



تأثیر تحریم‌های آمریکا بر فناوری کوانتومی چین

رقابت تراشه هوش
مصنوعی هوآوی با
A100 انویدیا

رونمایی از برنامه
تبدیل متن به ویدئو
شرکت چینی کوآیشو



پیش فتار:

«توسعه‌یافتگی» مقوله‌ای است چندوجهی که مؤلفه‌های پرشماری را در بر می‌گیرد. از تحولات عمیق اجتماعی، سیاسی و فرهنگی گرفته تا حوزه‌های صنعتی و فناورانه، از انگیزه‌مندسازی برای پیشرفت تا اعتماد به نفس و کارآمدی و توجه به فرهنگ و تمدن بومی را می‌توان از جمله «بن پایه‌های» 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، تولید، صنعت، فناوری‌های جدید و کلیدی همچون «هوش مصنوعی، تراشه و کوانتوم»، چنان به سرعت انجام گرفت که گاه به نظر می‌رسد دامنه آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی از آن به‌منظور بهره‌برداری‌های بایسته، هم‌سنگ با دگرگونی‌های داخلی این کشور انجام نگرفته است. ضمن آنکه باید توجه داشت که ویژگی‌های تمدنی، زبانی، فرهنگی و کنشگری ازدهای 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 در حوزه هوش مصنوعی و صنعت تراشه و کوانتوم و فراهم‌سازی بستری لازم برای شناخت و بهره‌گیری از فرصت‌های ظهور یک قدرت تازه‌نفس در عرصه نظام بین‌الملل و فروکاستن تهدیدات به ویژه در شرایط تحریم‌های ناجوانمردانه دنیای غرب، با استفاده از امکانات موجود و با تکیه به منابع دست اول، اقدام به تهیه ویژه‌نامه‌های کاربردی در حوزه مختلف 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



- تیک‌تاک مدل‌های ارزان‌قیمت Doubao AI را برای شرکت‌ها راه‌اندازی می‌کند ۵
- افزایش سرمایه‌گذاری تنسنت در خاورمیانه در حوزه محاسبات ابری و هوش مصنوعی ۱۰
- تأثیر تحریم‌های آمریکا بر فناوری کوانتومی چین ۱۳
- توسعه سیستم جدید نبرد هوایی هوش مصنوعی توسط چینی‌ها ۱۷
- رونمایی از برنامه تبدیل متن به ویدئو شرکت چینی کوآیشو ۲۵
- رقابت تراشه هوش مصنوعی هوآوی با A100 انویدیا ۲۸
- رقابت شرکت‌های بزرگ فناوری چینی برای رسیدن به مدل‌های هوش مصنوعی مولد ۳۱
- افزایش ۶ برابری پتنت‌های هوش مصنوعی مولد چین نسبت به آمریکا ۳۴
- آموزش مدل زبانی شرکت هوش مصنوعی iFlyTek بر روی پلت‌فرم هوآوی ۳۷
- میزبانی چین از ۳۶۹ تک شاخ با تمرکز بر هوش مصنوعی و تراشه ۴۰
- چین مخفیانه هوآوی را به قدرتمندترین سلاح در جنگ تراشه تبدیل کرده است ۴۲
- تمایل مصرف‌کنندگان چینی به گوشی‌های هوشمند مجهز به هوش مصنوعی ۵۴



تيك تآك مدل های ارزان قیمت Doubao AI را برای شرکتها راه اندازی می کند

شرکت بایت دنس، مالک تیک تآک دسته ای از مدل های زبان بزرگ (LLM) را به صورت تجاری راه اندازی کرده که هزینه کمتری نسبت به رقبای صنعتی خود دارد. این اقدام می تواند جرقه جنگ قیمتی جدیدی را در جهان ایجاد کند.

به گزارش ساوت چاینامورنینگ پست، خانواده Doubao LLM نامی مشابه چت بات Doubao دارد که بایت دنس سال گذشته معرفی کرد و حداقل از 8 نسخه تشکیل شده و می تواند ورودی تا 128 هزار توکن را مدیریت کند، همچنین نسخه اولیه Doubao Lite و سایر نسخه هایی که به طور خاص بر تشخیص صدا یا ایجاد شخصیت های مجازی متمرکز شده اند، نیز منتشر شد.



استفاده از Doubao Pro LLM به ازای هر هزار درخواست توکن، 0.0008 یوان (0.011 سنت) هزینه دارد. در هوش مصنوعی، یک توکن یک واحد اساسی از داده است که توسط الگوریتم‌ها پردازش می‌شود و هزار توکن معادل حدود ۷۵۰ کلمه انگلیسی است. استفاده از Doubao LLM، 99.8 درصد کمتر از مدل GPT-4 OpenAI است که 0.42 یوان به ازای هر هزار درخواست توکن قیمت دارد.



در همین حال، LLM بیدو و علی‌بابا هر کدام 0.12 یوان برای هر هزار درخواست توکن دریافت می‌کنند.

قیمت‌گذاری غول رسانه‌های اجتماعی بایت دنس برای Doubao LLM های خود نشان‌دهنده فرصت‌های فزاینده در بازار هوش مصنوعی در سرزمین اصلی چین است، جایی که تعداد زیادی از شرکت‌ها - از جمله استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های فناوری بزرگ و شرکت‌های دولتی - در تلاش برای استفاده از ابزارهای GenAI برای کمک به تقویت بهره‌وری و کارایی خود هستند.

مدل‌های زبان بزرگ که بر حجم وسیعی از داده‌ها آموزش می‌بینند، در برنامه‌های GenAI مانند چت بات‌ها، دستیاران مجازی و ابزارهای پیشرفته تولید محتوا مانند Sora کاربرد دارند. GenAI الگوریتم‌هایی هستند که برای ایجاد محتوای جدید از جمله صدا، کد، تصاویر، متن، شبیه‌سازی و ویدئو استفاده می‌شوند.

تعداد LLM‌های تأیید شده توسط دولت و برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی مرتبط در چین بیش از 40 مورد است؛ اما در حال حاضر، بیش از 200 LLM توسعه‌یافته توسط چین در بازار وجود دارد که می‌تواند سایر ارائه‌دهندگان سرزمین اصلی را در جنگ قیمت به رقابت با بیدو سوق دهد.



```
def autoDetermineLang(lang):
    if lang is None:
        raise Exception("Input language could not be determined")
    return None
    parsedInput = self.parseInputToLanguageModel(inputString, inputLanguage, context)
    if not parsedInput or not self.model:
        return None
    context.append(parsedInput) # Add new conversation entry to context
    return (self.model.generateLLMOutput(parsedInput), context)

def parseInputToLanguageModel(inputString, inputLanguage, context):
    if self.model is None or self.model.language != inputLanguage:
        # LLM is not initialised or has wrong language, load LLM
        self.model = self.loadAILanguageModelFromDatabase(inputLanguage)
        if self.model is None or not self.runModel(self.model, context):
            raise Exception("AI language model load failed")
        return None
    self.model.setLLMContext(context) # Put past conversation context into it
    llmInputParser = self.model.getInputParser()
    return llmInputParser.parseInput(inputString)

def generateLLMOutput(parsedInput):
    llmContext = self.model.getLLMContext()
    llmResponse = self.model.convertInputToIntermediateResponse(
        llmContext, parsedInput)
    if llmResponse is None:
        raise Exception("Failed to produce intermediate re
```

بایت دنس خانواده Doubao LLM خود را که قبلاً با نام رمز Sky-lark شناخته می‌شد، در داخل و با شرکای منتخب برای حدود یک سال آزمایش کرده بود. جدای از ابتکار کم‌هزینه LLM، بایت دنس همچنین

سایر تلاش‌های مرتبط با هوش مصنوعی، از جمله نسخه سازمانی پلتفرم Coze خود را معرفی کرد که کاربران را قادر می‌سازد تا ربات‌های گفتگو را سفارشی کنند.

این شرکت تک‌شاخ فناوری مستقر در پکن همچنین از «اتحاد LLM دستگاه‌های هوشمند» با غول‌های گوشی‌های هوشمند سامسونگ الکترونیک، شیائومی و آنر و همچنین «اتحاد اکوسیستم LLM خودرو» با خودروسازان محلی جیلی و گریت وال موتور رونمایی کرد. اپلیکیشن Doubao بایت دنس بیش از 26 میلیون کاربر فعال ماهانه جمع‌آوری کرده است. با این حال، این شرکت هنوز کارهای زیادی برای انجام دادن در بخش بازار LLM چین دارد.



علی‌بابا اخیراً اعلام کرد خانواده LLM Tongyi Qianwen که با نام Qwen نیز شناخته می‌شود، توسط بیش از 90 هزار مشتری شرکتی در صنایع مختلف از لوازم الکترونیکی مصرفی گرفته تا خودرو و بازی‌های



آنلاین پذیرفته شده است. بیش از 2.2 میلیون کاربر شرکتی نیز از طریق DingTalk، پلتفرم همکاری دفتر علی‌بابا، به خدمات هوش مصنوعی مبتنی بر Qwen دسترسی دارند.

شرکت OpenAI نیز اعلام کرد که یک LLM جدید به نام GPT-4o را منتشر خواهد کرد که قادر به مکالمه صوتی واقع‌گرایانه و تعامل بین متون و تصاویر است، این آخرین اقدام برای پیشروی در رقابت برای تسلط بر فناوری هوش مصنوعی محسوب می‌شود.



افزایش سرمایه‌گذاری تنسنت در خاورمیانه در حوزه محاسبات ابری و هوش مصنوعی

هلدینگ تنسنت به دنبال گسترش تجارت ابری خود با عربستان سعودی و امارات متحده عربی است، چراکه تمرکز بر صنایع در حال توسعه از جمله هوش مصنوعی در خاورمیانه مستلزم سرمایه‌گذاری‌های جدید و بزرگ در حوزه ذخیره‌سازی داده‌ها است.

به گزارش بلومبرگ، به گفته مدیران تنسنت، سرمایه‌گذاری‌های این شرکت در منطقه هنوز در مرحله نوپا است، اما قرار است به سرعت افزایش یابد.

کسب‌وکارهای ابری از جمله خدمات وب آمازون و علی‌بابا در چند



سال گذشته در عربستان سعودی حضور چشمگیر داشته‌اند، زیرا به نظر می‌رسد این کشور به مرکزی برای ترافیک اینترنت تبدیل شود. علی‌بابا و شرکت مخابرات عربستان سعودی در سال 2023 با سرمایه 238 میلیون دلاری، علی‌بابا کلود را برای سرمایه‌گذاری در ایجاد زیرساخت‌های محاسبات ابری راه‌اندازی کردند. در همین حال، آمازون در اوایل سال 2024 اعلام کرد قصد دارد 5 میلیارد دلار برای ایجاد فضای ذخیره‌سازی ابری سرمایه‌گذاری کند.

تنسنت که یکی از شرکت‌های چینی است که حضور خود را در عربستان سعودی افزایش می‌دهد، ابتدا بر ارائه فضای ذخیره‌سازی ابری به شرکت‌های سرگرمی و بازی تمرکز خواهد کرد. این شرکت که بزرگ‌ترین شرکت اینترنتی چین است، به دنبال ایجاد فضای ذخیره‌سازی برای مشتریان خارجی و فعالیت‌های رو به رشد خود در این کشور خواهد بود و اخیراً نسخه عربی Honor of Kings، یکی از محبوب‌ترین بازی‌های موبایلی خود را با بیش از ۱۰۰ میلیون کاربر فعال روزانه عرضه کرده است.

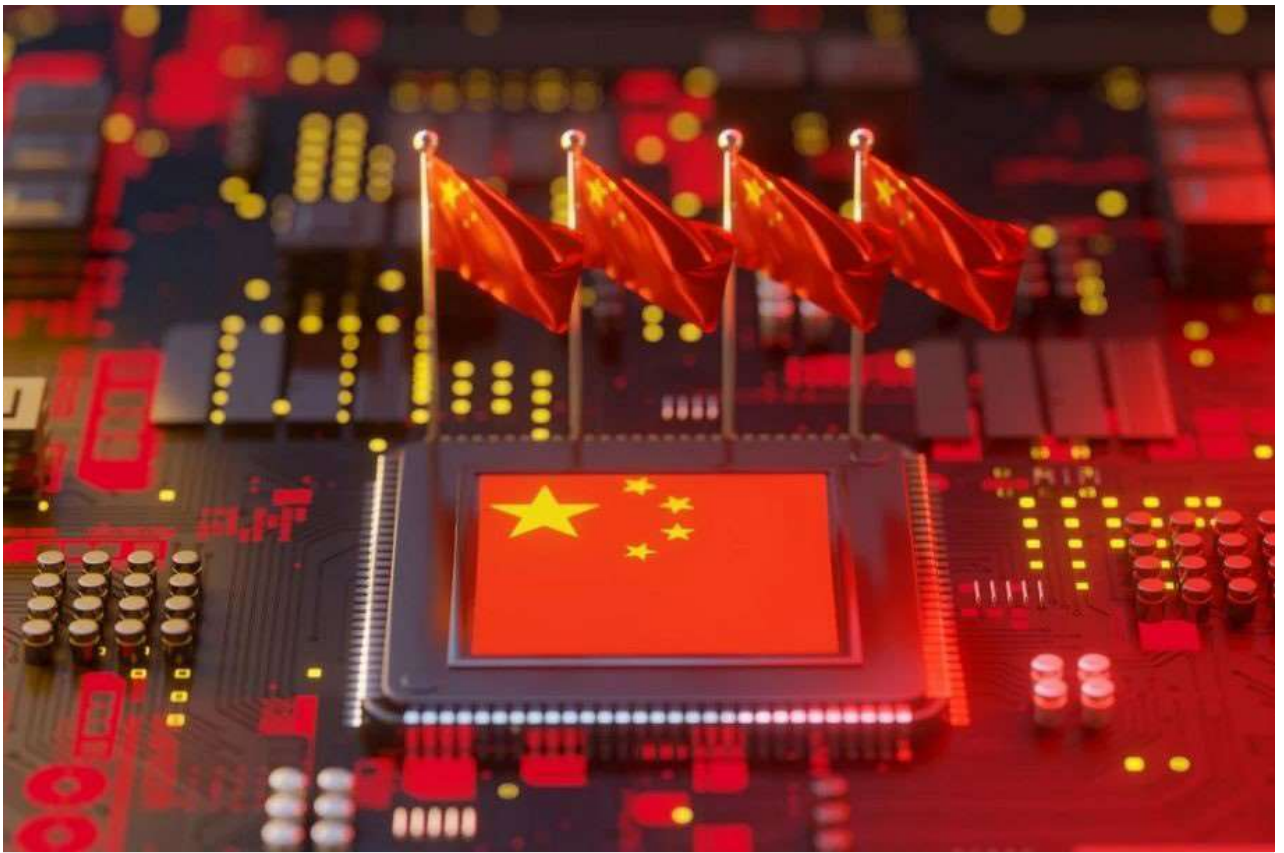
بخشی از خدمات تنسنت در خاورمیانه، قدرت محاسباتی برای کاربردهای هوش مصنوعی خواهد بود، از جمله توسعه مدل‌های زبان بزرگ عربی؛ حوزه‌ای که هم امارات و هم عربستان سعودی سرمایه‌گذاری زیادی روی آن انجام می‌دهند.

ابوظبی همچنین در حال راه‌اندازی یک شرکت سرمایه‌گذاری فناوری به نام MGX است که قراردادهایی در زمینه هوش مصنوعی و نیمه‌هادی‌ها را هدف قرار می‌دهد و می‌تواند طی چند سال از 100 میلیارد دلار دارایی تحت مدیریت فراتر رود. صندوق سرمایه‌گذاری عمومی عربستان



سعودی در حال مذاکره با غول سرمایه‌گذاری خطرپذیر Andreessen Horowitz برای سرمایه‌گذاری تا 40 میلیارد دلار در هوش مصنوعی است.

برخی از مشتریان تنسنت در منطقه از مراکز داده آن برای آموزش مدل‌های هوش مصنوعی استفاده می‌کنند.



تأثیر تحریم ای آمریکا بر فناوری کوانتومی چین



فیزیکدانان چین هشدار داده‌اند آخرین محدودیت‌های تجاری آمریکا بر پکن بی‌سابقه است و تأثیر گسترده‌ای بر تحقیقات کوانتومی این کشور خواهد داشت. این امر پس از آن صورت می‌گیرد که در فهرست به روز شده محدودیت‌های صادرات وزارت بازرگانی ایالات متحده، نام 22 بازیگر برجسته چین در تحقیقات کوانتومی و صنعتی سازی در میان 37 نهاد چینی مورد هدف قرار گرفت.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، طبق گفته دانشمندان چینی، این دومین بار است که مؤسسات و شرکت‌های تحقیقاتی مرتبط با کوانتوم به لیست سیاه تجارت اضافه می‌شوند، اما این بار دامنه آن

بسیار گسترده‌تر است و تقریباً تمام قدرت‌های اصلی چین در تحقیقات اطلاعات کوانتومی در این فهرست ذکر شده است.

دفتر صنعت و امنیت وزارت ایالات متحده در بیانیه‌ای اعلام کرد: در میان شرکت‌های جدید، 22 مؤسسه و شرکت چینی که در تلاش برای به دست آوردن اقلام با منشأ آمریکا برای افزایش قابلیت‌های کوانتومی هستند، اضافه شدند. این فعالیت‌ها کاربردهای نظامی قابل توجهی دارند و تهدیدی مهم برای امنیت ملی ایالات متحده محسوب می‌شوند. بخش فناوری پیشرفته چین از جمله فناوری اطلاعات کوانتومی، به ویژه مرتبط با قابلیت‌های دفاعی این کشور، سال‌ها هدف تحریم‌های آمریکا بوده است. در نوامبر 2021، دو شرکت ارتباطات کوانتومی و یک مؤسسه تحقیقاتی اولین نهادهای چینی بودند که در لیست سیاه صادراتی قرار گرفتند.

در آگوست سال 2023، جو بایدن، رئیس‌جمهور آمریکا، با امضای یک فرمان اجرایی، مانع از ورود دلار آمریکا به نیمه‌رساناها و میکروالکترونیک‌های چینی، فناوری اطلاعات کوانتومی و برخی سیستم‌های هوش مصنوعی شد.

چندین فیزیکدان کوانتومی گفته‌اند که این آخرین اقدام ایالات متحده می‌تواند عواقب بزرگی برای تحقیقات مرتبط، از دسترسی به تجهیزات پیشرفته گرفته تا مبادلات دانشگاهی داشته باشد. تقریباً همه آزمایشگاه‌های چینی که مشغول به تحقیقات کوانتومی هستند در این فهرست جدید ذکر شده‌اند. یکی از شرکت‌های موجود در این فهرست، Origin Quantum Computing Technology، در سال 2017 توسط فیزیکدانان کوانتومی پیشرو USTC تأسیس شد و به نوعی مرکز ستون

فقرات تحقیقات محاسبات کوانتومی چین و کاربردهای صنعتی آن است. USTC یا دانشگاه علم و فناوری چین، یک موسسه پیشگام در تحقیقات کوانتومی داخلی است. این دانشگاه همچنین یک مرکز نوآوری است که به لطف پیشرفت‌های علمی، محلی برای رقابت استعدادها و حمایت سخاوتمندانه از سوی دولت محلی است که استارت آپ‌های زیادی را ایجاد کرده است.

اولین کامپیوتر کوانتومی عملی چین توسط Origin در سال 2021 ساخته شد که Origin Wukong اولین کامپیوتر کوانتومی ابررسانا نسل سوم چینی بود که استفاده از آن در ژانویه به روی کاربران جهانی باز شد.

چهار مرکز تحقیقاتی تحت آکادمی برتر علوم چین، از جمله مرکز اطلاعات کوانتومی و فیزیک کوانتومی، مؤسسه فیزیک، آزمایشگاه کلیدی اطلاعات کوانتومی، مؤسسه میکروسیستم و فناوری اطلاعات شانگهای نیز در فهرست تحریم‌های به‌روز شده قرار دارند. سایر موارد عبارتند از مؤسسات تحقیقاتی در سراسر چین، مانند آکادمی علوم اطلاعات کوانتومی پکن، مرکز تحقیقات علوم کوانتومی شانگهای و موسسه علوم و مهندسی کوانتومی شنجن.

تحقیقات کوانتومی در USTC از اعزام دانشجویان و محققان به غرب برای آموزش سود می‌برد؛ اما در حالی که بسیاری از فارغ‌التحصیلان USTC ممکن است برای تحصیلات عالی به ایالات متحده بروند، این آخرین اقدام بدون شک به عنوان یک تضعیف کننده برای این مرکز عمل خواهد کرد.

اما از آنجایی که فهرست تحریم‌ها توسط وزارت بازرگانی صادر شده و

به طور مستقیم به خدمات شهروندی و مهاجرت ایالات متحده مربوط نمی‌شود، بعید است در کوتاه‌مدت تأثیر مستقیمی بر درخواست‌های ویزای دانشجویان USTC داشته باشد. با این حال، فهرست سیاه نشان می‌دهد که آمریکا در اعطای تأییدیه ویزا به دانش‌جویان چینی در زمینه‌های مرتبط با علوم و فناوری و ریاضیات سخت‌تر عمل خواهد کرد.

ادامه تشدید اقدامات مهار آمریکا می‌تواند پیامدهای گسترده‌ای برای تحقیقات کوانتومی در چین داشته باشد. یکی از پیامدهای احتمالی این است که محققان چینی ممکن است برای چاپ مقالات در مجلات برتر دانشگاهی مانند نیچر و ساینس مشکل بیشتری پیدا کنند و یافته‌های آن‌ها احتمالاً برای تبعیت از تحریم‌های ایالات متحده مورد بررسی دقیق‌تری قرار گیرد.

اما با وجود چالش‌های موجود و در مقایسه با سایر بخش‌های فناوری پیشرفته مانند نیمه‌رساناها و هوش مصنوعی، فاصله کوانتومی بین بازیگران چینی و هم‌تایان غربی آن‌ها چندان گسترده نیست. چین در حال تسریع تلاش‌ها برای دستیابی به خوداتکایی در تجهیزات کوانتومی پیشرفته است و این فهرست ممکن است در مجموع برای چین مثبت باشد و اگر دانشجویان با استعداد تحصیلی بیشتری بتوانند در داخل چین بمانند، این کشور می‌تواند پیشرفت‌های علمی را سرعت بخشد.



توسعه سیستم جدید نبرد هوایی هوش مصنوعی توسط چینی‌ها



در شیان، شهری باستانی در شمال غربی چین که خاستگاه برخی از قدرتمندترین سلسله‌ها بوده است، هوش مصنوعی قدرتمند جدیدی برای ارتش ساخته شده که تا کنون در جهان مشابهی نداشته است. به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، این سیستم نبرد هوایی هوشمند می‌تواند تصمیماتی را که در طول نبردهای شدید می‌گیرد، توضیح دهد و انگیزه‌های پشت این حرکات را با انسان‌ها به اشتراک بگذارد. این پیشرفت فناوریانه به این معنا است که چین بر مانعی غلبه کرده است که سال‌ها ارتش را به چالش کشیده بود. همچنین، نشان‌دهنده افزایش شدت رقابت تسلیحاتی هوش مصنوعی بین واشنگتن و پکن است.

ایالات متحده آزمایش استفاده از هوش مصنوعی در نبرد هوایی را زودتر از چین آغاز کرد. در حالی که چین هنوز در حال انجام نبردهای واقعی بین پهپادهای کنترل شده توسط انسان و هوش مصنوعی بود، خلبانان آزمایشگر ایالات متحده قبلاً هوش مصنوعی جنگنده خود را برای آزمایش به آسمان برده بودند.

در حالی که مشخص نیست که آیا آمریکایی‌ها نیز مانع هوش مصنوعی مشابهی را که چینی‌ها مدعی برطرف کردن آن شده‌اند را در جت جنگنده جدید F-16 خود که با هوش مصنوعی تقویت شده است، حل کرده‌اند یا خیر، کار پیشگامانه‌ای که دانشمندان چینی انجام داده‌اند، قطعاً چهره نبردهای هوایی در آینده را تغییر خواهد داد.

فناوری‌های فعلی هوش مصنوعی، مانند یادگیری تقویتی عمیق و مدل‌های زبانی بزرگ، مانند یک جعبه سیاه عمل می‌کنند: وظایف از یک سر وارد می‌شوند و نتایج از سوی دیگر بیرون می‌آیند درحالی‌که انسان‌ها نسبت به فرآیند پردازش داده‌ها چیزی نمی‌دانند.

اما در نبرد هوایی، پای مرگ و زندگی در میان است. در آینده نزدیک، خلبانان باید از نزدیک با هوش مصنوعی کار کنند و حتی گاهی اوقات زندگی خود را به این ماشین‌های هوشمند بسپارند. موضوع «جعبه سیاه» نه تنها اعتماد مردم به ماشین‌ها را تضعیف می‌کند، بلکه ارتباطات عمیق بین آن‌ها را نیز مختل می‌کند.

سیستم جدید نبرد هوایی هوش مصنوعی که توسط تیمی به سرپرستی ژانگ دونگ، دانشیار دانشکده هوانوردی در دانشگاه پلی تکنیک نورث وسترن توسعه یافته است، می‌تواند هر دست‌ورالعملی را که برای کنترل پرواز ارسال می‌کند با استفاده از کلمات، داده‌ها و حتی نمودارها توضیح

دهد. این هوش مصنوعی همچنین می‌تواند اهمیت هر دستور را در مورد وضعیت فعلی نبرد، مانورهای پروازی خاص و اهداف تاکتیکی پشت آن را بیان کند.

تیم ژانگ دریافتند که این فناوری دریچه جدیدی برای تعامل با هوش مصنوعی را برای خلبانان انسانی خواهد گشود. به عنوان مثال، در طول یک جلسه بررسی پس از یک درگیری شبیه‌سازی شده، یک خلبان خیره می‌تواند سرنخ‌هایی که منجر به شکست در ارائه خودکار هوش مصنوعی شده است را تشخیص دهد. یک مکانیسم بازخورد کارآمد نیز به هوش مصنوعی اجازه می‌دهد تا پیشنهادات هم‌تیمی‌های انسانی خود را درک کند و در نبردهای بعدی از گرفتار شدن در دام‌های مشابه پرهیز کند. تیم ژانگ دریافت که این نوع هوش مصنوعی که می‌تواند با انسان‌ها ارتباط عمیقی برقرار کند، تنها با حدود 20000 دوره آموزش نبرد، می‌تواند به نرخ برد نزدیک به 100 درصد دست یابد. در مقابل، هوش مصنوعی معمولی که با نام «جعبه سیاه» شناخته می‌شود، تنها توانسته پس از 50000 دور آموزش به نرخ برد 90 درصد دست یابد و با مشکلاتی برای بهبود بیشتر مواجه شده است.

در حال حاضر، تیم ژانگ این فناوری را فقط بر روی شبیه‌سازهای زمینی استفاده کرده است، اما در مقاله‌ای که در 12 آوریل در مجله علمی چینی، *Acta Aeronautica et Astronautica Sinica* منتشر شد، تصریح کردند برنامه‌های آتی «به محیط‌های جنگ هوایی واقعی‌تر گسترش خواهند یافت».

در ایالات متحده درگذشته، از هوش مصنوعی «جعبه سیاه» به عنوان معضلی برای خلبانان یاد می‌شد. آزمایش‌های جنگی آمریکا بین نیروی

هوایی و آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی (دارپا) انجام می‌شود. یکی از افسران ارشد دارپا اذعان کرده است که همه خلبانان نیروی هوایی از ایده هوش مصنوعی به دلیل مسئله «جعبه سیاه» که پیش از این ذکر شد، استقبال نمی‌کنند.

سرهنگ دان جاورسک، مدیر دفتر فناوری استراتژیک دارپا، در مصاحبه‌ای با مجله دفاع ملی در سال 2021 گفته بود: «چالش سخت و بزرگی که در دارپا با آن مواجه هستیم و سعی در برطرف کردن آن را داریم، چگونگی ایجاد و حفظ اعتماد در سیستم‌هایی است که به طور سنتی به عنوان جعبه‌های سیاه و غیرقابل توضیح تلقی می‌شوند.»

دارپا دو استراتژی را برای کمک به خلبانان در غلبه بر دلهره‌های مربوط به «جعبه سیاه» خود اتخاذ کرده است. یک رویکرد به هوش مصنوعی اجازه می‌دهد در ابتدا وظایف ساده‌تر و سطح پایین‌تری را انجام دهد؛ مثلاً انتخاب خودکار مناسب‌ترین سلاح بر اساس ویژگی‌های هدف که خلبانان را قادر می‌سازد تا با یک فشار یک دکمه، سلاح را شلیک کنند. استراتژی دیگر پرواز افسران عالی‌رتبه با جت‌های جنگنده مجهز به هوش مصنوعی برای نشان دادن اعتماد و عزم آنهاست. در اوایل این ماه، فرانک کندال، وزیر نیروی هوایی، پرواز یک ساعته‌ای با یک جنگنده F-16 تحت کنترل هوش مصنوعی در پایگاه نیروی هوایی ادواردز انجام داد. وی هنگام فرود به آسوشیتدپرس گفت که در طول پرواز خود به اندازه کافی متقاعد شده که می‌توان به این هوش مصنوعی «در حال یادگیری» اعتماد کرد و توانایی آن برای تصمیم‌گیری درباره شلیک سلاح در جنگ را پذیرفت.

کندال به آسوشیتدپرس گفت: «استفاده نکردن از آن (هوش مصنوعی)

یک خطر امنیتی است. ناگزیریم در این مرحله، از آن استفاده کنیم.»
خطر امنیتی تهدیدکننده آمریکا، چین است. نیروی هوایی ایالات متحده به آسوشیتدپرس گفت که هوش مصنوعی به آن‌ها فرصت می‌دهد تا در آینده بر نیروی هوایی چین که به طور فزاینده‌ای قدرتمند خواهد شد، غلبه کنند. به گفته این گزارش، با وجود اینکه چین به فناوری هوش مصنوعی دسترسی داشت، اما هیچ نشانه‌ای در دست نبود که آن‌ها برای انجام آزمایش‌ها، روشی فراتر از شبیه‌سازها کشف کرده باشند.
اما طبق مقاله تیم ژانگ، ارتش چین ارزیابی‌های دقیقی در زمینه ایمنی و قابلیت اطمینان هوش مصنوعی انجام می‌دهد و تأکید دارد که هوش مصنوعی تنها پس از شکستن معمای «جعبه سیاه» در جت‌های جنگنده ادغام شود.

مدل‌های یادگیری تقویتی عمیق اغلب نتایج تصمیم‌گیری‌ای را ایجاد می‌کنند که برای انسان‌ها مبهم است، اما در کاربردهای دنیای واقعی، عملکرد رزمی برتری را از خود نشان می‌دهند. درک و استنباط این چارچوب تصمیم‌گیری بر اساس تجربیات پیشین برای انسان‌ها بسیار چالش‌برانگیز است.

در مقاله ژانگ و همکارانش آمده است: «این موضوع، برای انسان‌ها در خصوص تصمیمات هوش مصنوعی، مشکل اعتماد را به میان می‌آورد. رمزگشایی «مدل جعبه سیاه» برای اینکه انسان‌ها بتوانند فرآیند تصمیم‌گیری استراتژیک را تشخیص دهند، اهداف حرکت پهباد را درک کنند و به تصمیمات در خصوص انجام مانورها اعتماد کنند، به مثابه محور کاربرد مهندسی فناوری هوش مصنوعی در نبرد هوایی است و بر هدف اصلی پیشرفت تحقیقاتی ما تأکید می‌کند.»

تیم ژانگ قدرت این هوش مصنوعی را از طریق مثال‌های متعدد در مطالعه خود نشان داده‌اند. به عنوان مثال، در یک سناریوی شکست، هوش مصنوعی در ابتدا قصد داشت بالا رفته و مانور کبرا انجام دهد، به دنبال آن یک سری چرخش‌های رزمی، چرخش بال‌ها و حرکات دورانی برای درگیری با هواپیمای دشمن انجام داده و در پایان، با مانورهای دوری و اجتنابی مانند پرتاب شدید هواپیما به سمت پایین (شیرجه) برای فرار از دید دشمن و تسطیح هواپیما خاتمه دهد.

اما یک خلبان باتجربه می‌تواند به سرعت نقص‌های این ترکیب مانور رادیکال را تشخیص دهد. صعودهای متوالی هوش مصنوعی، چرخش‌های رزمی، غلتیدن‌های هواپیما و شیرجه‌ها منجر به کاهش شدید سرعت پهپاد در طول درگیری شد و در نهایت نتوانست دشمن را از خود دور کند.

همان‌طور که در مقاله نوشته شده است، در اینجا دستورالعمل انسانی به هوش مصنوعی چنین است: «کاهش سرعت ناشی از مانورهای رادیکال متوالی مقصر این شکست در نبرد هوایی است و باید از چنین تصمیماتی در آینده اجتناب شود.»

در آزمایشی دیگر، درست در جایی که یک خلبان انسانی معمولاً روش‌هایی مانند حملات شلیک کننده برای یافتن موقعیت‌های مؤثر برای نابودی هواپیماهای دشمن را اتخاذ می‌کند، هوش مصنوعی از مانورهای بزرگ برای تحریک دشمن استفاده کرد، زود هنگام وارد فاز حملات شلیک کننده شد و در مرحله نهایی از پرواز هم‌سطح برای گمراه کردن دشمن استفاده کرد و با مانورهای بزرگ ناگهانی، ضربه حیاتی منجر به پیروزی را وارد کرد.

پس از تجزیه و تحلیل اهداف هوش مصنوعی، پژوهشگران یک حرکت ماهرانه ظریفی را کشف کردند که زمانی که در بن‌بست گرفتار شده بود، نقشی کلیدی داشت.

به نوشته تیم ژانگ، هوش مصنوعی تاکتیک تسطیح و دور زدن را اتخاذ کرد، سرعت و ارتفاع خود را حفظ کرد و در عین حال دشمن را به تغییر جهت وادار کرد، انرژی جنبشی باقیمانده او را تخلیه کرد و راه را برای مانورهای حلقه بعدی برای ارائه یک ضد حمله هموار کرد.

دانشگاه پلی تکنیک نورث وسترن یکی از مهم‌ترین پایگاه‌های تحقیقاتی فناوری نظامی چین است. دولت آمریکا تحریم‌های شدیدی را علیه این کشور اعمال کرده و تلاش‌های مکرری برای نفوذ در سیستم شبکه‌اش انجام داده است که اعتراض شدید دولت چین را در پی داشته است.

اما به نظر می‌رسد که تحریم‌های ایالات متحده هیچ تأثیر آشکاری بر مبادله بین تیم ژانگ و هم‌تایان بین‌المللی آن‌ها نگذاشته است. آن‌ها از الگوریتم‌های جدید به اشتراک گذاشته شده توسط دانشمندان آمریکایی در کنفرانس‌های جهانی استفاده کرده‌اند و همچنین الگوریتم‌ها و چارچوب‌های نوآورانه خود را در مقاله افشا کرده‌اند.

برخی از کارشناسان نظامی بر این باورند که ارتش چین نسبت به هم‌تایان آمریکایی خود علاقه بیشتری به برقراری ارتباط بین هوش مصنوعی و جنگنده‌های انسانی دارد.

به عنوان مثال، جنگنده رادارگریز چین، J-20، یک نوع دو سرنشین دارد که یکی از دو خلبان آن با هواپیماهای بدون سرنشینی که با هوش مصنوعی کنترل می‌شوند، در تعامل است. قابلیت‌هایی که در حال حاضر در جنگنده‌های F-22 و F-35 ایالات متحده وجود ندارد.

اما یک فیزیکی‌دان مستقر در پکن که به دلیل حساسیت موضوع خواست
نامش فاش نشود، گفت که فناوری جدید می‌تواند مرز بین انسان و
ماشین را از بین ببرد.
او گفت: «این فناوری جعبه پاندورا را خواهد گشود.»



رونمایی از برنامه تبدیل متن به ویدئو شرکت چینی کوآیشو

اپلیکیشن ویدئوی کوتاه چینی کوآیشو، رقیب اصلی اپلیکیشن دوئین، یک سرویس تبدیل متن به ویدئو شبیه به Sora در OpenAI راه‌اندازی کرده است و شرکت‌های بزرگ فناوری چینی سخت تلاش می‌کنند تا به جایگاه هم‌تایان آمریکایی خود در زمینه برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی دست یابند.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، مدل Kling AI شرکت کوآیشو که در مرحله آزمایشی است، می‌تواند متن را به کلیپ‌های ویدئویی تا ۲ دقیقه با وضوح ۱۰۸۰p پردازش کند و دستورها را برای تولید ویدئوهایی که دنیای فیزیکی را تقلید می‌کنند تفسیر نماید و صحنه‌های تخیلی را از دستورات عمل‌های متنی ایجاد کند.

در میان مجموعه‌ای از ویدئوهای نمایشی ارسال شده توسط کوآیشو، یک گربه سفید در حال رانندگی با ماشین در خیابان‌های شلوغ شهر با آسمان‌خراش‌ها و عابران پیاده در پس زمینه دیده می‌شود. پسر چینی با عینک در یک رستوران چیزبرگر می‌خورد و کودکی در باغی دوچرخه‌سواری می‌کند.

کوآیشو یکی از شرکت‌های فناوری چینی است که برای راه‌اندازی رقبای سورا تلاش می‌کنند. در ماه آوریل، استارت آپ محلی - Shengshu Tech nology، با همکاری دانشگاه شینهوا، ابزار مشابهی به نام Vidu را راه‌اندازی کرد. هوش مصنوعی Zhipu، یکی از استارت‌آپ‌های پیشرو در زمینه هوش مصنوعی در چین نیز قصد دارد محصول مشابه خود را اواخر امسال رونمایی کند.

ویژگی تبدیل متن به ویدئو جدیدترین نوآوری هوش مصنوعی کوآیشو است که به دنبال مدل زبان بزرگ (KwaiYii (LLM و مدل متن به تصویر Kolors این شرکت رونمایی شده است. ویژگی «AI Dancer» که در اپلیکیشن کوآیشو و برنامه تولید ویدئو Kwaiying موجود است، به کاربران اجازه می‌دهد یک عکس ثابت برای تولید فیلم‌هایی از شخصیت در حال رقصیدن با ریتم‌ها و حرکات خاص آپلود کنند. ویژگی تبدیل تصویر به ویدئو بر اساس قابلیت‌های مدل Kling نیز به زودی راه‌اندازی خواهد شد.

در همین حال، شرکت تنسنت، غول رسانه‌های اجتماعی و بازی‌های ویدئویی چینی ادعا کرد که Hunyuan LLM آن اکنون در میان بهترین‌های دنیا قرار دارد. به گفته مدیران شرکت، این پروژه مهم‌ترین تلاش آن‌ها در سال جاری خواهد بود. این شرکت مدل‌های هوش

مصنوعی خود را برای ایجاد تصاویر و ویدئوها بر اساس پیام‌های متنی تقویت کرده است.

کوآیشو گزارش سه ماهه خود را در 22 می با سود خالص 4.12 میلیارد یوان (575.1 میلیون دلار) در مقایسه با زیان خالص 876 میلیون یوان در سال گذشته منتشر کرد. درآمد آن سالانه 17 درصد افزایش یافته و به 29.41 میلیارد یوان رسید که عمدتاً ناشی از خدمات بازاریابی آنلاین و تجارت الکترونیک است. مجموع ارزش ناخالص کالاهای تجارت الکترونیکی با 28 درصد رشد به 288.07 میلیارد یوان در طول سه ماهه رسید.

کوآیشو ادعا می‌کند که روزانه نزدیک به 400 میلیون کاربر فعال دارد و آن را به دومین برنامه بزرگ ویدئوی کوتاه در چین تبدیل کرده است؛ بعد از دوئین شرکت بایت دنس که بیش از 600 میلیون کاربر فعال روزانه دارد.



رقابت تراشه هوش مصنوعی هوآوی با A100 انویدیا



جدیدترین تراشه هوش مصنوعی (AI) هوآوی، اگر بهتر از A100 انویدیا - یکی از محبوب‌ترین واحدهای پردازش گرافیکی (GPU) مورد استفاده در صنعت هوش مصنوعی - نباشد، در حدی است که چینی‌ها به آن افتخار می‌کنند.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، تراشه هوش مصنوعی Ascend 910B هوآوی در برخی از آزمایش‌ها 80 درصد کارایی انویدیا A100 را هنگام آموزش مدل‌های زبان بزرگ ارائه می‌کند و در برخی آزمایش‌های دیگر، تراشه‌های Ascend می‌توانند A100 را تا 20 درصد شکست دهند. تفاوت زیادی بین عملکردهای قدرت محاسباتی Huawei 910B و Nvidia A100 در آموزش مدل‌های بزرگ هوش مصنوعی وجود ندارد.

این خبر در زمانی اعلام می‌شود که هوآوی نقش مهمی در پیشبرد خودکفایی چین بر عهده گرفته، چراکه انویدیا نمی‌تواند پردازنده‌های گرافیکی پیشرفته خود را به دلیل محدودیت‌های سخت صادرات ایالات متحده به چین ارسال کند.

هوآوی اولین بار سری تراشه‌های Ascend را در سال 2019، چهار ماه پس از اضافه شدن این شرکت به لیست سیاه تجاری ایالات متحده معرفی کرد. از آن زمان، استراتژی هوش مصنوعی آن بر ایجاد اکوسیستمی از نرم‌افزار و سخت‌افزار اختصاصی طراحی شده برای خدمت به مشتریان داخلی که دسترسی به فناوری مشابه در خارج از کشور را از دست داده‌اند، متمرکز شده است.

اکوسیستم Ascend دارای 40 شریک سخت‌افزاری، 1600 شریک نرم‌افزاری و 2900 راه حل کاربردی هوش مصنوعی است.

هوآوی علیرغم جاه‌طلبی‌های خود، به ندرت در مورد اقداماتش برای رهایی از قید تحریم‌های آمریکا با هدف جلوگیری از پیشرفت فناوری چین در نیمه‌رساناها و هوش مصنوعی صحبت کرده است.

کارشناسان بر این باورند که این پردازنده‌ها توسط شرکت بین‌المللی نیمه‌رسانا (SMIC)، بزرگ‌ترین کارخانه تراشه سازی چین، با استفاده از تکنیک‌های بهبود یافته بر اساس تجهیزات موجود، تولید شده‌اند.

اما به نظر تحلیلگران، تولید تراشه‌های محاسباتی هوش مصنوعی با کارایی بالا با استفاده از سیستم‌های قدیمی‌تر برای سازندگان چینی چالش برانگیز است، زیرا به طور کلی، تراشه‌های هوش مصنوعی بسیار بزرگ‌تر از تراشه‌های گوشی‌های هوشمند هستند. به عنوان مثال، A100 انویدیا هشت برابر بزرگ‌تر از پردازنده موبایل A13 اپل است.

انویدا تراشه‌های درجه پایین‌تری را طراحی کرده که برای مشتریان مستقر در چین طراحی شده است. در نیمه اول سال گذشته، پردازنده‌های انویدا 90 درصد از 500 هزار تراشه هوش مصنوعی فروخته شده در چین را تشکیل می‌دادند و هوآوی تنها 6 درصد از بازار را به خود اختصاص داد.

بهترین تراشه‌های هوآوی از نظر فناوری پایین‌تر از جدیدترین پردازنده‌های گرافیکی انویدا هستند ولی با این حال تراشه‌های As-910B و Kunpeng این شرکت چینی به عنوان جایگزین‌های برتر برای شرکت‌های داخلی فعال در زمینه هوش مصنوعی ظاهر شده‌اند.

تراشه‌های Ascend در صنایع مختلف از طریق جعبه‌های به اصطلاح هوش مصنوعی تکثیر شده‌اند - ماشین‌های همه‌کاره که تراشه‌های هوش مصنوعی، الگوریتم‌های خاص صنعت و مدل‌های هوش مصنوعی بزرگ از قبل آموزش‌دیده را ترکیب می‌کنند. غول‌های فناوری چینی، از جمله تنسنت و بیدو و همچنین استارت‌آپ‌های پیشرو مانند iFlyTek، تراشه‌های 910B را خریداری کرده‌اند.

هوآوی در 19 شهر در سراسر چین از جمله پکن، شانگهای و شنجن، خوشه‌های محاسباتی را بر روی تراشه‌های Ascend اجرا می‌کند. همچنین این شرکت قصد دارد خوشه‌های جدیدی را در مراکز استان‌های اصلی، از جمله کومینگ در جنوب غربی یوننان، چانگشا در مرکز هونان، چانگ چون در شمال شرقی جیلین و جینان در شرق شاندونگ به صورت آنلاین ارائه کند.



رقابت شرکتهای بزرگ فناوری چینی برای رسیدن به مدل‌های هوش مصنوعی مولد

غول‌های فناوری چینی از تنسنت تا کوايشو به دنبال بهبود و استفاده از مدل‌های زبان بزرگ خود (LLM) هستند، فناوری که زیربنای نسل جدیدی از ابزارهای هوش مصنوعی (AI) است. به گزارش ساوت چاینامورنینگ پست، پس از اینکه استارت آپ ایالات متحده OpenAI در اواخر سال 2022 چت ربات پیشگامانه ChatGPT خود را راه‌اندازی کرد و به تازگی تولیدکننده ویدئو Sora آن معرفی شد، مدیران اجرایی نگاهی اجمالی به پیشرفت‌های شرکت‌های فناوری بزرگ چینی داشتند.

پیشرفت‌های سریع در فناوری هوش مصنوعی به رقابت داغ میان شرکت‌های فناوری چینی برای رسیدن به جایگاه رهبری جهانی هوش مصنوعی دامن زده است.

مدل زبان بزرگ KwaiYii از کوایشو، پلت‌فرم ویدیوی کوتاه چین، به طور قابل‌توجهی در عملکرد کلی از GPT-3.5 پیشی گرفته و در برخی معیارها به سطوح GPT-4 نزدیک می‌شود. GPT-4 پیشرفته‌ترین مدل زبان بزرگ OpenAI و برای عموم قابل دسترسی است.

کوایشو اطمینان دارد KwaiYii می‌تواند خود را با GPT-4 در 6 ماه آینده مطابقت دهد. این شرکت همچنین گفت که مدل KeTu متن به تصویر آن عملکرد بهتری از Midjourney V5، سرویس تولید تصویر هوش مصنوعی که یک سال پیش راه‌اندازی شد، داشته است.

در همین حال، تنسنت نیز اعلام کرده مدل زبان بزرگ Hunyuan آن اکنون در میان بهترین‌های جهان قرار دارد.

این غول رسانه‌های اجتماعی و بازی‌های ویدئویی توانایی مدل‌های هوش مصنوعی خود را برای ایجاد تصاویر و ویدئوها بر اساس پیام‌های متنی افزایش داده و این تلاش برای آن اهمیت بسیار زیادی دارد.

این شرکت مستقر در شنجن اخیراً از طریق ارتباط با شرکای دانشگاهی، از جمله دانشگاه علم و فناوری هنگ کنگ و دانشگاه شینهوا پکن، مدل تبدیل تصویر به ویدئو را معرفی کرده است. این ابزار که Follow-Your-Click نام دارد، قادر است هر قسمت از تصویر را با یک پیام ساده متنی و کلیک ماوس متحرک کند.

تنسنت و کوایشو هر دو به دنبال راه‌هایی برای اعمال فناوری پیشرفته هوش مصنوعی در مشاغل خود هستند.

مدل Hunyuan در برخی از محصولات سازمانی تنسنت ادغام شده است. این مدل همچنین توسط کارمندان برای کارهای روزانه مانند کدنویسی و تولید محتوا و همچنین بهبود تبلیغات برای افزایش کلیک استفاده می‌شود.

کوایشو، رقیب اصلی بایت دنس، از KwaiYii برای بهبود خدمات خودکار به مشتریان در چندین کسب و کار این شرکت، از جمله پلتفرم‌های آنلاین استعدادیابی و فروش ملک، استفاده کرده است. این شرکت به دنبال استفاده از هوش مصنوعی برای توسعه مدل‌های مولد است که می‌تواند به عنوان ابزار خلاقانه برای کاربران به منظور کاهش موانع تولید محتوا، بهبود کیفیت ویدئو و افزایش کارایی تولید عمل کند.



افزایش ۶ برابری پتنت‌های هوش مصنوعی مولد چین نسبت به آمریکا

بر اساس گزارشی که اخیراً از سوی یکی از آژانس‌های سازمان ملل منتشر شد، چین با ثبت اختراعات هوش مصنوعی مولد (GenAI) از ایالات متحده پیشی گرفت و در دهه 2014 تا 2023، این تعداد 6 برابر بیشتر شده است.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، بر اساس داده‌های منتشر شده سازمان جهانی مالکیت فکری (38.210)، (WIPO درخواست ثبت اختراع یعنی حدود 70 درصد از 54 هزار پرونده ثبت شده در 10 سال گذشته مربوط به حوزه هوش مصنوعی چین بوده است. ایالات متحده با 6276 ثبت اختراع در رتبه دوم قرار دارد.

پس از آن‌ها کره جنوبی، ژاپن و هند قرار دارند که بالاترین میانگین رشد سالانه ثبت اختراع را با 56 درصد داشتند.

پس از اینکه OpenAI تحت حمایت مایکروسافت، ChatGPT را در اواخر سال 2022 معرفی کرد، پتنت‌های GenAI به شدت افزایش یافتند و بیش از 25 درصد از این پتنت‌ها تنها در سال 2023 ثبت شدند.

رشد مدل‌های GenAI در چین با گسترش ثبت اختراع جهانی در این زمینه هم‌زمان شد. شرکت‌های چینی بیش از 200 مدل زبان بزرگ را به بازار معرفی کرده‌اند که نتیجه موج ایجاد شده ChatGPT است و باعث شد گروهی از شرکت‌های محلی فناوری بزرگ و استارت‌آپ‌های هوش مصنوعی به دنبال پاسخ خود برای چت ربات ایالات متحده باشند. رقابت در مسابقه هوش مصنوعی، شرکت‌های چینی را وادار کرده تا بیشترین ثبت اختراعات را درخواست کنند و 6 نفر از 10 متقاضی برتر ثبت اختراع GenAI را تشکیل دهند. این شرکت‌ها شامل تنسنت غول رسانه اجتماعی و بازی‌های ویدئویی چینی، علی‌بابا، بایت دنس، موتور جستجو و غول هوش مصنوعی بیدو و پینگ می‌شود.

تنسنت مستقر در شنجن با 2074 پرونده به عنوان برترین متقاضی ثبت اختراع GenAI در جهان رتبه‌بندی شد. بیدو، علی‌بابا و بایت دنس به ترتیب با 1234، 571 و 418 در رتبه‌های 3، 6 و 9 فهرست قرار گرفتند. سایر متقاضیان عبارتند از آی‌بی‌ام مستقر در ایالات متحده، الفابت مالک گوگل و مایکروسافت و سامسونگ الکترونیکس کره جنوبی.

با توجه به گستردگی فناوری‌هایی که می‌توان آن‌ها را بخشی از GenAI در نظر گرفت، سازمان جهانی مالکیت فکری از اصطلاحات متعددی برای شناسایی این پتنت‌ها استفاده کرد، از جمله «شبکه مولد رقابتی»،

«مدل‌های زبان بزرگ» و «مدل انتشاری».

بر اساس گزارش WIPO فناوری‌های تحت پوشش در بین پتنت‌های GenAI برای استفاده در طیف وسیعی از زمینه‌ها طراحی شده‌اند که شامل علوم زیستی (که بیشترین پرونده را داشته)، مدیریت اسناد، راه‌های تجاری، صنعت و تولید، حمل و نقل، امنیت و مخابرات می‌شود. این سازمان پیش‌بینی کرد GenAI برای تسریع در توسعه داروهای جدید، خودکارسازی وظایف مدیریت اسناد و کمک به ربات‌های خدماتی استفاده خواهد شد.



آموزش مدل زبانی شرکت هوش مصنوعی iFlyTek بر روی پلتفرم هوآوی

شرکت چینی هوش مصنوعی iFlyTek مدل‌های زبان بزرگ (LLM) را دارد که به طور کامل بر روی یک پلتفرم محاسباتی بومی آموزش دیده‌اند و با همکاری هوآوی توسعه داده شده و گامی دیگر در این صنعت برای دستیابی به خودکفایی و در مواجهه با محدودیت‌های آمریکاست.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، در حالی که بیشتر LLM های چین با پلتفرم‌های محاسباتی که شامل اجزای ایالات متحده مانند واحدهای پردازش گرافیکی (GPU) انویدیا هستند، پشتیبانی می‌شوند، iFlyTek مصمم است LLM های خود را بر روی زیرساخت‌های خود توسعه یافته و قابل کنترل آموزش دهد.

محدودیت‌های ایالات متحده بر روی فناوری‌هایی که به توسعه LLM کمک می‌کنند - زیربنای محصولات هوش مصنوعی مانند ChatGPT - OpenAI - بر ضرورت توسعه زیرساخت‌های محاسباتی برای آموزش هوش مصنوعی تأکید دارد. تحریم‌های ایالات متحده صادرات برخی فناوری‌ها به چین را محدود کرده است، به ویژه پردازنده‌های گرافیکی پیشرفته Nvidia که در سال‌های اخیر به رونق هوش مصنوعی کمک کرده‌اند.

مدل‌های Xinghuo شرکت iFlyTek بر روی یک پلتفرم محاسباتی به نام Feixing Yihao آموزش دیده‌اند که بر اساس راه‌حل‌های محاسباتی Ascend هوآوی است.

تراشه‌های Ascend AI هوآوی به سرعت در چین محبوبیت پیدا کرده‌اند. عملکرد تراشه Ascend 910B در برخی آزمایش‌ها بین 80 تا 120 درصد عملکرد A100 انویدیا را هنگام آموزش LLM ارائه می‌کند. بنا بر نظر تحلیلگران، Ascend بهترین راه حل چین تا کنون در توسعه زیرساخت‌های هوش مصنوعی داخلی است. حمایت‌های زیادی نیز از سوی شرکت‌های دولتی برای سفارش پروژه‌های مبتنی بر Ascend، وجود دارد.

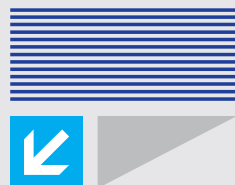
با این حال سخت‌افزار هوآوی هنوز فاقد جامعه توسعه‌دهنده پر جنب و جوش پلتفرم Cuda انویدیا است، نرم‌افزاری که از پردازش‌های محاسباتی هوش مصنوعی در پردازنده‌های گرافیکی این شرکت پشتیبانی می‌کند. اگر این مشکل حل نشود، شانس هوآوی برای رسیدن به انویدیا بسیار کم است.

قابلیت‌های مدل جدید 4 Xinghuo شرکت iFlyTek می‌تواند با GPT-

4 Turbo، یکی از پیشرفته‌ترین مدل‌های OpenAI که بیش از هشت ماه پیش عرضه شد، مطابقت داشته باشد. مدل Xinghuo 4 قبلاً در سناریوهای مختلف تجاری از جمله مراقبت‌های بهداشتی مورد استفاده عملی قرار گرفته و به پزشکان و بیماران در تشخیص و درمان کمک کرده است.



میزبانی چین از ۳۶۹ تک شاخ با تمرکز بر هوش مصنوعی و تراشه



چین اکنون مرکز 369 تک شاخ، استارت آپ‌هایی با ارزش بیش از یک میلیارد دلار، است که بیش از یک چهارم این شرکت‌ها در بخش هوش مصنوعی (AI) و نیمه‌هادی این کشور دخیل هستند. میانگین ارزش این تک شاخ‌های چینی 3.8 میلیارد دلار است.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، تک شاخ‌های هوش مصنوعی با میانگین 6.76 میلیارد دلار بالاترین ارزش را دارند و پس از آن شرکت‌های فناوری مالی با 6.57 میلیارد دلار قرار دارند. تک شاخ‌ها در بخش هوش مصنوعی و نیمه‌هادی به ترتیب 14.1 درصد و 12.2 درصد از مجموع 369 شرکت را تشکیل می‌دهند.

با این حال، چین همچنان در تعداد کلی تک شاخ‌ها از ایالات متحده باز مانده است. بر اساس شاخص جهانی تک‌شاخ 2024 که توسط موسسه

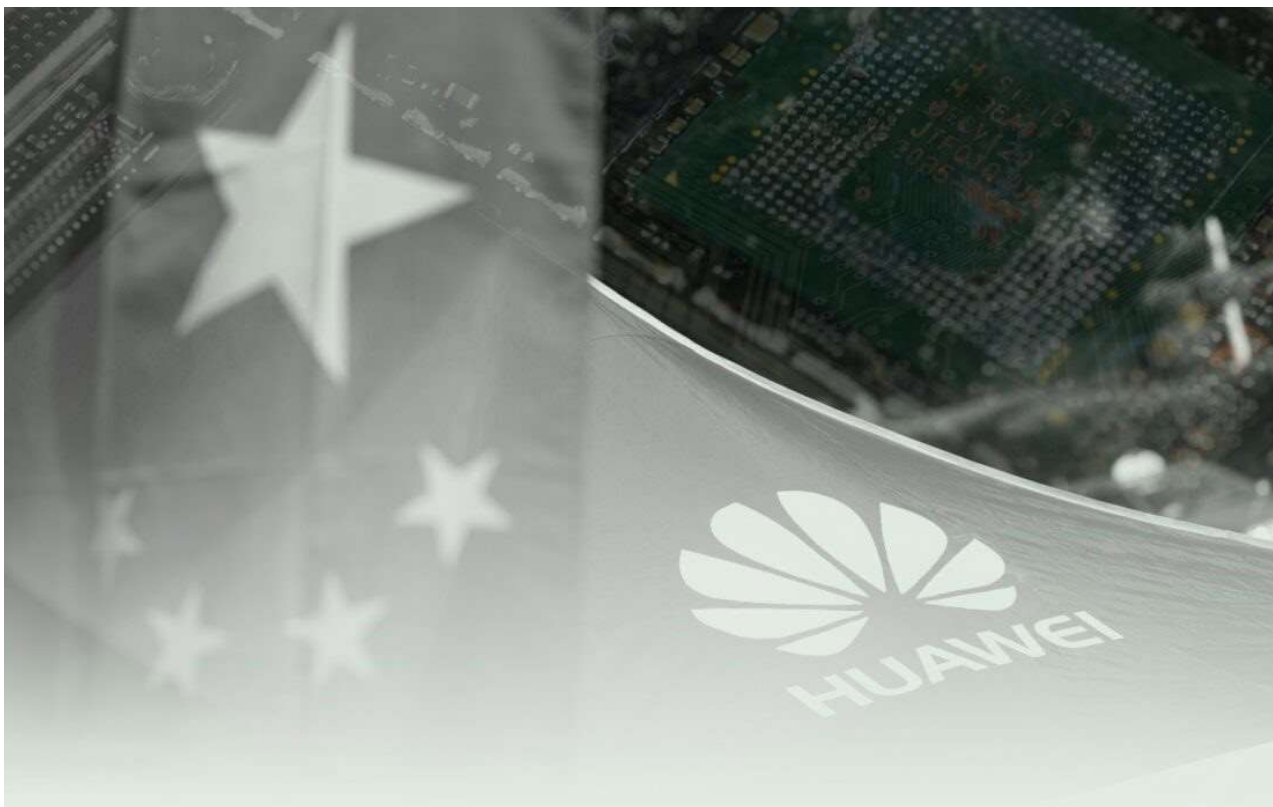
تحقیقاتی هورون منتشر شد، در سال 2023 بیش از 700 تک شاخ مستقر در آمریکا و بیش از 340 مورد در چین و 1453 مورد در سطح جهان وجود داشت.

آمار این تعداد در کشور چین شامل؛ پکن 114 عدد تک شاخ، 63 عدد در شانگهای و 32 عدد در مرکز فناوری شنجن در استان گوانگدونگ جنوبی است. رشد تعداد تک شاخ‌ها در سرزمین اصلی منعکس کننده وضعیت نامناسب عرضه‌های عمومی اولیه (IPO) در هنگ کنگ، شانگهای و شنجن است.

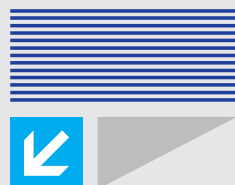
25 تک شاخ توسط شرکت‌های فناوری بزرگ چینی از جمله شرکت قدرتمند بازی‌های ویدئویی و رسانه‌های اجتماعی تنسنت، غول تجارت الکترونیک علی‌بابا و جستجوگر اینترنتی و قهرمان هوش مصنوعی بیدو، پرورش داده شده‌اند.

بیش از 70 درصد از 369 تک شاخ چینی نیز از سوی صندوق‌هایی با پیشینه بین‌المللی سرمایه‌گذاری شده‌اند. شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، منابع اصلی تأمین مالی برای تک‌شاخ‌های چینی بودند. از جمله HongShan که روی 96 مورد از 369 تک شاخ سرمایه‌گذاری کرده است. سیتیک کپیتال در تأمین مالی 74 مورد از این تک شاخ‌ها مشارکت داشته و تنسنت در 56 شرکت سرمایه‌گذاری کرده است.

با این حال، افزایش تنش‌های ژئوپلیتیکی بین واشنگتن و پکن می‌تواند بر تلاش‌های آینده استارت‌آپ‌های چینی برای جذب سرمایه تأثیر بگذارد. جو بایدن، رئیس‌جمهور ایالات متحده سال 2023 فرمانی اجرایی را امضا کرد که سرمایه‌گذاری آمریکا در فناوری‌های حساس در چین از جمله نیمه‌هادی‌ها و هوش مصنوعی را محدود می‌کند.



چین هوآوی را به قدرتمندترین سلاح در جنگ تراشه تبدیل کرده است

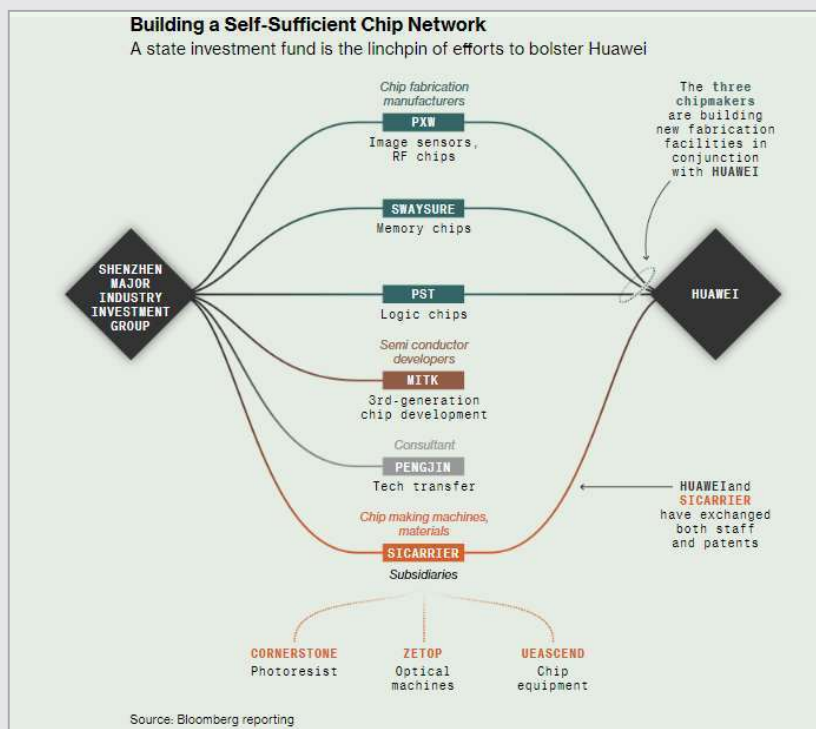


دولت چین به شرکت هوآوی، همان شرکتی که واشنگتن سعی در نابودی آن داشت، بسیار وابسته است و می‌خواهد رهبری فعالیت‌های این کشور برای ایجاد یک اکوسیستم مستقل در حیطه نیمه‌رساناها را بر عهده این شرکت قرار دهد.

به گزارش بلومبرگ، از اعمال تحریم‌های فلج‌کننده آمریکا بر هوآوی کمتر از پنج سال گذشته، اما در حال حاضر این ابرشرکت چینی مهم‌ترین سلاح و برگ برنده پکن در نبرد بر سر نیمه‌رساناهایی است که قرار است اقتصاد جهان را در دهه‌های آینده شکل دهند.

نقش هوآوی در صنعت تراشه چین بسیار فراتر از آن چیزی است که قبلاً گزارش شده بود. هوآوی علاوه بر اینکه مهم‌ترین مشتری برای

تولیدکنندگان تراشه و بزرگ‌ترین طراح تراشه در چین است، به شرکت‌های کوچک‌تر در حوزه‌های استراتژیک زنجیره تأمین تراشه، خدمات تخصصی مهندسی و پشتیبانی مالی ارائه داده و اغلب این کارها را در سکوت و بدون علنی کردن نقش خود انجام می‌دهد زیرا در صورت افشا با محدودیت‌های ایالات متحده روبرو خواهد شد.



حمایت‌های دولتی از این شرکت نیز به سطح بی‌سابقه‌ای رسیده است. خبرگزاری بلومبرگ، شبکه‌ای از شرکت‌ها را کشف کرده که یک صندوق سرمایه‌گذاری دولتی در شهر شنجن از آن‌ها حمایت می‌کند و برکمک به هوآوی برای ایجاد یک شبکه تراشه خودکفا متمرکز است. این گروه شامل متخصصان اپتیک، توسعه‌دهندگان تجهیزات تراشه و تولیدکنندگان مواد

شیمیایی است. فعالیت این شبکه، افزون بر کمک سی میلیارد دلاری دولت به هوآوی در ساخت تأسیسات تولید تراشه است که اولین بار بلومبرگ نیوز در ماه اوت گذشته از آن خبر داد.

کندرا شفر، یکی از شرکای شرکت مشاوره تریویوم چین در پکن می‌گوید: «در حال حاضر، هوآوی در مرکز این صنعت قرار گرفته و نظارت‌های صادراتی دولت و صنعت را به شکل بی‌سابقه‌ای به هم نزدیک کرده است.» هوآوی حمایت دولت از این شرکت برای توسعه فناوری‌های نیمه‌رسانا را رد کرده و در بیانیه‌ای اعلام کرده است که این نظر، حدس و گمانی بر اساس اطلاعات آنلاین است.

به گفته افراد آگاه که خواستند نامشان فاش نشود، تصمیم برای تبدیل شدن هوآوی به مرکز فعالیت‌های چین در زمینه توسعه صنعت تراشه خودکفا، نتیجه دستور مستقیم از بالاترین سطوح دولتی است. هوآوی، یک قهرمان ملی بی‌نظیر چینی است که هم‌زمان از قدرت، مقیاس و توانمندی فناورانه برای مقاومت برخوردار است. این شرکت که در سال ۱۹۸۷ تأسیس شد، برای اولین بار در صنعت تجهیزات ارتباطی معروف شد و سپس در راستای تولید تلفن‌های همراه توسعه یافت. هوآوی مدت‌هاست که تعدادی قوی سیاه را به صورت نمادین در محوطه اصلی شرکت خود نگهداری می‌کند تا یادآور آمادگی برای مقابله با بحران‌های غیرمنتظره باشند. بیش از یک دهه پیش، زمانی که کسب و کار هوآوی رونق داشت، رن به مهندسان شرکتش گفته بود که سرمایه‌گذاری مستمر در تحقیقات نیمه‌رسانا تنها راه جلوگیری از تهدیدات مرگبار این شرکت است. نمی‌توانیم اجازه دهیم دیگران ما را خفه کنند و فقط به خاطر همین یک محصول، از میان برویم.

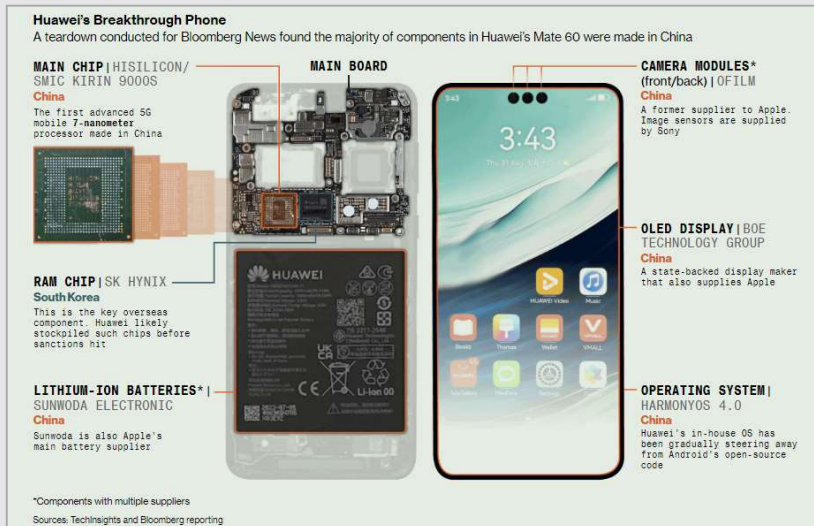
پس از اینکه هوآوی در سال ۲۰۱۹ در لیست سیاه ایالات متحده قرار گرفت، رن در مبارزه برای بقا، حدود ده هزار توسعه‌دهنده را در شیفتهای ۲۴ ساعته به کار گرفت تا بتوانند در مسابقه بازطراحی بردهای مدار و نرم‌افزارهای خود، بدون فناوری آمریکایی فعالیت کنند. برخی اوقات، بعضی از کارکنان برای روزها از محوطه دانشگاه شنجن خارج نمی‌شدند، نودل می‌خوردند و همان‌جا روی صندلی می‌خوابیدند. این تلاش‌های بی‌وقفه باعث شد تا هوآوی ماندگار شود. هم‌زمان، دولت چین نیز حمایت خود از این شرکت را افزایش داد و راه را برای ایجاد روابط متقابل امروز هموار کرد.

برای درک اینکه هوآوی و دولت چین تا چه اندازه عمیقاً در هم تنیده‌اند، کافیهست به عرضه گوشی هوشمند جدید میت ۶۰ پرو در ماه آگوست نگاهی بیاندازید. به گفته یک فرد آگاه که خواست نامی از وی برده نشود، هوآوی به دلیل تشویق مستقیم یک مقام عالی‌رتبه دولتی، معرفی این گوشی را طوری زمان‌بندی کرده بود که هم‌زمان با سفر جینا ریموندو، وزیر بازرگانی ایالات متحده به چین، انجام شود زیرا وقت آن رسیده بود تا چین خودی نشان داده و قدرت‌نمایی کند.

به گفته شخصی دیگر، هوآوی که قصد داشت این گوشی را در تاریخ دیگری عرضه کند، از این درخواست شگفت‌زده شده بود اما دیگر فرصتی برای برگزاری یک رویداد مطبوعاتی در خور نیز باقی نمانده بود. در نهایت هوآوی دریافت درخواست مقامات دولتی مبنی بر معرفی زودتر از موعد گوشی میت ۶۰ پرو را انکار کرد.

در واقع، اهمیت این گوشی در نسبت بالای قطعات پیشرفته به کار رفته شده در آن، به ویژه یک پردازنده ۷ نانومتری از شرکت بین‌المللی

تولید نیمه‌رسانای شانگهای است که مطبوعات دولتی به عنوان یک پیروزی میهن‌پرستانه از آن یاد کردند و متعاقباً، بحث‌های داغی را در ایالات متحده در خصوص اینکه آیا این کشور در تلاش برای کند کردن پیشرفت فناوری چین کوتاهی کرده است یا خیر، برانگیخت.



نگرانی واشنگتن این بود که آیا نیمه‌رساناهای پیشرفته‌ای که درگوشی‌های هوشمند هوآوی به کار گرفته شده، می‌توانند در کاربردهای نظامی مانند پهپادهای کنترل شده با هوش مصنوعی یا در ابررایانه‌ها برای شکستن کد و نظارت نیز استفاده شوند یا خیر.

از سوی دیگر، با افزایش تنش‌ها میان دو کشور بر سر مسائلی از جمله آینده تایوان، ایالات متحده مصمم است توانایی‌های دفاعی چین را مهار کند.

در مرکز شبکه شرکت‌های دولتی که به هوآوی کمک می‌کنند، یک صندوق سرمایه‌گذاری قرار دارد که توسط دولت شهری شنجن در محلی که دفتر مرکزی هوآوی در آن قرار دارد، اداره می‌شود. به گفته افراد

مطلع، گروه سرمایه‌گذاری صنایع عمده شنجن در سال ۲۰۱۹ با سرمایه دولتی تأسیس شد و دستورات مستقیمی برای حمایت از فعالیت‌های تراشه‌ای چین و به طور خاص هوآوی دریافت کرد.

طبق داده‌های یک پلتفرم آنلاین به نام Tianyancha که اطلاعات ثبتی شرکت‌ها را ارائه می‌کند، شرکت هوآوی در ده‌ها شرکت در زنجیره تأمین از جمله سه تأسیسات ساخت تراشه مرتبط با هوآوی سرمایه‌گذاری کرده است؛ اما شاید مهم‌ترین آن‌ها، تأسیس یک شرکت ابرسازی تراشه به نام SiCarrier Technology Ltd در سال ۲۰۲۱ باشد.

SiCarrier رابطه نزدیک و به نوعی همزیستی خاصی با هوآوی ایجاد کرده است و عمدتاً با بازوی تحقیقاتی داخلی هوآوی معروف به آزمایشگاه ۲۰۱۲ در تعامل است. رن نام این آزمایشگاه را از فیلم آخرالزمانی رولاند امریش برگرفته است که در آن تنها چین بود که موفق شد برای مقابله با یک فاجعه طبیعی جهانی، کشتی‌های عظیمی بسازد. میان این دو شرکت تبادل نخبگان انجام می‌شود. به گفته یک فرد آگاه، شرکت SiCarrier برای کار مستقیم روی پروژه‌های هوآوی در شنجن و دونگوان، مهندسان نخبه را استخدام می‌کند. (به استخدام‌کنندگان گفته می‌شود بر ملا نکنند که واقعاً برای چه کسی کار می‌کنند).

بر اساس اطلاعات انتقال پتنت منتشر شده توسط اداره ملی مالکیت معنوی چین، هوآوی همچنین حدود ده‌ها پتنت از جمله فناوری‌های عایق صدا برای ماشین‌های الکترونیکی و طراحی‌های مرکز داده را به SiCarrier منتقل کرده است؛ اما هوآوی گفته است هر ادعایی مبنی بر اینکه این شرکت همکاری عمیقی با SiCarrier در زمینه فناوری‌های تراشه دارد مردود است و «واقعیت ندارد».

SiCarrier چندین دفتر در اطراف شنجن دارد؛ دفتری در یک پارک صنعتی وابسته به آکادمی علوم چین و دفتر دیگری در طبقه بالای یک ساختمان شش طبقه در یک پارک صنعتی کوچک در حومه شرقی شنجن. طبق یک نقشه آویزان شده بر روی دیوار، این مرکز قطعاتی را برای تجهیزات تولید نیمه‌رسانا می‌سازد. در کنار نقشه، سه پوستر به زبان چینی با کلمات Trust، Innovation و Professionalism با حروف سفید پررنگ چاپ شده است.

افرادی که با رابطه این دو شرکت آشنا هستند، می‌گویند اهمیت Si-Carrier برای هوآوی بسیار فراتر از یک تولیدکننده است: Si-Carrier پیوندی میان هوآوی و سایر حلقه‌های زنجیره تأمین است. به عنوان مثال، به گفته Tianyancha، این شرکت بزرگ‌ترین سهامدار شرکت Zetop Technologies، سازنده ماشین‌های نوری است. این فناوری برای تولید ریزتراشه‌ها که از لایه به لایه ترانزیستورهای متصل به ویفر سیلیکونی ساخته شده‌اند، بنیادی است و کلید این کار، فرآیند لیتوگرافی است که در آن نور از طریق طرحی از الگویی که قرار است چاپ شود، پخش می‌شود.

دومین سهامدار بزرگ Zetop موسسه اپتیک، مکانیک دقیق و فیزیک چانگچون است. این موسسه به آکادمی علوم چین وابسته است و به توسعه برخی از بهترین فناوری‌های نوری چین برای ماشین‌های لیتوگرافی افتخار می‌کند.

لیتوگرافی یک حوزه بسیار حائز اهمیت است زیرا شرکت هلندی ASML Holding NV انحصار تجهیزات لیتوگرافی فرابنفش که برای ساخت پیشرفته‌ترین تراشه‌ها لازم است را در اختیار دارد و هرگز این ماشین‌ها

را به چین نفروخته است. با اعمال تحریم‌های ایالات متحده، ASML نیز فروش بسیاری از تجهیزات فرابنفش به مشتریان چینی که ماشین‌آلات کمتر پیشرفته‌ای برای تولید نیمه‌رساناها دارند را متوقف خواهد کرد.



هوآوی پس از قرار گرفتن در لیست سیاه، تعدادی از کارمندان سابق ASML را برای کمک به کار بر روی ماشین‌های تولید تراشه استخدام کرده است. بلومبرگ نمایه‌های لینکدین پنج کارمند سابق ASML - از جمله دو نفری که قبلاً در هلند بودند - را پیدا کرد که گفته بودند بین سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۲ به هوآوی پیوسته‌اند.

با اینکه برای رسیدن به سطح دانش غرب، زمان زیادی لازم است (زیرا دستیابی به تجهیزات EUV (لیتوگرافی فرابنفش شدید) برای غرب ده‌ها سال طول کشید و صدها میلیون دلار هزینه داشت، عرضه تلفن هوشمند میت ۶۰ نشان می‌دهد که تلاش عظیمی که در هوآوی انجام شده، در حال پیشرفت است.



A specialist disassembles a Huawei Mate 60 Pro smartphone and removes the Kirin 9000s chip.
 Photographer: James Park/Bloomberg

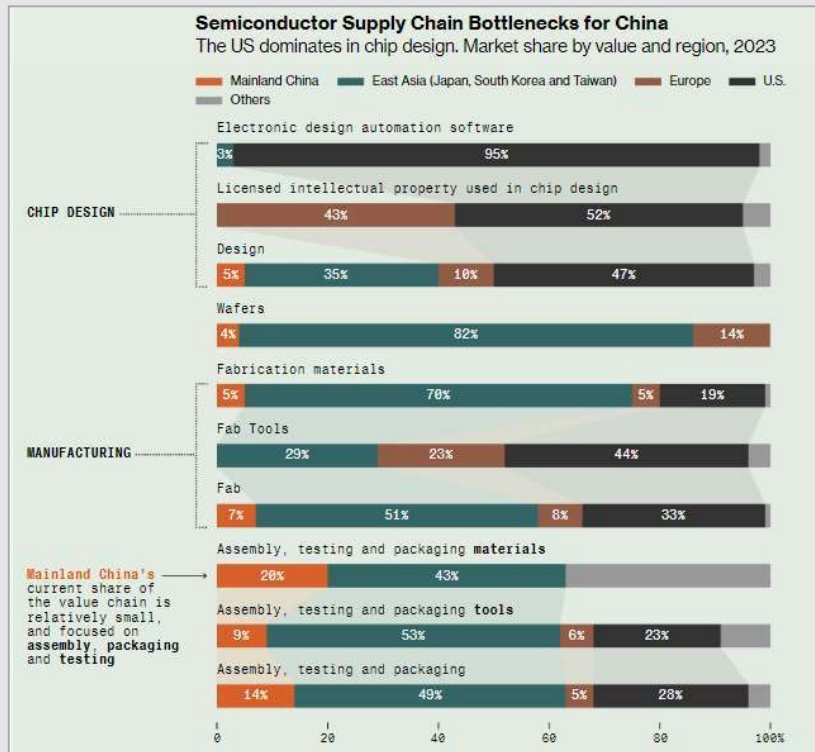
هوآوی هرگز جزئیات فنی گوشی مذکور را فاش نکرد، اما با بررسی دقیق‌تر گوشی که توسط TechInsights برای بلومبرگ انجام شد، مشخص شد که این گوشی از پردازنده ۷ نانومتری پیشرفته SMIC پشتیبانی می‌کند. همین امر نشان می‌دهد که چین تقریباً پنج سال از پیشرفته‌ترین فناوری‌های کنونی عقب‌تر است. هدف کنترل‌های صادراتی اعمال شده توسط دولت بایدن در سال ۲۰۲۲ این بود که چین را حداقل هشت سال به عقب برانند.

هوآوی از لحاظ تجاری نیز تقویت می‌شود. عرضه گوشی میت ۶۰ پرو به تجارت گوشی‌های این شرکت جان تازه‌ای بخشید و تحلیلگران انتظار دارند فروش این گوشی در سال آینده به ۴۰ تا ۶۰ میلیون دستگاه افزایش یابد. یارانه‌های دولتی بیشتر باعث می‌شود تا هوآوی به سختی بتواند وجهه یک شرکت مستقل را به خود بگیرد. کریس میلر، نویسنده کتاب «جنگ تراشه: نبردی برای مهم‌ترین فناوری جهان»، می‌گوید یارانه‌ها به هوآوی اجازه می‌دهند محصولات خود را با قیمت‌های پایین‌تری بفروشند و همین امر باعث می‌شود هوآوی بتواند در بسیاری از بازارهای نوظهور، سهم بازار را به دست آورد.»

تحلیلگران انتظار دارند چین به سرمایه‌گذاری میلیارد دلاری خود در مسابقه تراشه ادامه دهد، زیرا پیامدهای عقب ماندن می‌تواند برای جاه‌طلبی‌های این کشور در حوزه‌های در حال رشد سریع مانند هوش مصنوعی خطرناک باشد.

دیلن پاتل، مؤسس گروه تحقیقاتی SemiAnalysis می‌گوید: «مقدار حمایت‌های دولتی بسیار زیاد است، بسیار فراتر از آن چیزی که مردم تصور می‌کنند.»

کلیفورد کورز، تحلیلگر S&P Global Ratings می‌گوید چین مجبور نیست در تمام مراحل زنجیره تأمین نیمه‌رساناها به خودکفایی برسد. در عوض راه حل پکن، ایجاد جایگزین‌های داخلی در آن چهار یا پنج مرحله از فرآیند است که ایالات متحده و متحدانش می‌توانند منابع تأمین آنها را قطع کنند. این بدان معناست که چین - و هوآوی - احتمالاً بر بخش‌هایی مانند لیتوگرافی، تولید ویفرهای نیمه‌رسانا و اتوماسیون طراحی الکترونیکی یا EDA تمرکز خواهند کرد.



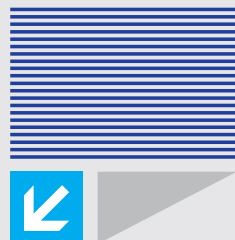
کورز افزود: «مهم‌ترین موضوع برای پکن پیشرفت در این مراحل حساس و حیاتی است. آن‌ها حداقل از سال ۲۰۱۴ تجزیه و تحلیل کل زنجیره تأمین را انجام داده‌اند و هدف از تأمین اعتبارات این بوده که در جاهایی سرمایه‌گذاری شود که گمان می‌رود می‌توان بیشترین تأثیرگذاری را داشت.»

رن ژنگفی بنیان‌گذار هوآوی روابط پیچیده‌ای با دولت چین داشته است. تا مدت‌ها، زمانی که ایالات متحده به دولت‌های غربی فشار می‌آورد تا تجهیزات مخابراتی هوآوی را به دلیل نگرانی از استفاده از آن‌ها برای جاسوسی در خدمت حزب کمونیست ممنوع کنند، مدعی بود که شرکتش جایگاه خاصی نزد دولت چین ندارد.

با این حال، زمانی که دخترش، مدیر مالی هوآوی، در سال ۲۰۱۸ در کانادا بازداشت شد، پکن اقدامات بسیاری را برای تحت فشار گذاشتن دولت‌های کانادا و آمریکا برای آزادی او انجام داد. او در سال ۲۰۲۱ آزاد شد و با استقبالی قهرمانانه به چین بازگشت. آزادی دختر رن، تنها یکی از مواردی است که وی باید به خاطر آن از دولت شی تشکر کند. چین نیز به او مدیون است: «فرهنگ گرگ» هوآوی، پکن را در بازی ننگه داشته است. در واقع، از آنجایی که چین به دنبال استقلال در سرتاسر زنجیره تأمین نیمه‌رساناها است، همچنان از عبارتی برای توصیف انگیزه این تلاش بزرگ استفاده می‌شود. این عبارت بخشی از نام یک گروه کاری است که پکن، زمانی که واشنگتن برای اولین بار هوآوی را در لیست سیاه قرار داد، تشکیل داد. گول‌های صنایع و مقامات چینی از آن واحد به عنوان 卡脖子办公室 یاد می‌کنند که به «دفتر مقابله با بحران»، ترجمه می‌شود.



تمایل مصرف‌کنندگان چینی به گوشی‌های هوشمند مجهز به هوش مصنوعی



مصرف‌کنندگان چینی بیشترین علاقه را در سطح جهان به گوشی‌های هوشمند با قابلیت‌های هوش مصنوعی (AI) نشان می‌دهند، اما سازندگان گوشی‌های خارجی مانند اپل به دلیل الزامات نظارتی با چالش‌های داخلی سازی در بازار چین مواجه هستند.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، ۴۳ درصد از مصرف‌کنندگان چینی - بزرگ‌ترین بازار گوشی‌های هوشمند جهان - علاقه زیادی به گوشی‌های هوشمند هوش مصنوعی ابراز کردند که این درصد بیشتر از هند و ایالات متحده، دومین و سومین بازار بزرگ جهانی گوشی‌های هوشمند است.

۷۱ درصد از مصرف‌کنندگان چینی مایل به پرداخت هزینه اضافی برای ویژگی‌های هوش مصنوعی هستند که این موضوع به برندها انگیزه خوبی برای ایجاد یک مدل تجاری و دستیابی به سودآوری می‌دهد. با این حال، بازار چین به دلیل قوانین محلی برای مدل‌های زبان بزرگ و حاکمیت داده‌ها، چالش‌هایی را برای سازندگان جهانی گوشی‌های هوشمند هوش مصنوعی ایجاد می‌کند.

همه گوشی‌های هوشمند با قابلیت هوش مصنوعی که در بازار چین ارائه می‌شوند، موظف به استفاده از یکی از مدل‌های زبان بزرگ تجاری مورد تأیید دولت این کشور هستند. برای مثال، اپل ممکن است نتواند دستیار مجازی خود سیری را با استفاده از ChatGPT، چت ربات محبوبی که توسط استارت آپ ایالات متحده OpenAI در سال ۲۰۲۲ راه‌اندازی شد، در چین ارائه دهد. اپل به تازگی اعلام کرد که با OpenAI همکاری می‌کند که ربات چت خود را در اواخر امسال به صورت رایگان در چندین پلتفرم اپل در دسترس قرار می‌دهد. در عوض، اپل احتمالاً مدل‌های زبان بزرگ داخلی - فناوری سرویس‌های هوش مصنوعی مولد مانند ChatGPT - را که توسط دولت چین تأیید شده است، مانند Tongyi Qianwen از گروه علی‌بابا یا Ernie از بیدو اتخاذ خواهد کرد. اپل همچنین ممکن است به راه‌اندازی سرورهای محلی در چین برای داده‌های کاربران سرزمین اصلی چین به عنوان بخشی از سیستم محاسبات ابری خصوصی خود نیاز داشته باشد.

برنامه‌های اپل برای افزودن قابلیت‌های هوش مصنوعی به آیفون‌های خود واکنش‌های متفاوتی را در چین دریافت کرده و مصرف‌کنندگان مطمئن نیستند که چه زمانی این ویژگی‌ها در کشورشان در دسترس

خواهند بود و گوشی‌های ارزان‌تر برندهای چینی در یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی بهتر عمل کرده‌اند. سازندگان چینی گوشی‌های هوشمند از جمله آنر، اوپو، ویوو و شیائومی همگی از سال گذشته شروع به معرفی ویژگی‌های هوش مصنوعی محصولات خود کرده‌اند.

دفرهمکاری فناوری سفارت جمهوری اسلامی ایران در پکن

باهمکاری:

گروه مطالعاتی چین نگار



 www.chinnegar.com

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

 www.techchina.ir

 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

