیص فاصله بین دست‌ها و اشیاء اطراف هستند. برای مثال، اگر فاصله کاربر با دیواری در سمت چپ کمتر از یک آستانه مشخص شود، سنسور مچ سمت چپ لرزش می‌دهد و کاربر را به حرکت به سمت راست تشویق می‌کند.

به‌گفته‌ی محققان، این پوست مصنوعی فوق‌باریک می‌تواند به کاربران کمک کند تا اشیاء را با دقت بیشتری لمس یا بردارند، زیرا اطلاعات دقیقی درباره فاصله دست آن‌ها تا شیء هدف ارائه می‌دهد.

تیم تحقیقاتی قصد دارد همچنان به بهبود دقت و ایمنی سیستم در محیط‌های بیرونی بپردازد، چرا که این محیط‌ها در مقایسه با فضاهای داخلی پیچیده‌تر هستند.



جذب ۱۰۰ میلیون دلاری سرمایه از سوی سازنده ربات‌های خانگی ناروال



شرکت ربات‌های خانگی ناروال (Narwal Robotics) اعلام کرد در یک دور جدید تأمین سرمایه، ۱۰۰ میلیون دلار جذب کرده است. این دور سرمایه‌گذاری به رهبری شرکت تنسنت و صندوق سرمایه‌گذاری توسعه صنعت رباتیک پکن که توسط دولت پشتیبانی می‌شود، انجام شده است.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، ناروال که در شنجن واقع است، به خاطر جاروهای رباتیک خود شناخته شده است. این شرکت قصد دارد از این سرمایه برای توسعه اولین محصول «هوش تجسم‌یافته برای خانواده‌ها» استفاده کند که انتظار می‌رود در عرض دو سال به بازار عرضه شود. این محصول جدید دارای یک شاسی متحرک با یک یا چند بازوی رباتیک خواهد بود که به آن امکان را می‌دهد که مناطق

بالتر از سطح زمین را نیز تمیز کند. همچنین این ربات شامل فضای ذخیره‌سازی خواهد بود.

مدیرعامل ناروال، گفت ربات‌های فعلی شبیه به آی‌پادها هستند، در حالی که محصول جدید می‌تواند نقطه عطفی مشابه «آیفون» باشد، چرا که این محصول از شناسایی سه‌بعدی فضا و تصمیم‌گیری خودکار استفاده خواهد کرد.

ناروال که در سال ۲۰۱۶ در شهر دنگ‌گوآن تأسیس شد، در سال گذشته رشد ۱۳۰ درصدی درآمد داشته است. بازارهای خارجی این شرکت که در بیش از ۵۰ کشور از جمله ایالات متحده فعال است، شاهد رشد ۷۰۰ درصدی درآمد بوده‌اند.

با وجود محیط تجاری جهانی نامشخص و تعرفه‌های ایالات متحده، ناروال برنامه دارد که وارد بیش از ۷۰ بازار جدید شود و پیش‌بینی می‌کند که امسال حداقل سه برابر رشد در تجارت خارجی خود تجربه کند.

این شرکت اعلام کرد که در مرحله بعد وارد دور تأمین سرمایه پیش از عرضه اولیه عمومی (Pre-IPO) خواهد شد. از جمله سرمایه‌گذاران برجسته در دوره‌های قبلی می‌توان به بایت‌دنس، شرکت مادر تیک‌تاک و Source Code Capital اشاره کرد.

شرکت UBTech Robotics که آن هم تحت حمایت تنسنت است، در دسامبر ۲۰۲۳ در بورس هنگ‌کنگ عرضه اولیه عمومی داشت. از سال ۲۰۲۱، ناروال در حال تحقیق روی هوش تجسم یافته (embodied intelligence) است که نوعی هوش مصنوعی است که فرآیندهای شناختی درون یک بدن فیزیکی ادغام می‌شوند.

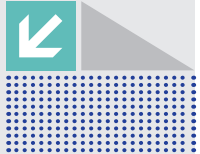
تکنولوژی شناسایی «چشم دوگانه» این شرکت که از دو دوربین جلویی برای شبیه‌سازی بینایی انسانی استفاده می‌کند، ابتدا در سری Xiaoyao ۰۰۱ که سال گذشته معرفی شد، به کار گرفته شد. این فناوری به ربات‌ها اجازه می‌دهد استراتژی‌های تمیزکاری و حالت‌های اجتناب از موانع را بر اساس نوع کثیفی و موانع انتخاب کنند.

ربات‌های خدماتی که برای کارهای غیر تولیدی مانند تمیزکاری و تحویل استفاده می‌شوند، به یکی از بخش‌های سریع‌اً در حال رشد تبدیل شده‌اند. امسال، برای اولین بار، اداره آمار چین میزان تولید ماهانه ربات‌های خدماتی را منتشر کرد که در دو ماه اول سال با رشد ۳۵.۷ درصد به تقریباً ۱.۵ میلیون واحد رسید که از نظر رشد و تولید، ربات‌های صنعتی را پشت سر گذاشت.

در سال ۲۰۲۳، فروش ربات‌های خدماتی تجاری در چین به ۵۳ هزار عدد رسید که ربات‌های تمیزکاری ۱۳.۵ درصد از این مقدار را تشکیل می‌دهند و به سومین دسته بزرگ تبدیل شدند.



انقلاب هوش مصنوعی و سودآوری معادن زغال سنگ



در فلات لس در استان شانشی چین، جایی که استخراج زغال سنگ برای مدت طولانی مترادف با کار سخت و شرایط خطرناک بوده است، معدن داهایزه (Dahaize) در حال بازنویسی قوانین این صنعت است. به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، این غول دولتی که توسط گروه ملی زغال سنگ چین اداره می شود، حتی در دوران کاهش قیمت زغال سنگ نیز پیشرفت می کند و در سال ۲۰۲۴ حاشیه سود خالص ۴۰ درصدی را به ثبت رساند. برای مقایسه شرکت مورگان استنلی در وال استریت در سال گذشته کمی بیش از ۲۰ درصد سود به دست آورد. مدیر اجرایی این معدن و معمار تحول آن، در مصاحبه ای گفت: موفقیت داهایزه نتیجه تمرکز همه جانبه بر روی یک انقلاب اتوماسیون است که

آن‌قدر از نظر فنی چالش برانگیز است که منتقدان زمانی آن را غیرقابل اجرا دانسته و رد کردند.

طبق گفته انجمن ملی زغال‌سنگ چین، داهایزه با هوش مصنوعی و نظارت ۵G تقریباً در همه‌جا، هوشمندترین معدن زغال‌سنگ است که تاکنون ساخته شده است.

معدن داهایزه با وسعت ۲۶۶ کیلومتر مربع (۱۰۳ مایل مربع) و با ذخیره ۳,۲ میلیارد تن زغال‌سنگ، از سایر معادن زغال‌سنگ زیرزمینی با ۲۰ میلیون تن تولید سالانه برتری یافته است.

از زمان شروع تولید در سال ۲۰۲۳، ۹۸۰ کارمند آن - خدمه اسکلت در مقایسه با معادن سنتی - بر ناوگان ربات‌های متصل به ۵G، سیستم‌های تونل زنی مستقل و الگوریتم‌های هوش مصنوعی نظارت داشته‌اند که تقریباً همه‌چیز را از استخراج زغال‌سنگ گرفته تا بارگیری واگن ریلی هماهنگ می‌کند.



اکنون هر کارگر تقریباً یک میلیون دلار محصول سالانه تولید می‌کند. در ۶۴۰ متری زیر زمین، قیچی‌های هدایت‌شونده هوش مصنوعی از ناهبری اینرسی و فناوری لیدار (فناوری تشخیص نور و محدوده) برای تراشیدن درزهای زغال‌سنگ با دقت میلی‌متری استفاده می‌کنند و مسیرهای برش را در زمان واقعی تنظیم می‌کنند تا از موج‌های آب در اعماق جلوگیری شود.

پهپادهای بازرسی تونل، محورها را در هشت دقیقه اسکن می‌کنند - کاری که انسان ساعت‌ها زمان نیاز دارد - در حالی که بازوهای رباتیک تعمیرات لوله و بسیاری از عملکردهای دیگر را انجام می‌دهند.

کامیون‌های خودران که توسط یک سیستم موقعیت‌یابی زیرزمینی هدایت می‌شوند، در تونل‌های مه‌آلود و غبارآلود حرکت می‌کنند تا زغال‌سنگ را به کارخانه‌های شستشوی مجهز به هوش مصنوعی منتقل کنند، جایی که یک کارگر می‌تواند روزانه ۱۱۰۰ تن زغال‌سنگ را پردازش کند.

حتی با کاهش ۱۸ درصدی قیمت زغال‌سنگ چین در سال ۲۰۲۴، درآمد داهایزه به ۹,۱ میلیارد یوان (۱,۲۵ میلیارد دلار) با ۳,۸ میلیارد یوان سود خالص رسید - حاشیه‌ای قابل‌مقایسه با برندهای لوکس.

موفقیت داهایزه بر یک تضاد قریب‌الوقوع بین رشد مبتنی بر اتوماسیون چین و مدل‌های نیروی کار غربی تأکید می‌کند.

در حالی که در ایالات متحده، دولت ترامپ در برابر اتوماسیون برای محافظت از مشاغل با دستمزد بالا مقاومت می‌کند، داهایزه ثابت کرد که فناوری هوشمند می‌تواند هم بهره‌وری و هم سودآوری را حفظ کند، حتی در شرایطی که اقتصادهای غربی با تورم دستمزدها دست و پنجه نرم می‌کنند.

انقلاب هوش مصنوعی چین فقط مربوط به زغال سنگ نیست. تلفیقی از بودجه دولتی، زیرساخت‌های ۵G و هوش مصنوعی پکن در حال ایجاد طرح‌هایی برای فولاد، مواد شیمیایی و تقریباً تمام صنایع بزرگ دیگر است.

اما این تحول و انتقال آسان نخواهد بود. حتی در داهایزه که از ابتدا برای اتوماسیون ساخته شده است، مدیریت با مقاومت کارگران روبرو شده است و بسیاری از آن‌ها برای نظارت بر هوش مصنوعی آماده نیستند.

بعضی از مردم فکر می‌کنند «هوشمند شدن» به این معناست که روبات‌ها همه چیز را در دست می‌گیرند - بدون نیاز به انسان. به همین دلیل ناامید شده و در مقابل فناوری مقاومت می‌کنند؛ اما اکنون بسیاری در حال تغییر نظر هستند.

هوشمند شدن فقط به این معنا نیست که مشاغل ایمن‌تر شوند و کارهای سخت‌تر کاهش یابند و کارهای بیشتری انجام شود، بلکه مانند سیم‌کشی مجدد کل سیستم است و نحوه همکاری را تغییر می‌دهد و به هر پیوند در زنجیره ارزش، ارتقای جدی می‌دهد.



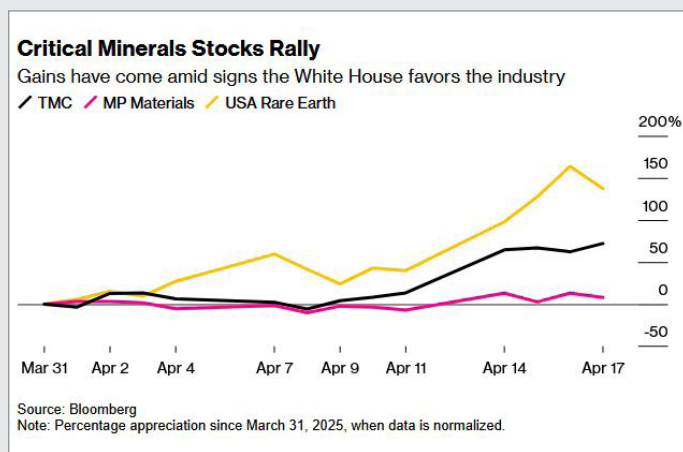
تنش‌های تجاری چین و آمریکا و افزایش سهام عناصر خاکی کمیاب



سهام مرتبط با فلزات نادر و مواد معدنی حیاتی در ایالات متحده به تازگی رشد کردند، زیرا علاقه مبنی بر اینکه دولت ترامپ از این بخش که به کانونی از تنش‌های تجاری میان ایالات متحده و چین تبدیل شده است، حمایت خواهد کرد، مشاهده شد.

به گزارش بلومبرگ، شرکت USA Rare Earth Inc؛ که در زمینه تولید آهن‌ربای فلزات نادر فعالیت دارد، در هفته معاملاتی کوتاه به میزان ۷۰ درصد رشد کرد. شرکت TMC The Metals Company Inc؛ که مستقر در ونکوور است و در حال درخواست مجوز از ایالات متحده برای جمع‌آوری فلزات حیاتی از کف اقیانوس است، ۵۲ درصد رشد داشت.

سهام شرکت MP Materials Corp؛ که یک معدن‌کار و پالایشگر فلزات نادر است، به میزان ۱۶ درصد رشد کرد و بهترین عملکرد خود را از سپتامبر به دست آورد — حتی پس از آنکه برخی از سودهای خود را از دست دادند زیرا این شرکت صادرات کنسانتره فلزات نادر به چین را به دلیل تعرفه‌های چین بر واردات متوقف کرد. این سه شرکت پس از انتشار گزارش فایننشال تایمز که اعلام کرد دولت ترامپ قصد دارد دستوری اجرایی صادر کند تا امکان ذخیره‌سازی فلزات حیاتی موجود در کف اقیانوس آرام فراهم شود، به شدت افزایش یافتند. ایالات متحده در پاسخ به تلاش‌های چین برای محدود کردن صادرات فلزات نادر خود این اقدام را انجام می‌دهد. سهام MP Materials و USA Rare Earth پس از آنکه ترامپ تحقیقات در مورد نیاز به تعرفه‌های جدید بر روی فلزات حیاتی را آغاز کرد، دوباره جهش داشتند.



این اقدامات به بخش مرکزی تنش‌های تجاری رو به افزایش بین واشنگتن و پکن تبدیل شده است. چین تولیدکننده غالب فلزاتی است که برای تولید محصولات حیاتی مانند تراشه‌های کامپیوتری، میله‌های راکتور هسته‌ای و هواپیماهای جنگی ضروری هستند و پکن به نظر می‌رسد از این موقعیت برای مقابله با تعرفه‌های ترامپ استفاده می‌کند. در حالی که واشنگتن به دنبال افزایش تولید داخلی است، تحقیق تجاری ترامپ می‌تواند تمامی مواد معدنی را که توسط سرویس زمین‌شناسی ایالات متحده به عنوان حیاتی تعریف شده‌اند، پوشش دهد؛ فهرستی که شامل فلزات نادر و دیگر مواد معدنی مانند لیتیوم، کبالت و روی است. شرکت Rare Earth USA در حال ساخت یک کارخانه آهن‌ربای فلزی در اوکلاهما است که انتظار می‌رود سال آینده به طور تجاری به بهره‌برداری برسد و همچنین دارای یک معدن فلزات نادر در تگزاس است که قصد دارد از آن برای تأمین سنگ معدن برای تأسیسات خود و بخش‌های دیگری مانند صنعت دفاعی استفاده کند.

شرکت MP Materials نیز خود را به عنوان تنها تولیدکننده یکپارچه فلزات نادر در ایالات متحده معرفی می‌کند و قابلیت‌های آن از معدن‌کاری و پالایش گرفته تا تولید آهن‌ربا را شامل می‌شود.

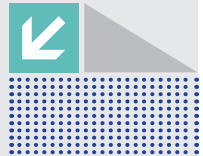
شرکت TMC قصد دارد از کف دریا گره‌هایی را جمع‌آوری کند که حاوی فلزاتی مانند کبالت و نیکل هستند که در باتری‌های خودروهای برقی استفاده می‌شوند. حرکت این شرکت برای درخواست مجوز از دولت ترامپ مورد انتقاد سازمانی مرتبط با سازمان ملل قرار گرفته است که تجاری‌سازی منابع اعماق دریا را تنظیم می‌کند.

تعرفه‌های ایالات متحده همچنین تهدید می‌کنند که هزینه‌ها را برای

بخش‌هایی از زنجیره تأمین که خارج از کشور باقی مانده‌اند، افزایش دهند. برای فلزات نادر، باز کردن معادن جدید در ایالات متحده ممکن است سال‌ها طول بکشد، در حالی که تأسیسات پردازش جدید ممکن است برای رقابت با تأسیسات بین‌المللی که از مدت‌ها قبل فعالیت دارند، با مشکلاتی مواجه شوند.



امکان پرداخت موبایلی از طریق عینک هوشمند چینی دریم اسمارت



دریم اسمارت (DreamSmart)، شرکت فعال در حوزه الکترونیک مصرفی که متعلق به گروه خودروسازی چینی جیلی است، به زودی امکان پرداخت موبایلی از طریق عینک‌های هوشمند را فراهم می‌کند. این اقدام در راستای رقابت فزاینده برای کاربردی‌تر کردن عینک‌های مجهز به هوش مصنوعی انجام می‌شود.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، این شرکت با فین تک بزرگ آنت همکاری می‌کند تا کاربران عینک هوشمند StarV Air۲ بتوانند از سه‌ماهه سوم سال جاری پرداخت‌های خود را انجام دهند. پرداخت یکی

از موارد کلیدی استفاده است، زیرا به رفتار روزمره مصرف‌کنندگان گره خورده و به‌طور مکرر استفاده می‌شود.

یک اپلیکیشن خاص به‌تنهایی نمی‌تواند باعث محبوبیت ناگهانی عینک‌های هوش مصنوعی شود. هدف بلندمدت این است که آن‌ها به وسیله‌ای پوشیدنی و روزمره برای اکثر مردم تبدیل شوند و کاربردهای متنوع و عملی داشته باشند.

عملکرد پرداخت موبایلی نشان‌دهنده تلاش سازندگان عینک‌های هوشمند برای گسترش موارد استفاده و تسهیل پذیرش عمومی آن‌هاست. کاربران StarV Air۲ می‌توانند با فشردن دکمه‌ای روی یکی از دسته‌های عینک و تأیید صوتی، پرداخت خود را انجام دهند. دریم‌اسمارت در یک نمایش محصول این فرآیند را به‌طور عملی نشان داد.

عینک‌های فعلی دریم‌اسمارت توانایی‌هایی مانند ترجمه لحظه‌ای، ناوبری و نمایش تله‌پرومتر از طریق لنز هوشمند را ارائه می‌دهند؛ قابلیت‌هایی که در عینک‌های ساخت شرکت‌های چینی مانند Rokid و Even Realities نیز دیده می‌شود.

دریم‌اسمارت که در چین با نام Xingji Meizu شناخته می‌شود، در سال ۲۰۲۲ پس از آن تأسیس شد که شرکت تابعه جیلی، هوئی Xingji Shidai Technology، ۷۹.۰۹ درصد از سهام شرکت گوشی‌ساز Meizu را خریداری کرد.

می‌زو که در سال ۲۰۰۷ به‌عنوان تولیدکننده پخش‌کننده‌های MP۳ فعالیت خود را آغاز کرد، زمانی یکی از محبوب‌ترین برندهای گوشی در چین بود، اما با شدت گرفتن رقابت از برندهایی چون آنر، اوپو، ویوو، شیائومی و هواوی، سهم بازار خود را از دست داد.

دریم اسمارت اکنون تمرکز خود را بر توسعه اکوسیستم محصولات متشکل از گوشی‌های هوشمند، دستگاه‌های XR و حتی خودروهای هوشمند برقی با همکاری خودروساز سوئدی Polestar قرار داده است.

عینک StarV Air۲ که پیشرفته‌ترین عینک XR این شرکت است، با قیمت ۲،۷۹۹ یوان (معادل ۳۸۴ دلار) عرضه شده و تاکنون بیش از ۵۰ هزار واحد فروش داشته است. فناوری XR شامل واقعیت مجازی و واقعیت افزوده می‌شود.

این شرکت در نیمه دوم سال جاری، مدل جدیدی از عینک‌های هوش مصنوعی با دوربین داخلی روانه بازار خواهد کرد. این قابلیت می‌تواند امکان شناسایی اشیای مختلف یا کمک به افراد کم‌بینا در انجام وظایف روزمره را فراهم کند.

دریم اسمارت همچنین در حال آماده‌سازی برای عرضه عینک‌های هوشمند خود در خارج از چین از جمله در کشورهای جنوب شرق آسیا، اروپا، آمریکای شمالی، ژاپن و کره جنوبی است.

عرضه جهانی عینک‌های هوشمند در سال ۲۰۲۴ با رشدی ۲۱۰ درصدی همراه بوده است که بخشی از آن به دلیل عرضه عینک‌های ری‌بن با هوش مصنوعی توسط شرکت متا بوده است. پیش‌بینی می‌شود که در سال جاری، رقابت در بازار عینک‌های هوشمند بین صدها شرکت از جمله شیائومی و سامسونگ افزایش یابد.



گسترش استفاده ارتش چین از پهپادهای کم‌هزینه مجهز به هوش مصنوعی



ارتش چین با سرعتی چشمگیر در حال گسترش استفاده از پهپادهای هوش مصنوعی ارزان‌قیمت و چابک است تا در رقابت فناوری‌های نوین جنگی پیش‌تاز باشد.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، یکی از جدیدترین این پهپادها که شبیه به یک فلاسک حرارتی است و کمتر از یک کیلوگرم وزن دارد، به تازگی معرفی شده است. این پهپاد میکرو اولین نمونه از نوع خود است که برای استفاده در واحدهای پیاده‌نظام ارتش آزادی‌بخش خلق (PLA) طراحی شده است.

این پهپاد از سیستم دو روتور هم‌محور استفاده می‌کند که نسبت به پهپادهای چهارپره مرسوم، نیروی بالابر بیشتری ایجاد می‌کند و می‌تواند تا دو برابر وزن خود بار حمل کند که بالاترین نسبت بار به وزن در میان پهپادهای جهان است. به‌علاوه، با پره‌های تاشو و محفظه‌های بار ماژولار، هم برای عملیات شناسایی و هم برای حمله قابل استفاده است. این پهپاد بی‌صدا کار می‌کند، اطلاعات زنده از میدان نبرد ارسال می‌کند و می‌تواند تا سه نارنجک حمل کند. واحد پردازش عصبی داخلی آن امکان هدف‌گیری با کمک هوش مصنوعی را فراهم می‌کند، به‌طوری‌که یک اپراتور می‌تواند چند پهپاد را به‌طور هم‌زمان هدایت کند.

این فناوری بخشی از یک «جهش مرحله‌ای» در توسعه تیم‌های رزمی بدون سرنشین است که از استفاده ساده به سمت ادغام عمیق در عملیات و در نهایت خودکار شدن کامل حرکت می‌کند. این گذار برای تعریف قوانین آینده میدان نبرد و کسب برتری در جنگ‌های هوشمند حیاتی توصیف شده است.

این پهپاد می‌تواند از پرتابگر نارنجک ۳۵ میلی‌متری شلیک شود که زمان برخاست را کاهش و بُرد حمله را افزایش می‌دهد. پهپادی مشابه با نام CH-۸۱۷ که توسط شرکت دولتی هوافضای CH UAV ساخته شده، پیشتر در نمایشگاه هوایی ژوهای ۲۰۲۱ رونمایی شده بود و برای نبرد چریکی و شهری بهینه‌سازی شده است.

پهپادهای دیگر نیز دید اول‌شخص (FPV) هدایت‌شونده با کابل فیبر نوری هستند. این پهپادها که اغلب نسخه‌های تغییر یافته از مدل‌های تجاری هستند، از تاکتیک‌هایی الهام گرفته‌اند که در میدان‌های جنگ اوکراین به کار رفته‌اند و مقاومت بالا در برابر جنگ الکترونیک و مانورپذیری دقیق دارند.

پهپادهای فیبری روسیه اکنون توان حمله تا ۲۵ کیلومتر دارند، در حالی که نمونه‌های اوکراینی از جمله مدل Flagbearer-۱۰ تا ۴۱ کیلومتر بُرد دارند. شرکت‌های خصوصی چینی هم وارد میدان شده‌اند، از جمله شرکت Skywalker در ووهان که کیت‌های فیبر نوری تجاری ارائه داده است و می‌تواند پهپادهای مصرفی را به سامانه‌هایی با بُرد تا ۵۰ کیلومتر تبدیل کند.

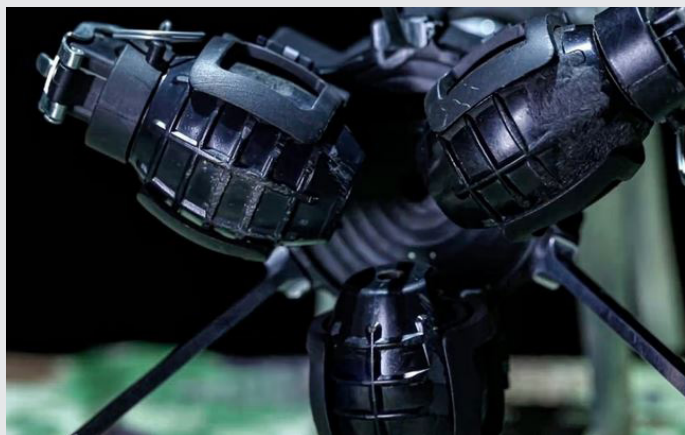
چین در این حوزه پیشتاز است؛ در سال ۲۰۲۳ بیش از ۳۵۰ میلیون کیلومتر هسته فیبر نوری تولید کرده که ۶۲.۵ درصد از تولید جهانی را شامل می‌شود.

واحد‌های ارتش در حال ساخت پهپادهای ساده‌سازی‌شده برای حمل نارنجک و خمپاره هستند، مبتنی بر نمونه‌هایی مثل Blowfish A۲ که می‌تواند هشت خمپاره هوایی پرتاب کند. امروزه، نمونه‌های سبک‌تر و دست‌ساز برای استفاده سریع در خط مقدم ترجیح داده می‌شوند.

در حالی که تاکتیک استفاده از مین‌های ضدتانک با پهپاد در ارتش چین دیده نمی‌شود، اما این روش در اوکراین پیشگام بوده و روسیه نیز از آن تبعیت کرده است. این مین‌ها قدرت انفجاری معادل دو گلوله توپخانه ۱۵۵ میلی‌متری دارند. چین نیز دسترسی گسترده به چنین مین‌هایی و پهپادهای کشاورزی دارد که قابلیت نظامی‌سازی دارند.

در بحبوحه افزایش علاقه به پهپادهای جنگی، دانشگاه‌ها و مؤسسات چینی پیشرفت‌هایی در ارتباطات پهپادی با فیبر نوری گزارش کرده‌اند. یکی از نمونه‌ها FM-SKP-۸۸۰ است که به‌صورت مشترک توسط تیمی از دانشگاه شانگهای جیاو تونگ و شرکت Xuntian Optoelectronics در جیاشینگ توسعه یافته. این پهپاد با موفقیت پروازهای آزمایشی خود

را در اوایل امسال انجام داد و با استفاده از ارتباط فیبر نوری، پایداری سیگنال و امنیت عملیاتی را بهبود داده است.



بخش‌هایی از ارتش چین، به‌ویژه در شمال و غرب این کشور، تمرینات دفاعی علیه پهپادها از جمله استتار تانک‌ها و آمادگی برای مقابله با نفوذ پهپادها در زمین‌های مختلف انجام داده‌اند. تمرکز ویژه‌ای روی مقابله با پهپادهای FPV هدایت‌شونده با فیبر نوری است که از مرگبارترین ابزارها در جنگ اوکراین و روسیه به شمار می‌روند. این پهپادها به دلیل مقاومت بالا در برابر جنگ الکترونیکی، نیروهای نظامی را مجبور کرده‌اند تا در تاکتیک‌های دفاع زرهی و فریب بازنگری کنند. نیروی هوایی ارتش چین و اداره توسعه تجهیزات کمیسیون مرکزی نظامی نیز آزمایش‌هایی برای پیشبرد فناوری‌های پهپادی ارزان‌قیمت در حوزه‌های شناسایی، لجستیک و غیره انجام داده‌اند. هر دو نوع پهپاد فیبری و بی‌سیم عملکرد خوبی داشته‌اند. هیچ گزینه‌ای

بهترین نیست، فقط مناسب‌ترین گزینه برای شرایط خاص وجود دارد. پهپادهای بی‌سیم در چابکی و واکنش سریع برتری دارند، در حالی که سیستم‌های هدایت‌شونده با فیبر - که به آنها «بادبادک‌های پیشرفته» لقب داده‌اند - در قابلیت ضدجمینگ بی‌نظیرند. آزمایش‌های آینده احتمالاً بر تصمیم‌گیری خودکار در میدان نبرد و ادغام عمیق‌تر سامانه‌ها متمرکز خواهند بود. ارتش چین بر کاربرد واقعی و نوآوری مقرون‌به‌صرفه در حال بازتعریف اولویت‌های تأمین تجهیزات آن است و این می‌تواند مزیت آن در دوران جنگ‌های هوشمند را تعیین کند.



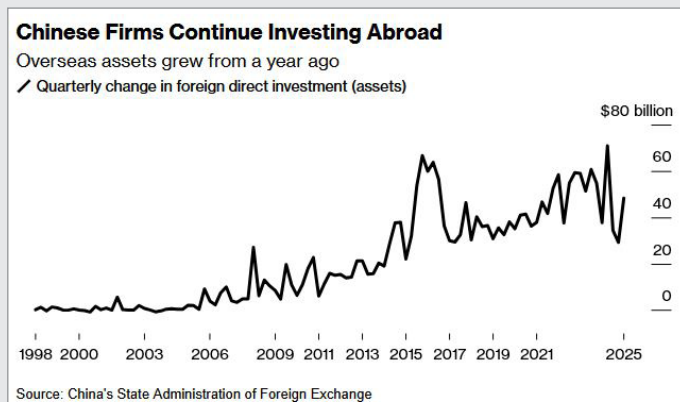
افزایش ۲۸ درصدی سرمایه‌گذاری خارجی چین همزمان با آغاز جنگ تجاری ترامپ



سرمایه‌گذاری خارجی چین در ماه‌های ابتدایی ریاست جمهوری دونالد ترامپ به‌طور چشمگیری افزایش یافت، زیرا کارخانه‌های چینی در واکنش به تهدید تعرفه‌های آمریکا، دامنه فعالیت خود را در خارج از کشور گسترش دادند.

به گزارش بلومبرگ و به نقل از اداره دولتی مبادلات ارزی چین (SAFE)، شرکت‌های چینی در سه‌ماهه نخست سال جاری حدود ۴۸ میلیارد دلار به دارایی‌های بین‌المللی خود افزودند. این رقم نسبت به دوره مشابه در سال ۲۰۲۴، افزایشی ۲۸ درصدی نشان می‌دهد.

این آمار نگاهی اجمالی به چگونگی واکنش شرکت‌های چینی در مراحل اولیه جنگ تعرفه‌ای آغازشده توسط ترامپ ارائه می‌دهد. در حالی که این شرکت‌ها در داخل کشور با رقابت شدید مواجه‌اند و در سطح جهانی نیز با خطر تحریم‌های تجاری روبه‌رو هستند، حضور خود را در بازارهای خارجی تقویت می‌کنند تا از طریق ایجاد اشتغال و فرصت‌های اقتصادی، تنش‌ها را کاهش دهند.



ترامپ در مقابل تلاش کرده است با استفاده از مذاکرات تجاری، کشورهای جنوب شرق آسیا تا اروپا را تحت فشار بگذارد تا روابط تجاری خود با پکن را محدود کنند. این اقدامات ممکن است شامل محدودیت‌هایی بر سرمایه‌گذاری‌های چین و همچنین اقدامات دیگری برای جلوگیری از صادرات مازاد ظرفیت صنعتی این کشور باشد.

در همین حال، پکن نظارت بر سرمایه‌گذاری‌های خارجی شرکت‌های داخلی را افزایش داده است، چرا که خروج بی‌سابقه سرمایه از کشور باعث فشار بر ارزش یوان شده است. دولت چین همچنین گام‌هایی

برای محدودسازی سرمایه‌گذاری شرکت‌های داخلی در ایالات متحده برداشته است.

شرکت CK Hutchison Holdings Ltd. نمونه‌ای از دشواری‌هایی است که شرکت‌های گرفتار در میان این تنش‌ها با آن روبه‌رو هستند. این شرکت مستقر در هنگ‌کنگ، در ماه مارس با فروش ۴۳ بندر، از جمله دو بندر در پاناما، به کنسرسیومی به رهبری شرکت BlackRock Inc. در ازای دریافت ۱۹ میلیارد دلار پول نقد موافقت کرد. این معامله خشم پکن را برانگیخت؛ به‌طوری که دولت چین به شرکت‌های دولتی خود دستور داد هرگونه همکاری جدید با شرکت‌های وابسته به خانواده لی کا-شینگ را متوقف کنند.

بر اساس داده‌های SAFE، سرمایه‌گذاران خارجی در سه‌ماهه اول سال جاری، ۱۴.۷ میلیارد دلار سرمایه به چین وارد کرده‌اند که افزایشی بیش از ۳۲ درصد نسبت به سال گذشته نشان می‌دهد. پکن در تلاش برای جلب شرکت‌های بین‌المللی است و شی جین‌پینگ، رئیس‌جمهور چین، در ماه مارس به رهبران تجاری جهانی وعده داد که دسترسی به بازار را بهبود خواهد بخشید و چالش‌های پیش روی فعالیت شرکت‌های خارجی در چین را برطرف خواهد کرد.

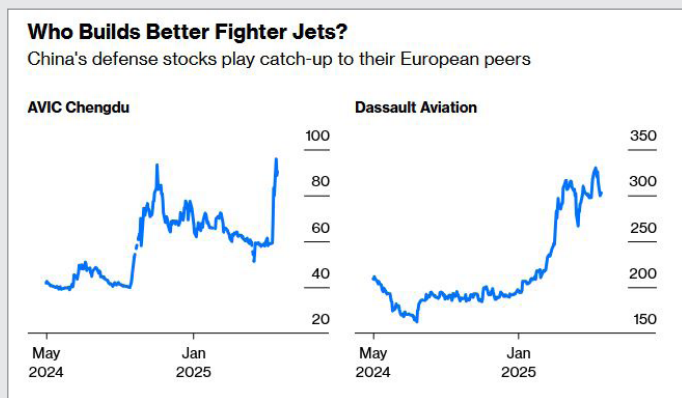


صنعت دفاعی چین در آستانه لحظه «دیپسیک» قرار دارد



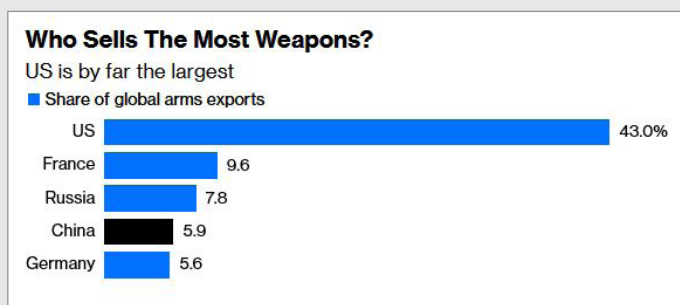
پاکستان در حال ارائه یک داستان جذاب درباره صنعت دفاعی چین است. ارتش این کشور مدعی شده که با استفاده از جنگنده‌های چینی J-۱۰C، موفق به سرنگونی پنج جنگنده هندی شده که شامل سه فروند رافال، یک میگ-۲۹ و یک سوخو-۳۰ بودند. جنگنده‌های رافال ساخت شرکت فرانسوی داسو اویاسیون (Dassault Aviation SA) هستند و دو مدل دیگر از روسیه وارد شده‌اند. دولت هند هنوز این ادعای اسلام‌آباد را تأیید یا رد نکرده و شواهد نیز همچنان قطعی نیستند. به گزارش بلومبرگ، با این حال، سرمایه‌گذاران هیجان‌زده شدند. این نخستین نبرد واقعی میان جنگنده‌های مدرن چینی و هواپیماهای

پیشرفته غربی بود و به طرز غافلگیرکننده‌ای، به نظر می‌رسد چین برنده این رویارویی بوده است. ارزش سهام شرکت Avic Chengdu Aircraft Co، تولیدکننده جنگنده‌های J-۱۰C، با افزایشی ۲۰.۶ درصدی مواجه شد، در حالی که سهام شرکت داسو با کاهشی ۶.۲ درصدی روبرو شد. برخی این رویداد را لحظه‌ای مشابه «دیپ‌سیک» برای چین می‌دانند. در اواخر ژانویه، استارت‌آپی گمنام در هانگژو، مدلی استدلال‌محور در حوزه هوش مصنوعی معرفی کرد که با هزینه‌ای به مراتب کمتر از OpenAI، عملکردی تقریباً مشابه ارائه می‌داد. این اتفاق باعث رشد گسترده سهام شرکت‌های فناوری چینی شد. آیا اکنون شاهد تکرار این روند در حوزه دفاعی هستیم؟



اگرچه هنوز مشخص نیست دیپ‌سیک تا چه حد می‌تواند صنعت فناوری آمریکا را تحت‌تأثیر قرار دهد، ظهور آن نشان داد که چین می‌تواند راهی تازه در پیش بگیرد و این باور را تقویت کرد که با وجود تعرفه‌های دوران ریاست‌جمهوری دونالد ترامپ، همچنان امکان رشد برای چین

وجود دارد. فراتر از تولید الکترونیک و پوشاک، اکنون این تصور در حال شکل‌گیری است که چینی‌ها در تولید نرم‌افزار نیز توانمند هستند. به‌طور مشابه، شرکت‌های دفاعی چین نیز شاید روزی بتوانند تسلیحات بیشتری به خارج از کشور بفروشند. بین سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴، چین تنها ۵.۹ درصد از صادرات جهانی تسلیحات را به خود اختصاص داده، در حالی که سهم آمریکا ۴۳ درصد بوده است. علاوه بر این، تنوع جغرافیایی صادرات چین بسیار محدود است؛ حدود دو سوم صادرات تسلیحاتی این کشور تنها به پاکستان می‌رود.



اما تصور کنید چین بتواند هواپیماها و موشک‌های بیشتری به کشورهای جنوب جهانی بفروشد. این کشور هم‌اکنون بزرگ‌ترین تأمین‌کننده تسلیحات در غرب آفریقا است و ۲۶ درصد از کل واردات تسلیحاتی این منطقه را در اختیار دارد. این حوزه بسیار سودآور است، شرکت داسو سال گذشته به حاشیه سود خالص ۱۷ درصدی دست یافت.

البته سرمایه‌گذاران باید ماه‌ها، یا حتی سال‌ها صبر کنند تا مشخص شود آیا کشورهای در حال توسعه که روابط نزدیکی با پکن دارند، سفارشات تسلیحاتی بیشتری ثبت خواهند کرد یا خیر. شرکت‌های دفاعی آلمان

و فرانسه در سال جاری رشد قابل توجهی داشته‌اند و عمدتاً به دلیل سیاست خارجی انزوای طلبانه کاخ سفید و تعهد کشورهای ناتو برای افزایش هزینه‌های نظامی بوده است. این‌که آیا اروپا قادر به عمل به این تعهدات خواهد بود یا نه موضوع دیگری است، اما همین موضوع باعث نشده که شرکت داسو در سال جاری رشد بیش از ۵۰ درصدی ارزش سهام را تجربه نکند.

عامل دیگری نیز در این میان مؤثر است؛ کمبود عرضه سهام در این حوزه. یکی از دلایل عملکرد خوب سهام نظامی اروپا این است که تعداد شرکت‌های عمومی‌شده در این صنعت بسیار کم است و مدیران دارایی گزینه‌های محدودی برای سرمایه‌گذاری دارند. اروپا برای دهه‌ها به آمریکا برای تأمین امنیت ملی خود تکیه کرده بود، بنابراین صنعت دفاعی آن پراکنده و نیازمند بازسازی است. شرایط مشابهی نیز در چین وجود دارد. نوسازی نظامی در چین پدیده‌ای نوین است و این کشور تازه در میانه دهه ۲۰۱۰ از وابستگی به تسلیحات وارداتی روسیه‌رهایی یافته است.

برای صادرکنندگان تسلیحات، هیچ تبلیغی بهتر از موفقیت در یک نبرد واقعی نیست. دوستی دیرینه چین با پاکستان اکنون در حال ثمر دادن است. اسلام‌آباد در بازاریابی برای قدرت نظامی پکن، عملکرد

دفتر همکاری فناوری سفارت جمهوری اسلامی ایران در پکن

با همکاری:

گروه مطالعاتی چین نگار



 www.chinnegar.com

 [@chinnegar](https://t.me/chinnegar)

 www.techchina.ir

 info@techchina.ir

 [@fanavarichin](https://t.me/fanavarichin)

 [@fanavarichin](https://t.me/fanavarichin)

ماهنامه‌ها:



ماهنامه
چین | نو و تجدیدپذیر
انرژی‌های

ماهنامه
فناوری | چین



ماهنامه
چین | هوس مصنوعی
9 صنعت ترانه

ماهنامه
صنعت | چین
خودرو



فصلنامه‌ها:



فصلنامه
صنایع هوا فضایی | چین

فصلنامه
سلامت و
کساورزی | چین





سفارت جمهوری اسلامی ایران - پکن

Embassy of the I.R. of Iran—Beijing

