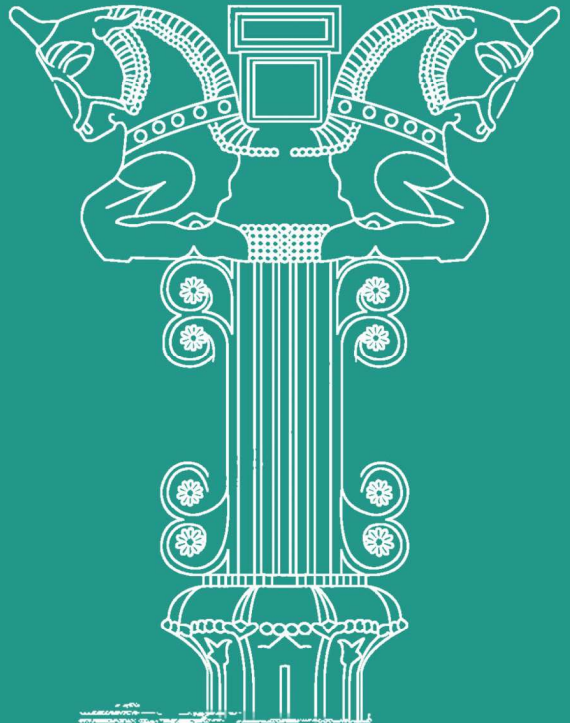




سفارت جمهوری اسلامی ایران - پکن  
Embassy of the I.R. of Iran—Beijing





ارزش اقتصاد کم ارتفاع چین  
تا سال ۲۰۳۰ به ۲ تریلیون یوان می‌رسد

سال دوم | شماره  
**۳۰**  
خرداد ۱۴۰۳

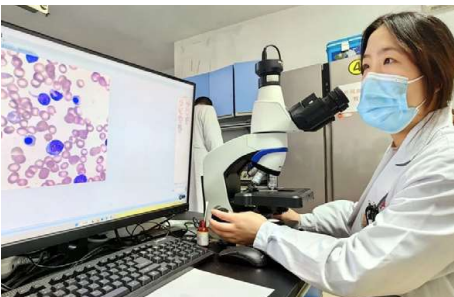
# چین

# فناوری

خبرنامه

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

## چین به دنبال تسلط جهانی در زمینه ساخت بنادر هوشمند



تغییرات قوانین ثبت اختراع  
فناوری چین برای کاستن  
فاصله بین آزمایشگاه و بازار



## طرح چین برای هواپیمای پهن‌پیکر C939

بسمه تعالی

درآمد:



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

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

محسن بختیار

سفیر جمهوری اسلامی ایران - پکن

## فهرست مطالب

- پیشگیری از خطرات با استفاده از فناوری‌های روز توسط پلیس چین ۵
- ارتش چین در عملیات خارج از کشور پهپاد را جایگزین انسان می‌کند ۸
- ساخت دستگاه پیشرفته برای جنگ الکترونیکی؛ دیگر جایی برای پنهان شدن وجود ندارد! ۱۲
- آمریکا با خطرات تورمی ناشی از رونق کارخانه‌های چین مواجه است ۱۸
- نمایش جنگنده J-۳۵ چین بر روی عرشه ناو هواپیمابر لیاونینگ ۲۱
- فروش ۳۳۲ هزار دلاری پهپاد مسافربری خودران در چین ۲۴
- نخستین توسعه خارجی شرکت چینی Meituan با حضور در ریاض ۲۷
- چین به دنبال تسلط جهانی در زمینه ساخت بنادر هوشمند ۳۰
- چین تا ۲۰۲۷ بخش ربات‌های انسان‌نما را به موتور جدید رشد اقتصادی تبدیل می‌کند ۳۳
- ارزش اقتصاد کم ارتفاع چین تا سال ۲۰۳۰ به ۲ تریلیون یوان می‌رسد ۳۷
- مرکز جدید داده چین به دنبال مسیری برای ایجاد شبکه محاسباتی ملی ۴۰
- طرح چین برای هواپیمای پهن‌پیکر C۹۳۹ ۴۳
- تغییرات قوانین ثبت اختراع فناوری چین برای کاستن فاصله بین آزمایشگاه و بازار ۴۶
- مهندسان چینی، آتش کوره‌های روسیه را روشن نگه داشته‌اند ۴۹



## پیشگیری از خطرات با استفاده از فناوری‌های روز توسط پلیس چین

ادارات پلیس در سراسر چین متعهد شده‌اند که با کمک فناوری و با هدف انجام اقدامات پیشگیرانه، «ظرفیت مبارزه با کیفیت جدید» را ایجاد و تقویت کنند.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، در حالی که مقامات چینی قبلاً از عبارت «ظرفیت رزمی» در زمینه امنیت عمومی استفاده کرده بودند، وزیر امنیت عمومی اولین کسی بود که در یک نشست سراسری با روسای پلیس استان‌های کشور چین از عبارت «ظرفیت رزمی با کیفیت جدید» استفاده کرد و درخواست‌های خود را برای «مدرن سازی» پلیس محلی اعلام کرد.



در این نشست تصمیم گرفته شد که نیروهای محلی اقدامات بیشتری را برای استفاده از داده‌های بزرگ و فناوری‌های پیشرو انجام دهند و توانایی خود را برای پیش‌بینی و پیشگیری از خطرات بهبود بخشند. به گفته وزارت امنیت عمومی، این خطرات شامل کلاهبرداری‌های تلفنی، شرط‌بندی‌های خارج از کشور، شایعات سیاسی، اطلاعات آنلاین مضر و فعالیت‌های مخرب و خرابکارانه نیروهای متخاصم داخلی و خارجی می‌شود.

مقامات انتظامی چین همچنین متعهد شدند که شناسایی و پیشگیری از خطرات سیاسی، به‌ویژه موارد آنلاین و در دانشگاه‌ها را در اولویت خود قرار دهند.

ادغام داده‌ها نشان‌دهنده تغییر سیستماتیک از پلیس غیرفعال به پلیس فعال، پیشگیرانه، هوشمند و یکپارچه است. استان‌ها و شهرهای چین خواستار تلاش‌هایی برای ادغام داده‌ها در یک سیستم متمرکز شده‌اند تا به پلیس کمک کند که تصمیمات کارآمدتر و هدفمندتری بگیرد. به عنوان بخشی از یک پروژه آزمایشی، پلیس در مرکز استان گانسو، ۴۹۴ دوربین نصب شده در اطراف یک مجتمع مسکونی در یک «اتاق فرمان» مرکزی را زیر نظر گرفت. آن‌ها متعهد شدند که این مدل را در سراسر شهر گسترش بخشند.

چین یکی از پیچیده‌ترین سیستم‌های نظارت دیجیتال برای رسانه‌های اجتماعی و اینترنت را دارد. این امر نیاز به ثبت نام واقعی شماره تلفن همراه و شبکه‌های دوربین گسترده در خیابان‌ها دارد.

سال ۲۰۲۳، دولت مرکزی چین یک برنامه سه‌ساله را برای راه‌اندازی مراکز نوآوری تخصصی، با پروژه‌های فناوری کلیدی برای مقابله با

تقلب از راه دور و مواد مخدر و کمک به بازرسی، ارتباطات بی‌سیم و هماهنگی دولتی آغاز کرد.

برخی از مناطق، از جمله استان شانگهای و ژجیانگ، قبل از اجرای طرح ملی در سال ۲۰۲۳، شروع به توسعه پورتال‌های دیجیتالی برای اقدامات پلیس کردند. نیروهای چینی همچنین با افزایش همکاری امنیتی با کشورهای آفریقایی و جزایر اقیانوس آرام و ارائه آموزش و تجهیزات، نفوذ خود را در خارج گسترش داده‌اند.







## ارتش چین در عملیات خارج از کشور پهپاد را جایگزین انسان می‌کند



مأموریت‌های نیروهای ویژه همیشه در فیلم‌ها به تصویر کشیده شده‌اند، اما در دنیای واقعی اجرای آن‌ها بسیار چالش‌برانگیزتر است. به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، به همین دلیل است که در شهر چنگدو در جنوب غربی چین، یکی از واحدهای ارتش آزادی‌بخش خلق اعلام کرده که از نزدیک با تیمی از دانشمندان برای توسعه پهپادهایی که قادر به جایگزینی انسان در مأموریت‌های پیچیده خارج از کشور در ۱۰ سال آینده هستند، همکاری می‌کند. هواپیمای بدون سرنشین (۰۰۷) آن‌ها می‌تواند مسافت‌های زیادی را پرواز کند، به اعماق آب برود و برای مدت طولانی در کمین بماند. این نوع پهپاد،

با یک فرمان می‌تواند از آب بیرون بیاید، به سمت هدف برود و پس از وارد کردن ضربه مهلک خود، به صورت نامحسوس به زیر آب برگردد. دولت چین همواره بر سیاست خود مبنی بر عدم مداخله در امور داخلی سایر کشورها تأکید کرده است و طرح‌های ارتش چین هم در مورد انجام عملیات در خارج از کشور مخفی بوده است.

اما در مقاله‌ای که اخیراً در مجله *Fire Control & Command Control* منتشر شده است، واحد ۷۸۰۹۲ ارتش آزادی‌بخش خلق که در این پروژه مشارکت دارد، جزئیاتی را در مورد یک طرح عملیات ویژه در خارج از کشور که احتمالاً در آینده انجام شود، فاش کرده است.

آن‌ها استدلال کردند که افشای این طرح نظری به شرکت‌های چینی، مهندسان و دانشمندانی که در حال تحقیق و توسعه پهپادهای جدید هستند کمک می‌کند تا نیازها و اهداف استراتژیک ارتش را بهتر درک کنند. در این طرح آمده است که این عملیات برای سال ۲۰۳۵ و زمانی که یک درگیری در مقیاس کوچک بین چین و یک کشور همسایه شروع شود، تنظیم شده است. برای کاهش هزینه‌ها و جلوگیری از تشدید درگیری، هر دو طرف توافق می‌کنند که تجهیزات خود را به سلاح‌های کوچک، از جمله قایق‌های کوچک، پهپادها و سلاح‌های ضد هوایی محدود کنند.

در این مقاله نام کشور دیگر ذکر نشده، اما به رودخانه‌ای با عمق متوسط ۳۰ متر و حداکثر عمق ۴۰ متر اشاره شده است که در امتداد مرز بین چین و هند قرار دارد. چین بسیاری از این رودخانه‌ها را با همسایگان خود شریک است، از جمله رودخانه وسیع و عمیق *Yarlung Tsangpo* ((Brahmaputra که از تبت به هند می‌ریزد.

در این سناریو، ارتش چین مأموریت ویژه‌ای دارد؛ حمله سریع و بی‌صدا

به تأسیسات کلیدی دشمن در اعماق خطوط. هدف، یک مرکز فرماندهی و تدارکاتی حیاتی نیروهای دشمن، در امتداد رودخانه‌ای در ۴۰ کیلومتری مقابل آن‌ها است.

به گفته محققان، ارتش چین برای این عملیات تنها از پهپاد استفاده می‌کند. این پهپادها که به طور هدفمند برای عملیات ویژه ساخته شده‌اند، باید هم به تنهایی و هم به صورت گروهی هماهنگ عمل کنند. آن‌ها باید بتوانند در اعماق رودخانه حرکت کنند و هنگام پرتاب اژدر به سمت قایق‌های گشتی دشمن، شناسایی نشوند.

برای پنهان ماندن، آن‌ها باید نزدیک بستر رودخانه و برای مدت طولانی در زیر آب بمانند و موانعی مانند صخره‌ها را به راحتی طی کنند. هنگامی که به سطح می‌آیند، باید بتوانند در ارتفاعات بسیار پایین پرواز کنند و مانورهای سریع انجام دهند تا از آتش دشمن در امان بمانند؛ و همان‌طور که به اهداف خود نزدیک می‌شوند، این پهپادها باید بتوانند فراتر از محدوده بصری درگیر شوند، با دقت ضربه بزنند و سپس بدون دخالت بیشتر انسان، از درگیری خارج شوند.

سیستم‌های پیشرفته اطلاعاتی، نظارتی و شناسایی (ISR) باید به آن‌ها اجازه دهد تا پس از حمله اولیه بر فراز میدان نبرد شناور شوند، آسیب را ارزیابی کنند و تعیین کنند که آیا اقدامات بیشتری لازم است یا خیر. اگر نیروهای دشمن اقدام به فرار کنند، این پهپادها باید توانایی تعقیب و از بین بردن آن‌ها را داشته باشند و از پیروزی کامل قبل از بازگشت به قلمرو چین اطمینان حاصل کنند.

تیم ارتش آزادی‌بخش خلق در این باره می‌گوید که مدل توسعه این پهپاد جدید از رویکرد ارتش ایالات متحده الهام گرفته شده است. چین دارای

بزرگ‌ترین و پیشرفته‌ترین کارخانه‌های تولید پهپادهای غیرنظامی در جهان است، اما برخلاف آمریکا، اکثر تأمین‌کنندگان پهپادهای غیرنظامی چینی وارد بازار نظامی نشده‌اند.

ارتش چین در حال اجرای یک طرح بلندپروازانه برای آغاز یک رقابت تسلیحاتی در حوزه پهپاد است که هدف آن غلبه بر رقبا با برتری عددی گسترده، فناوری پیشرفته و مزیت‌های مرتبط با هزینه است و احتمالاً این امر، رقبای چین در این زمینه را به سمت بحران‌های مالی سوق می‌دهد. با توجه به طرح واحد ۷۸۰۹۲، پروژه پهپاد عملیات ویژه احتمالاً در دست اقدام است و در حالی که چین برای برآوردن نیازهای دفاعی رو به رشد خود رقابت می‌کند، تجهیزات نوآورانه‌تری در این راستا نیاز است.







## ساخت دستگاه پیشرفته برای جنگ الکترونیکی؛ دیگر جایی برای پنهان شدن وجود ندارد!



با ادعای دانشمندان چینی مبنی بر دستیابی به یک پیشرفت فناورانه بسیار بزرگ در زمینه جنگ الکترونیک، دیگر دشمن در میدان نبرد «جایی برای پنهان شدن» نخواهد داشت.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، دانشمندان چینی گفته‌اند برای اولین بار به توانمندی نظارت و تجزیه و تحلیل بی‌وقفه و بلادرنگ پهنای باند وسیع طیف الکترومغناطیسی دست یافته‌اند که در هنگام نبرد، هر دشمنی را کاملاً در معرض آشکار شدن قرار می‌دهد.

به گفته پژوهشگران، ارتش چین قادر خواهد بود از این فناوری در

عین حصول اطمینان از جریان روان ارتباطات خود، برای شناسایی و قفل کردن سیگنال‌های دشمن با سرعتی بی‌سابقه، رمزگشایی پارامترهای فیزیکی و سرکوب مؤثر این سیگنال‌ها استفاده کند.

جزئیات این فناوری تحول‌آفرین توسط دانشمند ارشد پروژه، دکتر یانگ کای، استاد دانشکده اطلاعات و الکترونیک در انستیتو فناوری پکن و تیمش در مقاله‌ای در مجله علمی چینی فناوری ارتباطات رادیویی در ۱۷ ژانویه منتشر شد.

یانگ در این مقاله نوشته است که نسل جدید تجهیزات نظارت بر طیف الکترومغناطیسی، کوچک است، عملکرد بالایی دارد و کم‌مصرف است. با توجه به حجم عظیمی از داده‌ها که در گرماگرم نبرد باید پردازش شوند، دستیابی به این فناوری قبلاً محال به نظر می‌رسید. دانشمندان بر این باورند که این اتفاق، باعث «تغییر چشمگیری در هنر جنگ» خواهد شد.

چین و ایالات متحده در حال حاضر درگیر رقابتی شدید بر سر تسلط بر طیف الکترومغناطیسی هستند. در ماه‌های اخیر، رادارهای هواشناسی غیرنظامی در دریای جنوبی چین اختلالات مرموزی را گزارش کرده‌اند که باعث شده است برخی از کارشناسان نظامی مشکوک شوند یک «رقص» پنهانی میان نیروهای دریایی چین و آمریکا در حال وقوع است و با اینکه هنوز گلوله‌ای شلیک نشده و بمبارانی صورت نگرفته، آتش در میدان نبرد الکترونیکی شعله‌ور است.

چین زمانی در وضعیت نامساعدی قرار داشت، اما اکنون به نظر می‌رسد گزارش‌هایی که از قاطعیت بیشتر ارتش این کشور حکایت می‌کنند، رو به افزایش است. رسانه‌های دولتی چین ماه گذشته گزارش داده‌اند که

ناوشکن پیشرفته تایپ ۰۵۵ به تنهایی توانسته است جلوی پیشروی یک گروه حمله ناوگان هواپیمابر آمریکایی را بگیرد، امری که در گذشته در تصور هم نمی‌گنجید.

هرچند ممکن است این تبلیغات مبالغه‌آمیز باشد، اما اخیراً افسران و سربازان چینی که با آنها مصاحبه شده، جزئیات مهمی را فاش کرده‌اند: آن‌ها تجهیزات تابش الکترومغناطیسی از جمله رادارهای آرایه فازی پر قدرت را فعال کرده و محکم بر روی یک سری اهداف از جمله هواپیماهای مستقر بر کشتی‌های ناوگان آمریکا در رقابت حمله و دفاع جنگ الکترونیک قفل کرده بودند.

اطلاعات دقیقی از جزئیات توان جنگ الکترونیکی ارتش آزادی‌بخش خلق چین (PLA) در دست نیست؛ اما تحقیقات تیم یانگ که عمیقاً در شکل دادن به این زرادخانه مخفی نقش دارد، نگاهی اجمالی به گام‌های چین در این زمینه به دست می‌دهد.

به گفته یانگ، به دلیل محدودیت‌های سخت‌افزاری، پهنای باند تحلیل بلادرنگ سیستم‌های سنتی نظارت بر طیف به طور کلی به محدوده ۴۰ تا ۱۶۰ مگاهرتز محدود شده است.

سیگنال‌های خارج از این محدوده، به‌ویژه سیگنال‌های با فرکانس بالا، معمولاً از طریق اسکن‌های نمونه‌برداری نظارت می‌شوند. با این روش، احتمال زیادی وجود دارد که موارد مهمی از دست برود.

اما تیم یانگ ادعا می‌کند که تجهیزات جدید چینی محدوده فرکانسی نظارت بی‌درنگ و تشخیص بی‌وقفه را به دامنه گیگاهرتز گسترش داده است که محدوده فرکانسی مورد استفاده علاقه‌مندان رادیوی آماتور و حتی ماهواره‌های استارلینک ایلان ماسک را پوشش می‌دهد.

این بدان معناست که حتی اگر ارتش ایالات متحده به طور ناگهانی به فرکانس‌های غیرنظامی سوئیچ کند و سیگنالی را در یک دوره زمانی کوتاه ارسال کند، باز هم ارتش چین خواهد توانست آن‌ها را ضبط و تحلیل کند. در نتیجه، ممکن است ارتباطات بی‌سیم بین واحدهای نظامی ایالات متحده به دلیل تسلط چینی‌ها تحت تأثیر قرار گیرد یا قطع شود.

دانشمندان چینی گفته‌اند برای دستیابی به این قابلیت گسترده‌تر، یک سری تراشه‌های پردازش سیگنال جدید را توسعه داده‌اند.

در میدان نبرد، علاوه بر تعداد زیادی از واحدهای نظامی مانند ماهواره‌ها، هواپیماها، پهپادها، ایستگاه‌های رادار، تانک‌ها و پیاده‌نظام، تجهیزات و تأسیسات غیرنظامی و دستگاه‌های الکترونیکی نیز وجود دارند که سیگنال‌های الکترومغناطیسی ساطع می‌کنند.

هنگامی که تمام این سیگنال‌ها توسط آنتن‌های با کارایی بالا دریافت شوند، جریان داده عظیمی تولید می‌کنند. تراشه‌های پردازش دیجیتال سابق، قادر به مدیریت چنین حجم کاری بزرگی نبودند؛ اما بنا به اظهارات یانگ، تراشه‌های جدید می‌توانند به طور مؤثر سیل داده‌ها را قبل از پردازش محاسباتی به جریان‌های کوچک‌تر تقسیم کنند. این امر بار پردازشی را کاهش می‌دهد و امکان نظارت هم‌زمان بر تعداد زیادی از منابع سیگنال در یک محدوده فرکانس گسترده را فراهم می‌کند.

دانشمندان همچنین ساختار فیلتر سیگنال الکترومغناطیسی را که با تراشه کار می‌کند، بازبینی کرده و با به کار بردن روش‌های ریاضیاتی جدید، کارایی پردازنده را بدون از دست دادن هیچ سیگنالی بهبود بخشیده‌اند.



دستگاه نظارتی برای به دست آوردن اطلاعات با ارزش، مانند پارامترهای فیزیکی سیگنال‌ها، روش‌های مدولاسیون و شناسایی منابع دوستانه یا غیرنظامی، به تجزیه و تحلیل خودکار سیگنال‌های پردازش شده نیاز دارد. روش‌های سنتی قادر به ارائه فوری تجزیه و تحلیلی قابل اعتماد نبودند.

تیم یانگ برای مقابله با این چالش، هوش مصنوعی را وارد حیاتی‌ترین فرآیند تحلیل داده‌ها کرده و حداقل دو فناوری مختلف هوش مصنوعی برای همکاری نزدیک با هم برای حل چالش‌های مختلف استفاده می‌شوند.

ادغام تراشه‌های داخلی و هوش مصنوعی ارتش چین را قادر می‌سازد تا به قابلیت‌های بی‌سابقه‌ای در ادراک اطلاعات با هزینه‌های کمتر دست یابد. حتی در مواجهه با پارازیت‌های دشمن، آن‌ها همچنان می‌توانند نقاط ضعف دشمن را از نویزهای قوی پس زمینه پیدا کنند و به طور مؤثر با آن‌ها مقابله کنند.

یانگ نه تنها به تحقیق و توسعه تجهیزات جنگ الکترونیکی می‌پردازد، بلکه در فناوری‌های غیرنظامی مانند ارتباطات تلفن همراه و ارتباطات ماهواره‌ای نیز دستی بر آتش دارد. او پیش از این جایزه برتر انجمن ارتباطات چین را دریافت کرده است.

وی در سطح بین‌المللی نیز بسیار فعال است و در آزمایشگاه‌های بل کار کرده و در توسعه چندین استاندارد بین‌المللی مخابراتی مشارکت داشته است. او در حال حاضر به عنوان دبیرکل کمیته فنی ارتباطات سبز و محاسبات IEEE، بزرگ‌ترین سازمان مهندسين الکترونیک جهان، مشغول به خدمت است.

برخی از دانشمندان توسعه سریع فناوری الکترومغناطیسی نظامی چین را به صنعت ارتباطات پیشرفته جهانی این کشور نسبت می‌دهند. شرکت‌های مخابراتی پیشرو چینی، مانند هواوی، در فناوری‌های ارتباطی بی‌سیم پیشرفته سرمایه‌گذاری هنگفتی انجام داده‌اند و موفقیت‌های قابل‌توجهی نیز به دست آورده‌اند. در مقابل، ایالات متحده در حال حاضر عمدتاً به شرکت‌های اروپایی مانند اریکسون و نوکیا برای تجهیزات و فناوری مورد نیاز در ساخت شبکه‌های 5G خود که از نظر بزرگی تنها با قسمت کوچکی از شبکه‌های چین برابری می‌کنند، متکی است.



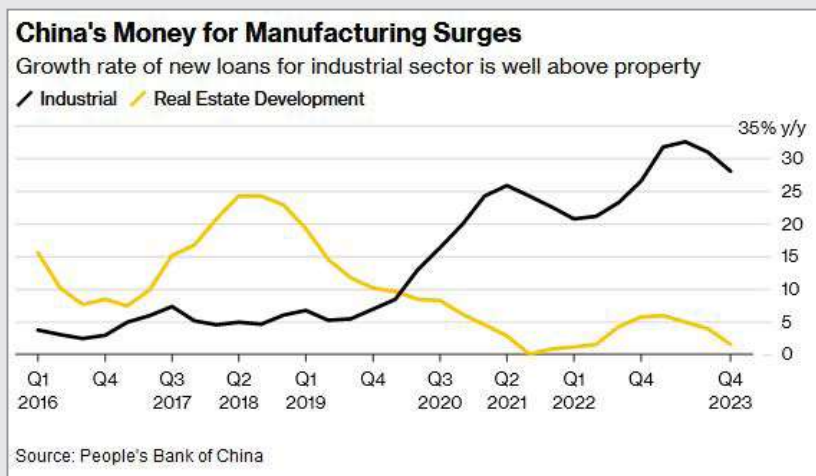
## آمریکا با خطرات تورمی ناشی از رونق کارخانه‌های چین مواجه است



بر اساس تحقیقات جدید فدرال رزرو نیویورک، تلاش چین برای تقویت تولید و اقتصاد در بحبوحه رکود املاک و مستغلات می‌تواند «فشار صعودی معناداری» بر تورم ایالات متحده وارد کند.

به گزارش بلومبرگ، ورود جریان اعتباری به کارخانه‌های چین در چند سال گذشته به شدت افزایش یافته، زیرا مقامات پکن به دنبال جبران کاهش وام‌دهی به بخش املاک هستند. این امر با تغییر لفاظی رهبران چین که درباره سیاست صنعتی صحبت می‌کنند، مطابقت دارد. اقتصاددانان فدرال رزرو نیویورک نوشتند که رویکرد جدید این شانس را دارد که رشد اقتصادی چین را بالاتر از نرخ‌های دو سال گذشته، حداقل در کوتاه مدت، افزایش دهد.

اگر این سناریو عملی شود، تقاضای اضافی تولیدکنندگان چینی احتمالاً قیمت کالاها و کالاهای واسطه‌ای را افزایش می‌دهد و منجر به کاهش ارزش دلار می‌شود. این امر به طور مداوم تعادل ریسک‌های تورم ایالات متحده را به سمت بالا متمایل می‌کند.



مقدار ترجیحی فدرال رزرو برای نرخ تورم ایالات متحده در ژانویه به ۲٫۴ درصد کاهش یافته اما همچنان بالاتر از هدف ۲ درصد است. سرمایه‌گذاران در حال حاضر انتظار دارند بانک مرکزی که برای مبارزه با تورم همه‌گیر نرخ‌ها را با تندترین سرعت در دهه‌های اخیر افزایش داده، در ژوئن یا جولای شروع به کاهش نرخ‌ها کند.

تیم فدرال رزرو نیویورک گفت که یافته‌های آن «با عقل مرسوم ظاهری در تضاد است که معتقد است توسعه تولیدی در چین برای ایالات متحده کاهش دهنده تورم است». در حالی که قیمت کالاها تولیدی چینی احتمالاً کاهش می‌یابد زیرا تعداد آن‌ها بیشتر می‌شود، این امر با تأثیرات دیگری مانند هزینه‌های بالاتر کالا جبران می‌شود.



بنا بر نظر اقتصاددانان، فشار بیشتر در بخش املاک چین باعث تشدید انقباض مالی مداوم در سطح محلی خواهد شد. این موضوع می‌تواند توانایی مقامات برای حمایت از شرکت‌هایی از جمله «قهرمانان تولید» محلی را تضعیف کند.



## نمایش جنگنده J-35 چین بر روی عرشه ناو هواپیمابر لیائونینگ



تصاویری از جنگنده نسل پنجم جدید چین در یکی از ناوهای هواپیمابر این کشور به صورت آنلاین منتشر شده است. به نظر می‌رسد این تصاویر مدلی از یک جنگنده رادارگریز J-35 در لیائونینگ، اولین ناو هواپیمابر چین باشد.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، J-35 توسط شرکت هواپیماسازی Shenyang به عنوان دومین جت جنگنده نسل پنجم چین، پس از J-20 در حال توسعه است. این جت برای استفاده در ناوهای هواپیمابر طراحی شده و هنوز در مرحله توسعه و نمونه اولیه است، اما به عنوان معادل چینی جت جنگنده نسل پنجم لاکهید مارتین، F-35 معرفی می‌شود.

ناو لیائونینگ که مدت‌هاست به عنوان بستر آزمایشی برای قابلیت‌های ارتش تعیین شده، در حال انجام آزمایش‌هایی بر روی J-۳۵ به عنوان یک جت جنگنده قابل حمل است.

یک مدل از J-۳۵ برای اولین بار در نمایشگاه هوایی ژوهای در سال ۲۰۱۲ رونمایی شد و جدیدترین تصاویر نشان می‌دهد که این جت‌ها به زودی عملیاتی می‌شوند.

جنگنده J-۳۵ پس از تحویل به ارتش چین، به احتمال زیاد با نسل چهارم J-۱۵ در لیائونینگ و شاندونگ، دومین ناو هواپیمابر چین، ترکیب و مطابقت داده می‌شود.

جنگنده J-۳۵ در فوجیان، مستقر خواهد شد که جدیدترین ناو هواپیمابر چین در حال آزمایش‌های دریایی است و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۵ عملیاتی شود. فوجیان برخلاف دو مدل قبلی خود که از رمپ‌های پرش اسکی استفاده می‌کردند، دارای یک سیستم منجنیق الکترومغناطیسی است که به هواپیماها اجازه می‌دهد به دفعات بیشتر و با سوخت و مهمات بیشتر پرتاب شوند.

استقرار J-۳۵ در هر سه ناو هواپیمابر چینی امکان‌پذیر است؛ اما سیستم‌های هدایت جنگنده و امکانات تعمیر و نگهداری باید برای لیائونینگ، ناو هواپیمابری که بیش از یک دهه پیش راه‌اندازی شد، تطبیق داده شود. اگر آزمایش استقرار در لیائونینگ موفقیت‌آمیز باشد، همان عملیات استقرار در کشتی‌های شاندونگ و فوجیان در اسرع وقت اجرا خواهد شد. تحولات مشابه در ژاپن و ایالات متحده، چین را بر آن داشته تا سرعت خود را افزایش دهد.

به گفته کارشناسان نظامی، استفاده از J-۳۵ بر روی حامل‌های مختلف

پرتاب می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. تفاوت فنی و عملیاتی قابل‌توجهی بین روش رمپ‌های پرش اسکی و روش منجنیق الکترومغناطیسی وجود دارد. این بدان معناست که حتی اگر J-۳۵ برای آزمایش‌های دریایی روی فوجیان نصب شده باشد، برای خلبانان هواپیما بر مستقر در لیائونینگ و شاندونگ آموزش لازم است. تفاوت زیادی بین انجام این کار در یک ناو هواپیما بر واقعی نسبت به روی زمین وجود دارد.

چین جنگنده‌های رادارگریز جدید خود را در خارج از کشور تبلیغ می‌کند تا هواپیماهای خود را به عنوان گزینه‌ای برای کشورهای که دسترسی به جت‌های نسل پنجم آمریکا و اروپا ندارند معرفی کند.

شرکت‌های دولتی چین در نمایشگاه دفاعی جهانی در عربستان سعودی، مدلی از J-۳۵ را به نمایش گذاشتند که به FC-۳۱ نیز معروف است و در نمایشگاه و کنفرانس بین‌المللی دفاع در ابوظبی در سال گذشته به نمایش درآمد. اخیراً فرمانده نیروی هوایی پاکستان اعلام کرد که کشورش قصد دارد این جت‌ها را به عنوان بخشی از طرح‌های نوسازی نیروی هوایی خود خریداری کند، اما جزئیات بیشتری از این خرید ارائه نکرد.

جنگنده J-۳۵ به عنوان یک خرید جایگزین در میان مجموعه‌ای از پیشنهادات در سراسر جهان و بسته به توانایی مالی مشتری و الزامات مأموریت و همچنین ملاحظات سیاسی عمل می‌کند.



## فروش ۳۳۲ هزار دلاری پهپاد مسافربری خودران در چین

شرکت سازنده تاکسی‌های پرنده چینی EHang، خودروی عمودپرواز برقی S-EH216 خود را در بازار تائوبائو می‌فروشد و این اقدام پیش از عرضه خارجی این هواپیماهای مسافربری خودران صورت می‌گیرد. به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، EHang مستقر در گوانگژو، مدل S-EH216 خود را با قیمت واحد ۲,۳۹ میلیون یوان (۳۳۲ هزار دلار) در پلتفرم خرده فروشی داخلی گول تجارت الکترونیک علی‌بابا برای فروش گذاشته است.

در فوریه ۲۰۲۴، EHang اعلام کرد که S-EH216 با قیمت خرده‌فروشی پیشنهادی ۴۱۰ هزار دلار در خارج از چین از اول آوریل به فروش خواهد رسید.

کمپین‌های بازاریابی داخلی و بین‌المللی نشان از اعتماد EHang به ایجاد تقاضای قوی در بازار دارد، خصوصاً پس از آن که مدل S-EH216، اولین دریافت‌کننده گواهینامه استاندارد پرواز برای هواپیماهای eVTOL بدون خلبان در جهان شد. این دستاورد مهم تأثیر زیادی بر تجارت این شرکت داشته و منجر به افزایش تقاضا برای S-EH216 گشته است. واکنش بازار بسیار مثبت بوده و رشد درآمد سه‌ماهه و سالانه را برای شرکت در پی داشته است.

شرکت EHang درآمد سه‌ماهه چهارم خود را ۵۶,۶ میلیون یوان گزارش کرد که جهشی ۲۶۰,۹ درصدی از ۱۵,۷ میلیون یوان در مدت مشابه در سال ۲۰۲۲ است و این به دلیل افزایش سفارش‌ها برای محصولات سری EH216 بوده است. مجموع درآمد سال ۲۰۲۳ این شرکت به ۱۱۷,۴ میلیون یوان رسید که نسبت به ۴۴,۳ میلیون یوان سال قبل ۱۶۵ درصد افزایش داشت.

فروش و تحویل محصولات سری EH216 این شرکت در سال ۲۰۲۳ در مجموع به ۵۲ دستگاه رسید که این رقم در سال ۲۰۲۲، ۲۱ دستگاه بود. پس از دریافت گواهینامه هواپیما، EHang تولید S-EH216 را تحت نظارت نمایندگان اداره هواپیمایی کشوری چین در کارخانه این شرکت در شهری در گوانگدونگ انجام داد. این شرکت تحویل هواپیماهای دارای گواهینامه را به مشتریان در دسامبر آغاز کرد.

مدل S-EH216 که برای اولین بار در فوریه ۲۰۱۸ معرفی شد، بیش از ۴۲ هزار پرواز آزمایشی موفق را در بیش از ۱۴ کشور انجام داده است. حداکثر سرعت این هواپیمای دو سرنشین ۱۳۰ کیلومتر در ساعت، سرعت کروز ۱۰۰ کیلومتر در ساعت و حداکثر ارتفاع آن ۳ هزار متر، برد آن ۳۰

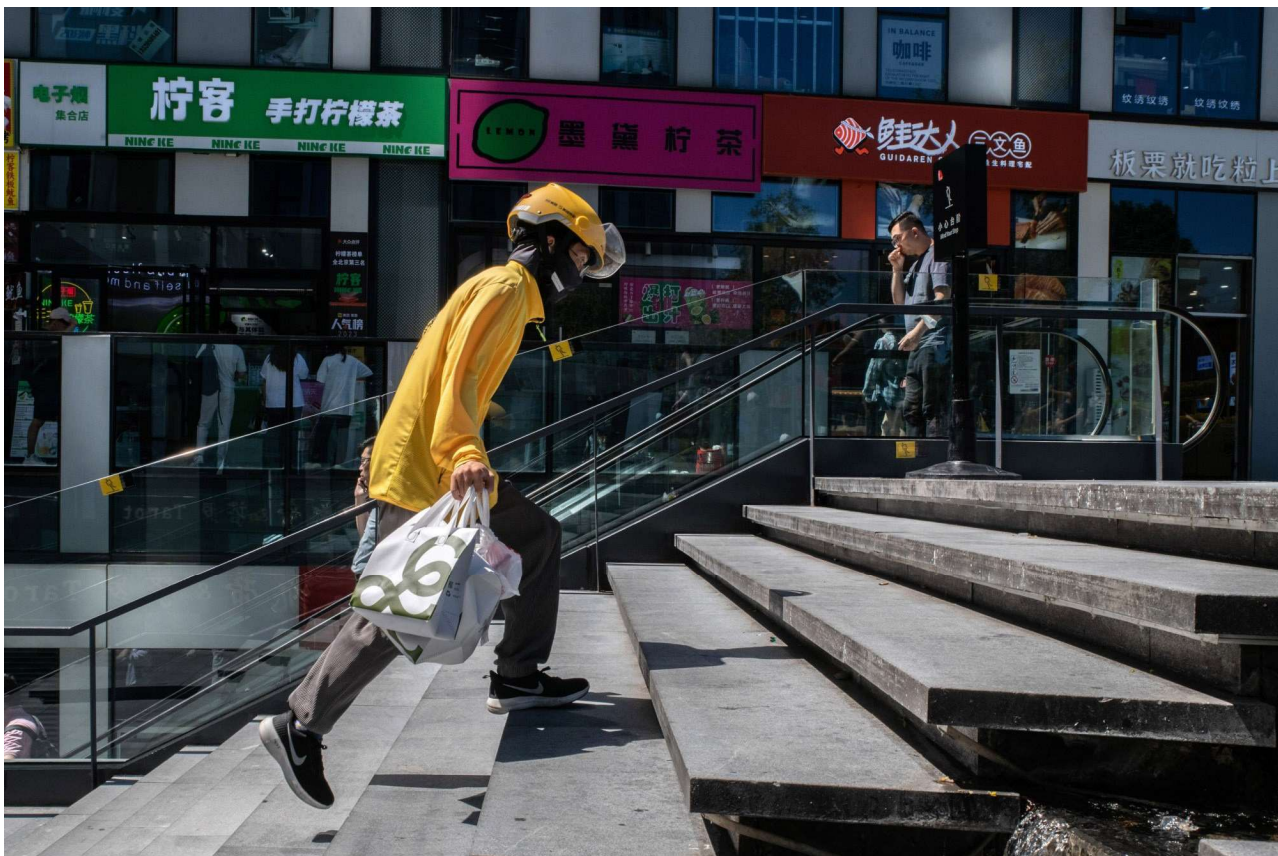


کیلومتر و مدت زمان پرواز آن ۲۵ دقیقه است. این هواپیما با ۱۶ ملخ ساخته شده و باتری‌های خود را در ۱۲۰ دقیقه شارژ می‌کند و حداکثر بار ۲۲۰ کیلوگرم را حمل می‌کند و می‌تواند یک چمدان ۱۸ اینچی را در خود جای دهد تا نیازهای عمومی رفت و آمد و سفرهای مسافت کوتاه را برآورده کند.

قابلیت‌های پرواز مستقل، نیروی محرکه کاملاً الکتریکی، ایمنی و سیستم‌های فرمان و کنترل هوشمند S-EH۲۱۶ آن را به یک راه‌حل ایده‌آل برای برنامه‌های مختلف حمل و نقل هوایی شهری (UAM) از جمله خدمات تاکسی هوایی، گردشگری هوایی، شاتل‌های فرودگاهی و حمل و نقل بین جزیره‌ای تبدیل کرده است.

در اکتبر گذشته، EHang با دولت شهری هفی، شهری در استان آنخویی شرقی، برای توسعه مشترک یک اکوسیستم اقتصادی در ارتفاع کم، با حمایت گسترده ۱۰۰ میلیون دلاری که می‌تواند برای تسهیل سفارش ۱۰۰ محصول سری EH۲۱۶ استفاده شود، وارد یک قرارداد همکاری استراتژیک شد.

اقتصاد کم ارتفاع که انتظار می‌رود با استفاده گسترده از هواپیماهایی مانند eVTOL و وسایل نقلیه هوایی بدون خلبان گسترش یابد، به عنوان یکی از صنایع نوظهور استراتژیک ملی در کنفرانس کار اقتصادی مرکزی که در ماه دسامبر در پکن برگزار شد، معرفی گشت. امسال حدود ۲۰ استان در سراسر چین توسعه اقتصاد کم ارتفاع را در اولویت خود قرار داده‌اند.



## نخستین توسعه خارجی شرکت چینی Meituan با حضور در ریاض



شرکت می‌توان (Meituan) در حال برنامه‌ریزی برای راه‌اندازی پلتفرم بین‌المللی تحویل غذا در پایتخت عربستان سعودی است و نخستین حرکت خود را در خارج از چین هم‌زمان با کاهش رشد در بازار داخلی خود انجام می‌دهد.

به گزارش بلومبرگ، این شرکت مستقر در پکن به دنبال راه‌اندازی اپلیکیشن KeeTa در خاورمیانه با ریاض به عنوان اولین ایستگاه است. Meituan ماه‌ها است در خاورمیانه کاوش کرده و راه‌اندازی این اپلیکیشن به زودی صورت می‌گیرد.

گسترش جهانی Meituan نمادی از تلاش شرکت‌های چینی است که با

تشدید رقابت محلی به دنبال رشد در خارج از کشور هستند. انتقال به ریاض، یکی از ثروتمندترین شهرهای منطقه، به دنبال یک حضور موفق در هنگ کنگ در سال ۲۰۲۳ صورت گرفت.

شرکت Meituan با رقبای محلی عربستان از جمله شرکت بین‌المللی جاهز، شرکت پخش طلبات، هنگراستیشن و شرکت کریم با پشتیبانی اوبر رقابت خواهد کرد. این اقدام Meituan در حالی صورت می‌گیرد که عربستان سعودی در حال حاضر بزرگ‌ترین اقتصاد منطقه است و برنامه‌هایی برای سرمایه‌گذاری تریلیون‌ها دلار برای تبدیل شدن به یک مرکز گردشگری و تجاری طراحی کرده است. اولین حضور در ریاض می‌تواند نشان‌دهنده حضور گسترده‌تری در منطقه باشد، منطقه‌ای که شرکت‌های چینی هم‌زمان با کاهش رشد اقتصاد داخلی، به آن گرایش یافته‌اند.

رویکرد خاورمیانه‌ای Meituan احتمالاً در ابتدا متکی به یارانه سنگین برای جذب کاربران و کارگران خواهد بود. KeeTa در مراحل مختلف اجرایی می‌شود و برای شروع مناطق خاصی را هدف قرار می‌دهد. این شرکت در حال حاضر حداقل ده‌ها فرصت شغلی برای KeeTa ریاض در لینکدین و وبسایت خود، از جمله برای جذب کاربر و توسعه کسب و کار، اعلام کرده است.

شرکت Meituan ماه‌ها زمان صرف طراحی برای ورود به منطقه کرده اما برنامه‌های آن همچنان می‌توانند تغییر کنند و شرکت می‌تواند تصمیم به توقف هرگونه توسعه بگیرد. این شرکت در این مدت بازارهای دیگر خاورمیانه را بررسی کرده است.

اپلیکیشن KeeTa در ماه می راه‌اندازی شد و تنها چند ماه طول کشید

تا پیش از برنامه Deliveroo به جایگاه شماره ۲ در هنگ کنگ برسد. شرکت Meituan فعالانه در حال بررسی توسعه بین‌المللی است و ذخایر و جریان نقدی و تجارت داخلی به آن کمک می‌کند تا به بازارهای جدید نفوذ کند. این شرکت مانند همتایان خود، در طول رکود شدید اقتصادی چین به دنبال رشد خارج از مرزهای کشور است، از جمله در مقطعی به فکر خرید کسب‌وکار دلیوری هیرو در جنوب شرقی آسیا بود. تعداد زیادی از شرکت‌های فناوری چینی حضور گسترده را در خاورمیانه بررسی کرده‌اند و پیش‌بینی می‌کنند در آنجا در مقایسه با کشورهایمانند ایالات متحده و اروپا، با موانع سیاسی کمتری مواجه شوند.



## چین به دنبال تسلط جهانی در زمینه ساخت بنادر هوشمند

حدود ۶ سال پس از آغاز به کار اولین ترمینال کانتینری بندری کاملاً خودکار در چین، این کشور اکنون سیستم‌های مدیریت و کنترل بندر هوشمند کاملاً مستقل خود را دارد.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، فناوری تولید داخل به این معنی است که چین - خانه خودکارترین پایانه‌های کانتینری در جهان - اکنون می‌تواند خطوط تولید ترمینال خود را بدون تکیه بر قطعات یا فناوری غربی بسازد و راه‌اندازی کند.

وزارت حمل‌ونقل چین اخیراً اعلام کرد که چین اکنون ۱۸ پایانه در بنادر مختلف دارد که ۲۷ ترمینال دیگر در حال ساخت یا در حال بازسازی هستند.



چن کیانگ، معاون مدیر فناوری اطلاعات بنادر چین در این باره گفت: اولین پایانه کانتینری کاملاً خودکار چین در سال ۲۰۱۷ در چینگدائو شروع به کار کرد. این ترمینال مبتنی بر سیستم‌های اطلاعاتی پیچیده‌ای بود که در انحصار تولیدکنندگان خارجی بودند. به گفته چن، پایانه‌های کانتینری خودکار که محموله‌ها را بین کشتی‌ها و وسایل نقلیه حمل و نقل بارگیری و تخلیه می‌کنند، به نرم‌افزار پیچیده نیاز دارند.

در این گزارش آمده است که بیش از ۲۸۰۰۰ مؤلفه پایانه خودکار در بنادر - اعم از سخت‌افزاری و نرم‌افزاری - توسط تیم‌های تحقیقاتی به همراه ۲۰ شرکت داخلی تولید شده است. این فناوری نه تنها کارایی پایانه‌ها را افزایش داده است، بلکه می‌تواند به چین اجازه دهد تا پیشتازی خود را در پذیرش جهانی اتوماسیون بیشتر کند.

چن گفت که یک تیم تحقیق و توسعه نرم‌افزار متشکل از ۳۰ نفر روزها و شب‌های زیادی برای ایجاد این سیستم‌ها سخت کار کردند. چن افزود: تیم تحقیقاتی بیش از ۱۵۰۰ فرآیند کسب و کار را ذره ذره بررسی و بیش از ۲۲۰۰ عملکرد سیستم را طبقه‌بندی کرد تا یک نمونه اولیه را تشکیل دهد.

وی افزود که تیم تحقیقاتی با توسعه سیستم‌های کنترلی با سرعت‌هایی در سطح میلی‌ثانیه برای افزایش کارایی تا چهار برابر، با مسائلی مانند نرم‌افزارهای قدیمی و دستگاه‌هایی که نیاز به تعمیر و نگهداری مکرر داشتند، مقابله کردند.

این تیم همچنین یک شرکت تولیدی محلی را پیدا کرد که می‌خواست محاصره فناوری‌های کلیدی خارجی را بشکند و شروع به همکاری برای توسعه محورهای خود کردند.



به گفته مقامات چینی، توسعه فناوری در داخل این کشور، مستقل از کنترل‌های خارجی، برای غلبه بر بسیاری از مسائل ذاتی در بندرهای خودکار، بهبود کارایی آن‌ها و تسلط بر سیستم‌های کنترل مهم است. اگر تحریم‌های خارجی بنادر چین را هدف قرار دهند، تکیه بر فناوری هوشمند خارج از کشور نیز می‌تواند خطرناک باشد.

در حالی که پذیرش فناوری بندر خودکار در چین رونق می‌گیرد، کشورهایی مانند ایالات متحده و کانادا در ادغام این فناوری - علیرغم افزایش تراکم بندر - کند بوده‌اند. تنها چهار بندر از ۳۵۰ بندر آمریکا به لطف مقاومت اتحادیه‌های کارگران بندری، خودکار هستند.

وزارت حمل و نقل چین چندی پیش اعلام کرد که به پیاده‌سازی فناوری هوشمند در آبراه‌های این کشور ادامه خواهد داد. چین همچنین اشتراک‌گذاری فناوری اتوماسیون بندری تولید داخل خود با کشورهایی که در ابتکار کمربند و جاده هستند، آغاز کرده است.



## چین تا ۲۰۲۷ بخش ربات ای انسان‌نما را به موتور جدید رشد اقتصادی تبدیل می‌کند

یک مرکز جدید رباتیک در پکن قصد دارد یک نمونه اولیه ربات انسان‌نما همه منظوره را رونمایی کند که از آن به عنوان «نماد مهم» نوآوری فناوری و تولید پیشرفته یاد می‌شود، آن هم در زمانی که چین در حال جنگ فناوری با ایالات متحده است.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، رویای هر شرکت ربات انسان‌نما این است که ربات‌های خود را به خانه‌ها وارد کند. این مرکز اواخر سال ۲۰۲۳ با همکاری مشترک شرکت‌های خصوصی و دولتی که ربات‌ها را تولید می‌کنند، تأسیس شد. این شرکت‌ها شامل شیائومی، UBTech و

Jingcheng Machinery Electric، همراه با موسسه اتوماسیون در آکادمی علوم چین می‌شوند.

کارشناسان برجسته تحقیق و توسعه از صنعت رباتیک در این مرکز جمع شده‌اند و به دنبال ایجاد یک پلتفرم فناوری مشترک برای خدمات عمومی و استانداردهای نظارتی در صنعت ربات‌های انسان‌نما هستند. با این حال، جزئیات چندانی در مورد پروژه این مرکز وجود ندارد، از جمله اینکه چه زمانی ممکن است نمونه اولیه آن منتشر شود. ربات‌های انسان‌نما در آینده ممکن است وارد صنعت خودروسازی و سایر زمینه‌ها شوند و در نتیجه سطح تولید صنعتی را بهبود بخشند. در بحبوحه بحران بازار املاک و مواجهه با چالش‌های جمعیتی جدی - از جمله جمعیت رو به پیری و نیروی کار رو به کاهش - دومین اقتصاد بزرگ جهان تلاش می‌کند تا محرک‌های رشد خود را با نیروهای مولد جدید به رهبری فناوری ارتقا دهد.

انتظار می‌رود تمرکز این مرکز بر ربات‌های انسان‌نما - همگرایی فناوری هوش مصنوعی، تولید پیشرفته و مواد جدید - به پیشرفت خوداتکایی چین و نوآوری‌های داخلی کمک کند آن هم در زمانی که رقابت با ایالات متحده در حوزه‌های فنی بسیار مهم افزایش یافته است.

برخی از شرکت‌های آمریکایی مانند تسلا و Figure با پشتیبانی OpenAI بر روی ربات‌های انسان‌نما کار می‌کنند. تسلا نمونه اولیه Optimus خود را در سپتامبر ۲۰۲۲ رونمایی کرد و ایلان ماسک، مدیرعامل این شرکت گفت انتظار می‌رود این نمونه طی سه تا پنج سال آینده به تولید انبوه برسد و قیمت آن حدود ۲۰ هزار دلار باشد.

در همین حال، شرکت‌های چینی مانند Fourier Intelligence،

UBTech Robotics و شیائومی نیز در حال بهره‌برداری از این صنعت در حال رشد هستند. چین با ۱۶۹۹ گواهی ثبت اختراع، دومین دارنده گواهی اختراع ربات‌های انسان‌ها است که تنها پس از ژاپن قرار دارد. اما گزارش‌های تحقیقاتی نشان داده‌اند که زنجیره‌های تأمین داخلی چین برای اجزای اصلی ربات‌های انسان‌ها همچنان محدودیت دارد و تولیدکنندگان خارج از کشور بر بازار جهانی تسلط دارند. زنجیره‌های صنعت ربات‌های انسان‌ها در خارج از چین از نظر تحقیق و توسعه فناوری، زنجیره تأمین و ارتقاء بازار دارای مزیت‌هایی هستند که آن‌ها را در این مرحله نسبتاً بالغ‌تر و پیشرفته‌تر می‌کند.

وزارت صنعت و فناوری اطلاعات چین در یک سند ۹ صفحه‌ای در مورد صنعت ربات‌های انسان‌ها اهدافی که شامل نوآوری، پیشرفت‌های تکنولوژیکی و تأمین ایمن اجزای اصلی که منجر به تولید انبوه چنین ربات‌هایی در چین می‌شود را تعیین کرد.

این وزارتخانه همچنین گفت ربات‌های انسان‌ها در مسیر تبدیل به نوع دیگری از «نوآوری تحول‌آفرین» هستند؛ مانند رایانه‌ها، تلفن‌های هوشمند و وسایل نقلیه با انرژی جدید. چین قصد دارد تا سال ۲۰۲۷ بخش ربات‌های انسان‌ها را به «موتور جدید مهم رشد اقتصادی» تبدیل کند. تا آن زمان، یک سیستم زنجیره تأمین صنعتی ایمن و قابل اعتماد شکل خواهد گرفت و یک محیط‌زیست صنعتی با رقابت بین‌المللی ساخته خواهد شد.

مقامات محلی در شهرهای بزرگ مانند پکن، شانگهای و شنجن نیز بر بخش ربات انسان‌ها در برنامه‌های توسعه اخیر خود تمرکز و تأکید کرده‌اند. پکن صندوق رباتیک ۱۰ میلیارد یوانی (۱,۴ میلیارد دلار) در

ماه ژانویه ۲۰۲۴ تأسیس کرد تا این شهر را به یکی از مراکز پیشرو در جهان برای صنعت ربات‌های انسان‌نما تبدیل کند.

هزینه‌های بالا و فقدان سناریوهای کاربردی مانع پیشرفت صنعتی و تجاری بخش ربات‌های انسان‌نما داخلی می‌شود. شرکت‌های ربات‌های انسان‌نما باید با شرکایی همکاری کنند که در محصولات خود برترین نوآوری‌ها را به کار می‌برند تا دامنه استفاده از چنین ربات‌هایی را گسترش دهند.



## ارزش اقتصاد کم ارتفاع چین تا سال ۲۰۳۰ به ۲ تریلیون یوان می‌رسد



انتظار می‌رود اقتصاد کم ارتفاع چین که از اولویت‌های پکن است تا سال ۲۰۳۰ به ۲ تریلیون یوان (۲۷۸ میلیارد دلار) برسد و اولین پرواز هواپیمای بدون سرنشین بین شهری و عمود برخاست (eVTOL) نقطه عطف این صنعت در حال رشد را نشان می‌دهد.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، ارزش این بخش در سال ۲۰۲۳ از ۵۰۰ میلیارد یوان فراتر رفت. سازمان هواپیمایی کشوری چین قصد دارد با دولت‌های محلی برای ساخت فرودگاه‌های غیرنظامی و سایت‌های فرود موقت eVTOL همکاری کند.

پکن در کنفرانس کاری اقتصادی مرکزی که در دسامبر گذشته برگزار شد،



اقتصاد کم ارتفاع را به عنوان یکی از صنایع نوظهور استراتژیک معرفی کرد.

چین به دنبال کسب پیشتازی جهانی در اقتصاد کم ارتفاع است. این اصطلاح به صنعت گسترده‌ای اشاره دارد که حول محور وسایل نقلیه هوانوردی غیرنظامی سرنشین دار و بدون سرنشین می‌چرخد که معمولاً زیر ارتفاع هزار متر (۳۲۸۱ فوت) کار می‌کنند و فعالیت‌های آن شامل حمل و نقل مسافر، تحویل مرسوله و سایر وظایف عملیاتی می‌شود.

اخیراً یک هواپیمای پنج نفره که توسط AutoFlight ساخته شده، زمان سفر بین شهرهای جنوبی شنجن و ژوهای را پس از تکمیل پرواز در ۲۰ دقیقه به میزان دوسوم کاهش داد. انتظار می‌رود این هواپیمای که هنوز گواهی صلاحیت پرواز خود را دریافت نکرده، پروازهای مسافری خود را در سال ۲۰۲۶ آغاز و سفرهای بین شهری را تسهیل کند و ارتباطات تجاری در منطقه خلیج بزرگ را گسترش بخشد.

جایگزینی نیروی کار با ماشین‌آلات وظیفه مهمی است که چین قصد دارد در میان کاهش نرخ زاد و ولد به آن دست پیدا کند و این کشور را به سمت توسعه پهپادها و eVTOL سوق می‌دهد. چین در کنار پیشرفت‌های اخیر خود در هواپیماهای بزرگ داخلی، به راحتی می‌تواند این تجربیات را در بخش اقتصاد کم ارتفاع خود اعمال کند.

گوانگژو، پایتخت قطب اقتصادی جنوب چین، گوانگدونگ، پیشرو در صنعت و تحقیق و توسعه اقتصاد کم ارتفاع است و شنجن مرکز سازندگان پیشرو هواپیماهای بدون سرنشین از جمله DJI است.

در اواخر دسامبر ۲۰۲۳، یک پهپاد مسافربری بدون سرنشین که توسط شرکت EHang مستقر در گوانگژو ساخته شده بود، اولین نمایش

پرواز تجاری خود را به پایان رساند. با این حال، نگرانی‌هایی در مورد تحریم‌های احتمالی وجود دارد چراکه واشنگتن به دلایل امنیت ملی نظارت شدیدی بر صنایع چینی انجام می‌دهد و چین باید برای این سناریو آمادگی داشته باشد.

پکن به دنبال استفاده از eVTOL و هواپیماهای بدون سرنشین در بازرسی محصولات کشاورزی، فوریت‌های پزشکی، حمل و نقل بار بین شهری، آتش‌نشانی و گردشگری است.

تا پایان سال ۲۰۲۳، چین نزدیک به ۲۰ هزار شرکت پهپاد عملیاتی و ۱,۲۶۷ میلیون پهپاد ثبت شده داشت که نشان‌دهنده افزایش ۳۲,۲ درصدی نسبت به سال ۲۰۲۲ است.

پهپادها در بخش‌های جدیدی از جمله بازرسی خطوط برق، نقشه‌برداری جغرافیایی، تشخیص هواشناسی و رله‌های ارتباطی مستقر شده‌اند. آکادمی بین‌المللی اقتصاد دیجیتال، یک موسسه تحقیقاتی تحت حمایت دولت در شنجن، تخمین زد که سهم جامع صنعت کم ارتفاع در اقتصاد چین تا سال ۲۰۲۵ بین ۳ تریلیون یوان تا ۵ تریلیون یوان خواهد بود.



## مرکز جدید داده چین به دنبال مسیری برای ایجاد شبکه محاسباتی ملی



چین ساخت یک شبکه قدرت محاسباتی یکپارچه سراسری را تسریع خواهد کرد، رگولاتور اصلی داده این کشور در اولین نشست سالانه خود این موضوع را در شرایطی مطرح کرد که پکن به دنبال تقویت نوآوری در رقابت فناوری با ایالات متحده است.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، در کنفرانس دو روزه ملی داده، وعده بهینه‌سازی توزیع زیرساخت داده و تسریع ساخت شبکه قدرت محاسباتی مطرح شد. این کنفرانس تنها چند ماه پس از افتتاح مرکز ملی داده (NDA) و در پاسخ به درخواست‌های رئیس جمهور شی جین پینگ برای هدایت توسعه دیجیتال و نوآوری در رقابت با ایالات متحده برای تسلط بر فناوری پیشرفته، برگزار شد.

شبکه سراسری قدرت محاسباتی که تا سال آینده راه‌اندازی می‌شود، برای متحد کردن مراکز محاسباتی در سراسر چین طراحی شده و به عدم تعادل دیجیتال منطقه‌ای بین مناطق مرفه‌تر شرق چین و غرب غنی از انرژی پرداخته است.

چین که از نظر قدرت محاسباتی پس از ایالات متحده و در رتبه دوم قرار دارد، قصد دارد تا سال ۲۰۲۵ ظرفیت خود را افزایش دهد. تقاضا برای قدرت محاسباتی، به ویژه قدرت GPU لازم برای یادگیری هوش مصنوعی، در سال‌های اخیر افزایش یافته است.

واحد پردازش گرافیکی (GPU) در ابتدا برای سرعت بخشیدن به گرافیک کامپیوتری و پردازش تصویر در بازی‌ها طراحی شد، اما همچنین می‌تواند محاسبات با سرعت بالا را انجام دهد و به توسعه مدل‌های زبان بزرگ تبدیل شده است.

وزارت بازرگانی ایالات متحده به دلیل نگرانی‌های امنیت ملی، کنترل‌های صادرات فناوری پیشرفته را تشدید کرد. این تحریم‌ها مانع از صادرات تراشه‌های پیشرفته خود به چین توسط انویدیا - که تقریباً انحصار پردازنده‌های گرافیکی را در اختیار دارد- می‌شود.

قدرت پردازنده گرافیکی به یک گلوگاه برای جاه‌طلبی‌های هوش مصنوعی چین تبدیل شده است. مشکل دیگری که شرکت‌های فناوری و محققان چینی با آن مواجه هستند «کیفیت نسبتاً پایین» داده‌ها است. چین مقدار زیادی داده دارد، اما صنعتی نشده و ارائه دهندگان خدمات داده استاندارد اندک هستند.

مرکز ملی داده همچنین وعده داد که از سرمایه‌گذاری‌های دولتی به خوبی استفاده کند و تولید داده‌ها و گردش آن را تسهیل کند. این

مرکز نگرانی‌های رئیس جمهور شی در مورد توسعه و امنیت داده‌ها را دریافته و تجاری‌سازی منابع داده را در سرلوحه تلاش‌های خود برای حمایت از توسعه کیفیت بالای چین قرار داده است. مرکز ملی داده، بهبود مالکیت داده، گردش و سیاست‌های تراکنش و افزایش توسعه و استفاده از داده‌ها را در اولویت خود قرار خواهد داد.



## طرح چین برای هواپیمای پهن‌پیکر C۹۳۹



چین پس از تثبیت اعتبار خود به عنوان تولیدکننده هواپیمای تجاری با راه‌اندازی هواپیمای باریک پیکر C۹۱۹، کار را بر روی C۹۳۹، یک هواپیمای پهن‌پیکر جدید و سومین هواپیمای داخلی خود آغاز کرده است.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، این اقدام بخشی از تلاش‌های پکن است تا قسمتی از صنعت پرسود و با تکنولوژی بالا را که در حال حاضر تحت سلطه شرکت‌های بوئینگ و ایرباس است، از آن خود کند. شرکت هواپیمای تجاری چین (Comac) - سازنده دولتی C۹۱۹ که قبلاً در چندین مسیر داخلی وارد ناوگان شده است - طرح‌های اولیه را



برای هواپیمای جدید ترسیم کرده است، اگرچه سال‌ها طول می‌کشد تا این طرح‌های اولیه به واقعیت تبدیل شوند.

در همین حال، C۹۲۹ - دیگر هواپیمای پهن‌پیکر در حال توسعه Comac که برای طی کردن مسیرهای بین‌المللی تا ۱۲ هزار کیلومتر (۷۵۰۰ مایل) طراحی شده، با برخی از جنبه‌های رقبای اصلی مانند Dreamliner ۷۸۷ بوئینگ برابری می‌کند.

به گفته کارشناسان، کار بر روی C۹۲۹ در حال انجام است و این پروژه به آرامی در حال پیشرفت است و با استفاده از تجربه، پشتیبانی و هماهنگی سیستمی که قبلاً برای طراحی و توسعه C۹۱۹ وجود داشته به نظر می‌رسد زمان مورد نیاز برای آن مشابه یکدیگر باشد.

شرکت Comac اخیراً یک جلسه تحقیقاتی برای C۹۲۹ برگزار کرد و شرکت‌کنندگان - استعدادهای برتر از ۲۱ دانشگاه و ۷ شرکت هوانوردی غیرنظامی - را به ۶ گروه تقسیم کرد که شامل آیرودینامیک، سازه‌های بدنه هواپیما، سازه‌های کامپوزیتی، سیستم‌های اویونیک و الکتریکی، مکانیک و نیروی محرکه می‌شد.

طبق برآوردهای مختلف ایرباس، بوئینگ و انجمن بین‌المللی حمل‌ونقل هوایی، چین در دهه‌های آینده آماده است تا ایالات متحده را به عنوان بزرگ‌ترین بازار خدمات هوایی جهان پشت سر بگذارد و در دهه‌های ۲۰۳۰ یا ۲۰۴۰ از آمریکا پیشی بگیرد.

با وجود آسمان‌هایی که عمدتاً توسط هواپیماهای بوئینگ مستقر در ایالات متحده و ایرباس اروپایی اشغال شده است، پکن با جدیت به پرورش رقبای داخلی غول‌های غربی ادامه داده است. تلاش آن برای به دست آوردن سهمی از بازار از دو تولیدکننده بزرگ - چه در داخل و چه

در خارج از کشور - به تدریج به ثمر نشسته است. هواپیمای C919 می‌تواند پذیرای ۱۹۲ مسافر برای مسافتی تا ۵۵۵۵ کیلومتر باشد و از نظر اندازه شبیه به ۷۳۷ بوئینگ و ایرباس ۳۲۰ است. این هواپیما از ماه می ۲۰۲۳ با خطوط هوایی چین شرقی، پروازهای تجاری داشته است - مسافران را از شانگهای به پکن منتقل کرد - و اولین حضور بین‌المللی خود را در نمایشگاه هوایی سنگاپور در ماه فوریه انجام داد.

شرکت Comac مستقر در شانگهای در حال حاضر پنج هواپیمای C919 را به China Eastern تحویل داده و پس از اطمینان از سفارشات جداگانه ۱۰۰ واحدی از این شرکت هواپیمایی و دو شرکت بزرگ دولتی دیگر کشور - یعنی ایرچاینا و چاینا ساوترن ایرلاینز، اکنون به دنبال توسعه ظرفیت تولید و خط مونتاژ دوم خود است.

تشدید رقابت تجاری چین با غرب که صنایعی مانند وسایل نقلیه الکتریکی و پنل‌های خورشیدی را تحت تأثیر قرار داده است، این نگرانی را ایجاد کرده که اقدامات مشابهی برای محدود کردن خرید قطعات برای هوانوردی غیرنظامی اعمال شود. برای رفع این نگرانی‌ها، پکن در حال بررسی راه‌هایی برای از بین بردن شکاف‌های موجود در فناوری‌های ضروری و برنامه‌ریزی برای منبع‌یابی بیشتر قطعات C919 است.



## تغییرات قوانین ثبت اختراع فناوری چین برای کاستن فاصله بین آزمایشگاه و بازار

چین در تلاش است تا با ترسیم طرح‌های دقیق در زمینه درخواست‌های ثبت اختراع، فاصله طولانی بین پیشرفت‌های علمی و پذیرش بازار را پر کند و محدودیت‌های تکنولوژیکی واشنگتن را کاهش دهد و در عین حال رشد اقتصادی پایدار را ایجاد کند. بر این اساس دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی چین باید صدور پتنت‌های با ارزش بالا که با تقاضاهای صنعتی همسو هستند را تسریع کنند.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، در چین، خدمات آکادمیک عمدتاً با خروجی‌های منتشر شده و انگیزه برای تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقاتی آن‌ها سنجیده می‌شود.

این موضوع در حالی مطرح می‌شود که پکن با چالش افزایش بهره‌برداری صنعتی از بخش فناوری پیشرفته خود دست و پنجه نرم می‌کند تا مسیر جدیدی برای رشد در بحبوحه کاهش شتاب اقتصادی بیابد و در تلاش مستمر برای جلوگیری از تشدید جنگ فناوری با ایالات متحده است. از آنجایی که پتنت‌های مبتنی بر نوآوری‌های فناوری از رقابت شرکت‌ها، مناطق یا حتی کشورها حکایت دارند، این امر مستلزم آن است که دستاوردهای علمی بیشتری از آزمایشگاه به بازار آورده شود. این امر به دنبال صدور دستورالعمل‌های جامع پکن در مورد موجودی سهام ثبت اختراع برای دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی بود که درخواست داشت پتنت‌های جمع‌آوری شده تا پایان سال برای ارزیابی توسط شرکت‌ها اعلام شود. بر اساس این دستورالعمل، از مؤسسات تحقیقاتی خواسته شد تا پتنت‌های با ظرفیت بیشتر برای تقاضای بازار، ارزش اقتصادی بالاتر و همسو با نیازهای صنایع کلیدی را شناسایی کنند و آن‌ها را در پایگاه داده‌ای که توسط اداره ملی مالکیت معنوی چین مدیریت می‌شود، قرار دهند. پتنت‌ها به شرکت‌هایی مانند تولیدکنندگان پیشرفته و شرکت‌های فناوری پیشرفته برای ارزیابی در مورد امکان‌پذیری پذیرش بازار ارائه می‌شوند و ارزیابی و تقاضا از طریق بستر داده به دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی ابلاغ می‌شود. دولت چین همچنین اعلام کرد درخواست‌های مالی برای پتنت‌ها را متوقف می‌کند و انگیزه‌های اعطای حق اختراع را به شدت کاهش می‌دهد و به تدریج لغو می‌کند و در عوض به افراد یا تیم‌هایی که نتایج پتنت را به ورودی‌های بازار تبدیل کرده و سود به دست آورده‌اند، اعطا می‌کند.

ایجاد مشوق برای برآورده کردن برنامه‌های کاربردی بازار می‌تواند به کاهش این شکاف‌ها کمک کند، اما پکن همچنین باید اصلاحات گسترده‌تری را برای دانشگاه‌ها مانند ارزیابی مجدد شیوه ارزشیابی اساتید بر اساس خروجی‌های منتشر شده آن‌ها اجرا کند.

در چین، بین اولویت‌های محققان دانشگاه و شرکت‌ها در مورد پتنت عده تطابق وجود دارد، محققان انتشار مقالات را برای تضمین درآمد و موقعیت‌های بالاتر خود در اولویت قرار می‌دهند، در حالی که شرکت‌ها از پتنت در صنعت برای به حداکثر رساندن سود استفاده می‌کنند. این بدین معنی است که چین دارای بیشترین تعداد درخواست ثبت اختراع در جهان است، اما تعداد بسیار کمی از آن‌ها را می‌توان به ورودی بازار تبدیل کرد.

پکن باید تلاش‌های خود را برای رسیدگی به چالش‌های مربوط به تبدیل پتنت افزایش بخشد، به‌ویژه آنکه هدفش صعود به زنجیره‌های ارزش فناوری پیشرفته و کاهش خطرات تحت استراتژی جداسازی فناوری واشنگتن است.

بر اساس گزارش بررسی پتنت چین در سال ۲۰۲۲ که توسط اداره ملی مالکیت معنوی چین منتشر شد، نرخ صنعتی شدن اختراعات در چین ۳۶,۷ درصد بود که ۳,۹ درصد از دانشگاه‌ها و ۱۳,۳ درصد از موسسات تحقیقاتی بود.

اگرچه هیچ نظرسنجی آماری در این زمینه در ایالات متحده وجود ندارد، بر اساس داده‌های جامع ارائه شده توسط چندین دانشگاه، تخمین زده می‌شود نرخ تبدیل اختراعات علمی و فناوری در سال ۲۰۲۰ در آمریکا حدود ۵۰ درصد بوده باشد.



## مهندسان چینی، آتش کوره ای روسیه را روشن نگه داشته‌اند

مگنیتوگورسک، در کوه‌های اورال، به عنوان نمادی از قدرت صنعتی و ظرفیت مدرنیزه‌شدن اقتصاد شوروی توسعه یافت. حالا در این شهر فولادی، یک شرکت بزرگ مهندسی و صدها کارگر چینی در حال ساختن یک کارخانه کک‌سازی جدید به ارزش ۷۵ میلیارد روبل (تقریباً ۸۴۰ میلیون دلار) هستند.

به گزارش بلومبرگ، قرارداد بین شرکت فولاد و آهن مگنیتوگورسک، معروف به MMK و شرکت دولتی مهندسی و فناوری ساینواستیل قبل از حمله روسیه به اوکراین امضا شده بود و سابقه روابط میان این دو شرکت به پیش از جنگ برمی‌گردد؛ اما از سال گذشته که تعداد زیادی از مهندسين



و سازندگان چینی برای تسریع ساخت و ساز به روسیه آمدند، مقامات هر دو کشور این پروژه را به عنوان نمادی از روابط نزدیک تر معرفی کردند. سرمایه‌گذاری در مگنیتوگورسک در مقایسه با اکثر فعالیت‌های گذشته چین در روسیه، سرمایه‌گذاری سنگینی است و تنها یکی از ده‌ها نمونه‌ای است که نشان می‌دهد این مهندسين و ماشین‌آلات چینی هستند که صنعت سنگین روسیه را زنده نگه داشته‌اند. این روند تا حد زیادی مدیون قدرت فناوریانه و ظرفیت مازاد داخلی چین و از سوی دیگر، نیاز فوری مسکو به ادامه تولید آهن و فولاد مورد نیازش در دوران جنگ است.



به دلیل گزینه‌های اندکی که برای روسیه باقی مانده، روابط در حال تقویت است. علاوه بر اورال، بزرگ‌ترین شرکت معدنی روسیه یعنی شرکت MMC Norilsk Nickel PJSC، پس از کناره‌گیری پیمانکاران اروپایی قبل از تکمیل پروژه در سال ۲۰۲۲، برای کمک در عملیات جمع‌آوری انتشار دی‌اکسید گوگرد به چین متوسل شد. شرکت فولادسازی Severstal PJSC

نیز به تازگی با یک تأمین‌کننده تجهیزات چینی برای یک کارخانه فرآوری سنگ آهن قراردادی به ارزش حدودی یک میلیارد دلار امضا کرده است. تجهیزات حفاری و کامیون‌های کمپرسی سنگین چینی نیز سهم روزافزونی از این بازار را به خود اختصاص داده‌اند. در عین حال، دو شرکت تراز اول ارائه‌دهنده خدمات متالورژی چین به رشد قابل‌توجهی در خارج از کشور اشاره کرده‌اند؛ شرکت متالورژیکال چین می‌گوید که ارزش قراردادهای خارجی جدید امضا شده این شرکت در سال ۲۰۲۳ بالغ بر ۶۳ میلیارد یوان (۸,۸ میلیارد دلار) بوده که نشان‌دهنده افزایش بیش از ۴۳ درصد نسبت به سال پیش (از جمله انعقاد قرارداد ساخت خط تولید با شرکت بزرگ آلومینیوم United Co. Rusal International PJSC) است.

شرکت مهندسی و فناوری ساینوستیل نیز اعلام کرده است که می‌خواهد سهم بازار خود را در روسیه و سایر کشورهای همسایه افزایش دهد. الکساندر گابویف، مدیر مرکز کارنگی روسیه اوراسیا می‌گوید: در حال حاضر تأمین تجهیزات چینی برای روسیه یک ضرورت است، زیرا هیچ جایگزین دیگری وجود ندارد. چین مجموعه گسترده‌ای از تجهیزات دارد و خیلی اوقات، تجهیزات چینی چندان بدتر از سایر گزینه‌ها نیست و گاهی، بسیار نوآورانه نیز هست.

پکن همچنان نسبت به رعایت تحریم‌های گسترده ایالات متحده که در اوایل سال ۲۰۲۲ بر علیه روسیه اعمال شد، محتاط است و از حمایت مستقیم نظامی از روسیه خودداری کرده است، اما همچنین ترجیح می‌دهد روابط نزدیک خود با همسایه شمالی‌اش را حفظ کند. وابستگی روسیه به چین در دو سال گذشته با خروج گروه‌های غربی و انباشته شدن نیازهای روسیه بسیار بیشتر شده است؛ از جایگزینی واردات برای لوازم

الکترونیکی اولیه گرفته تا طراحی مجدد پروژه‌ها، قطعات یدکی جایگزین و ارائه راهکارهای خلاقانه برای جبران کمبود نیروی کار که به دلیل خدمت اجباری و مهاجرت، تشدید شده است.

فولاد، معدن و فلزات از جمله صنایعی است که بیشترین تغییرات را تجربه می‌کند. از سال ۲۰۱۴ که ایالات متحده و اتحادیه اروپا برای اولین بار تحریم‌هایی را پس از الحاق کریمه به روسیه اعمال کردند، تولیدکنندگان نفت و گاز روس بر جایگزینی فناوری‌های وارداتی متمرکز شدند و موفقیت این قسمت از صنایع سنگین، به ارتباطات خارجی وابسته بود. این موقعیت باعث شد تا تولیدکنندگان فولاد و معدن کاران بیشتر به واردات غربی وابسته شوند و همین وابستگی در اوایل سال ۲۰۲۲، سبب شد تا تلاشی مضاعف برای یافتن تأمین‌کنندگان جدید برای همه چیز از مواد شیمیایی گرفته تا ماشین‌آلات حفاری ایجاد شود.

### دوستی «بدون محدودیت»؟

تأمین‌کنندگان چینی، بیکار ننشسته و مناسبات خود با روسیه را افزایش داده‌اند. در بزرگ‌ترین کنفرانس سالانه فلزات و معادن روسیه در ماه نوامبر در مسکو، از میان ۸۱۵ نفر شرکت‌کننده در این کنفرانس، ۳۶۴ نفر از شرکت‌های چینی، عمدتاً سازندگان تجهیزات و ارائه‌دهندگان خدمات بودند. برای مقایسه، در سال ۲۰۱۹ قبل از همه‌گیری کرونا و بسته شدن مرزهای چین، تنها ۸۳ نفر شرکت‌کننده از چین در این کنفرانس حاضر شده بودند.

ماکسیم رشتنیکوف وزیر توسعه اقتصادی در ماه سپتامبر در همایش روسیه و چین گفت: تقاضا برای مشارکت شرکای چینی در پروژه‌های روسیه در

حال افزایش است. از جمله دلایل آن، جایگزینی فناوری‌های چینی به جای فناوری‌های شرکت‌هایی است که روسیه را ترک می‌کنند. شرکت‌های روسی که در این گزارش از آن‌ها نام برده شد، از جمله MMK روس و ساینوستیل چینی و همچنین گروه فولادی بائو چین که بزرگ‌ترین تولیدکننده فولاد جهان است، از اظهار نظر در این خصوص خودداری کردند. شرکت MCC، از شرکت چینی Minmetals، نیز در دسترس نبود.



یکی از مزیت‌های فوری ورود شرکت‌های چینی به روسیه، موضوع هزینه‌هاست. داریا بیلووا، مدیر استراتژی شرکت تولیدکننده تجهیزات فناوریانه صنایع نفت و پتروشیمی ناتک می‌گوید شرکای چینی به واسطه برخورداری از حمایت‌های جامع دولتی، از جمله معافیت‌های مالیاتی، یارانه‌ها، گرفتن امتیازات مالی از بانک‌ها و همچنین دریافت کمک‌های اداری از مقامات و اتحادیه‌های کارگری، می‌توانند برای تجهیزات قیمت‌های پایینی تعیین کنند.

اما هم‌زمان، موضوع فناوری هم مطرح است. چین در دهه‌های گذشته سرمایه‌گذاری‌های گسترده‌ای در حوزه ظرفیت‌سازی تولید فلزات برای شهروندانش انجام داده است و برخی از بزرگ‌ترین و به‌روزترین کارخانه‌های متالورژی جهان را تأسیس کرده است. برخی از این کارخانه‌ها به دلیل فناوری‌های پیشرفته‌تر، سبتر هم هستند. شرکت‌های چینی به دلیل مزاد عرضه تقریباً همیشگی در داخل این کشور (که آن‌ها را به خارج از کشور نیز سوق می‌دهد)، به لحاظ فناوری هم تا اندازه‌ای پیشرفته هستند.

در ده ماهه اول سال گذشته، صادرات وسایل نقلیه و تجهیزات الکتریکی چین به روسیه در مقایسه با مدت مشابه قبل از جنگ در سال ۲۰۲۱، با ۲۷ درصد رشد به ۱۳٫۳ میلیارد دلار رسید، در حالی که واردات تجهیزات و دستگاه‌های مکانیکی با افزایش ۷۹ درصدی به ۲۰٫۳ میلیارد دلار رسیده است. بر اساس برآوردهای منتشر شده توسط موسسه گیدار مسکو، هم‌زمان واردات ماشین‌آلات از کشورهایی مانند آلمان کاهش یافته است. با این حال، میان‌زنده نگه‌داشتن صنعت روسیه، به‌ویژه در زمینه اقتصادی که با هزینه‌های دولتی و تقاضای نظامی حمایت می‌شود و کمک به رشد آن تفاوت وجود دارد. با این که چین کوره‌های روسیه را روشن نگه داشته، اما ممکن است این حمایت برای تولیدات جدید کافی نباشد.

به لحاظ تعمیر و نگهداری واحدهای موجود، جایگزینی فعلی قطعات و ماشین‌آلات نسبتاً بدون دردسر انجام می‌شود. دیمیتری کازاکوف، تحلیلگر BCS در مسکو می‌گوید: «اگر به نتایج عملیاتی نگاه کنیم، شاهد بهره‌وری خوبی از جمله در شرکت‌های تحریم شده هستیم اما این وضعیت برای پروژه‌هایی که قبل از سال ۲۰۲۲ تصویب شده‌اند و انتظار می‌رفت

فناوری‌های غربی در آن‌ها به کار رود، چندان قطعی نیست، زیرا در برخی موارد شرکت‌های چینی، هنوز به آن فناوری‌های مورد نظر دست پیدا نکرده‌اند.»

پروژه بزرگ معدن طلا در شرق سیبری که در زمره بزرگ‌ترین ذخایر توسعه نیافته جهان قرار دارد، به نام پروژه سوخوئی‌لاگ از جمله مواردی است که قبلاً متوقف شده بود. مطالعات پیش امکان‌سنجی Polyus PJSC در سال ۲۰۲۰ برای این پروژه ۳,۳ میلیارد دلاری با ظرفیت تولید سالانه ۳ میلیون اونس طلا تا حدی مبتنی بر تجهیزات و فناوری اروپایی بود. مطالعات نهایی این پروژه باید در سال ۲۰۲۲ انجام می‌شد، اما همچنان به تعویق افتاده است.

برای شرکت‌های روسی، مسئله ناخوشایند وابستگی بیش از حد به چین نیز وجود دارد. مدیران شرکت‌هایی که بلومبرگ مورد بررسی قرار داده، گفته‌اند که نگران وابستگی بیش از اندازه به چین هستند - به همان اندازه که شاید برخی از شرکت‌های روس در گذشته بیش از اندازه به اروپا اتکا کرده‌اند. این نگرانی ممکن است به جستجوی جایگزین‌های برای چین در آمریکای لاتین یا ترکیه یا حتی به تولید داخلی ختم شود.

چین می‌تواند سهم بازار را تصاحب کند، اما قادر به پر کردن شکاف تأمین مالی و بودجه نیست. حمایت پکن محدودیت‌هایی دارد و شرکت‌های چینی برای شرط‌بندی‌های مالی بلندمدت، گزینه‌های دیگری را هم بر روی میز دارند. در اواسط دهه ۲۰۱۰، چین با قیمت‌های کم وارد بازار روسیه شد و سهم قابل‌توجهی از بازار را از آن خود ساخت. مونیکا هولچر، کارشناس تجارت خارجی و روسیه در انجمن صنعت مهندسی مکانیک آلمان (VDMA) که ۳۶۰۰ مهندس مکانیک و کارخانه‌های آلمانی و اروپایی



در آن عضویت دارند، می‌گوید: این روند به طور تصاعدی به واسطه شرایط فعلی و حذف رقبای غربی به دلیل تحریم‌ها تسریع شده است. «اما وضعیت برای سرمایه‌گذاری‌های مستقیم کاملاً متفاوت است.»



انتظار می‌رود در مگنیتوگورسک همکاری با چین فراتر از آنچه هست، ادامه یابد. کوره اصلی این شرکت در گذشته، زمانی که استالین به دنبال تقلید از عملکرد شرکت آمریکایی یواس استیل در گری ایندیانا بود، تجربه همکاری با تأمین‌کنندگان خارجی را داشته است. تلاش‌ها برای مدرن‌سازی کارخانه همچنان ادامه دارد و فرماندار این منطقه با استان شاندونگ، مرکز پالایشگاه‌های نفت خصوصی، فرآوری‌کنندگان مواد غذایی و تولیدکنندگان فولاد دولتی چین، ارتباط برقرار کرده است.

دتر 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)



سفارت جمهوری اسلامی ایران - پکن  
Embassy of the I.R. of Iran—Beijing

