



کشتی پیشرفته‌ای
که صنعت شیلات
چین را متحول
می‌کند **۴**

صنعت
کشتیرانی
چین در
مسیر
آینده‌ای
سبزتر





جمهوری خلق چین در چهار دهه اخیر، با اتکا به راهبردهای جامع توسعه و تمرکز بر مدرنیزاسیون صنایع زیربنایی، توانسته است جایگاه خود را از یک قدرت منطقه‌ای به یکی از بازیگران اصلی صنعت دریایی و حمل‌ونقل جهانی ارتقا دهد. این کشور با بهره‌گیری از ظرفیت‌های بومی، سرمایه‌گذاری کلان در بنادر و کشتی‌سازی و توسعه فناوری‌های نوین مرتبط با دریا، موفق به دستیابی به دستاوردهایی چشمگیر در حوزه‌هایی همچون لجستیک دریایی، کشتی‌های هوشمند، انرژی‌های دریامحور، و زیرساخت‌های بندری شده است.

تحولات یادشده صرفاً به عرصه‌های صنعتی و فناورانه محدود نبوده، بلکه آثار ژئوپلیتیکی و اقتصادی گسترده‌ای نیز در پی داشته است. چین با اجرای برنامه‌هایی نظیر «کمربند و راه دریایی» و توسعه کریدورهای حمل‌ونقل بین‌المللی، مسیر خود را به سمت تبدیل شدن به قطب اصلی تجارت دریایی و کاهش وابستگی به مسیرهای کنترل‌شده توسط قدرت‌های غربی ترسیم کرده است؛ مسیری که در شرایط رقابت شدید جهانی و افزایش فشارهای خارجی، اهمیتی دوچندان یافته است.

از سوی دیگر، رشد شتابان صنعت دریایی چین فرصت‌های تازه‌ای را برای همکاری‌های بین‌المللی، انتقال دانش فنی و مشارکت در پروژه‌های بزرگ زیرساختی ایجاد کرده است. برای جمهوری اسلامی ایران، که از موقعیتی راهبردی در خلیج فارس و دریای عمان برخوردار است، شناخت دقیق روندها و ظرفیت‌های صنعت دریایی چین می‌تواند زمینه‌ساز بهره‌برداری از فرصت‌های همکاری، ارتقای توان داخلی و تقویت نقش‌آفرینی در تجارت منطقه‌ای و جهانی باشد.

فصلنامه «صنعت دریایی چین»، با هدف ارائه اطلاعات روزآمد، تحلیلی و مستند در خصوص مهم‌ترین تحولات، سیاست‌ها و دستاوردهای چین در این حوزه تدوین شده است. در این مجموعه تلاشی شده تا با تکیه بر منابع معتبر و تحلیل روندهای کلیدی، تصویری جامع از وضعیت و چشم‌انداز صنعت دریایی چین ارائه گردد.

امید است این فصلنامه بتواند ضمن افزایش شناخت نهادها، پژوهشگران و فعالان ایرانی از واقعیت‌های صنعت دریایی چین، بستری برای تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه، شناسایی ظرفیت‌های همکاری، و توسعه تعاملات سازنده میان دو کشور فراهم آورد.

عبدالرضا رحمانی فضل‌ی

سفیر جمهوری اسلامی ایران-پکن

فهرست مطالب

- ۴ کشتی پیشرفته‌ای که صنعت شیلات چین را متحول می‌کند
- ۶ توافق چین و اروپا برای راه اندازی صندوق ۲ میلیارد یورویی در بخش دریایی
- ۹ انعقاد بزرگ‌ترین قرارداد داخلی تاریخ صنعت کشتی‌سازی چین
- ۱۲ صنعت کشتیرانی چین در مسیر آینده‌ای سبزتر
- ۱۵ تضمین بارگیری حداکثری در بزرگترین بندر جهان با استفاده از سامانه هشدار زودهنگام
- ۲۰ ورود غول‌های باتری چین به صنعت کشتی‌سازی
- ۲۵ چین به دنبال به‌کارگیری از هوش مصنوعی برای پشتیبانی از صنعت بنادر
- ۲۹ فرصت‌های سبز برای «اقتصاد آبی»
- ۳۳ بررسی دقیق چین از ظرفیت صنعت کشتی‌سازی برای جلوگیری از مازاد عرضه
- ۳۷ صنعت کشتی‌سازی چین موتور محرک کربن‌زدایی از جهان
- ۴۰ پیمان دریای آزاد فرصتی برای رهبری چین در حفاظت از محیط‌زیست دریایی
- ۴۶ شتاب اقتصاد دریامحور ژجیانگ چین



کشتی پیشرفته‌ای که صنعت شیلات چین را متحول می‌کند



ژانژیانگ بی ۱ (Zhanjiang Bay 1)، نخستین کشتی آبی‌پروری در قفس جهان با قابلیت موقعیت‌یابی پویا، در شهر ساحلی ژانژیانگ در استان گوانگ‌دونگ به سفارش‌دهنده آن تحویل داده شد.

به گزارش چاینا دیلی، این کشتی در شرکت صنایع سنگین جیانگسو داجین (Jiangsu Dajin Heavy Industry Co) و برای آزمایشگاه علوم و مهندسی دریایی خلیج ژانژیانگ ساخته شده و قرار است در فاصله تقریباً ۳۰ مایل دریایی از جزیره نائوژو، پرورش آزمایشی ماهی شوریده زرد بزرگ را آغاز کند. از نیمه اول سال ۲۰۲۶ ماهی‌های دیگری از جمله پرستوماهی طلایی نیز در این کشتی پرورش داده خواهند شد. به گفته منابع دولتی، ژانژیانگ بی ۱ اولین نمونه از نوع خود در جهان است و از نظر حجم آب، بزرگ‌ترین سکوی آبی‌پروری گوانگ‌دونگ به شمار می‌رود و همچنین از لحاظ مدیریت هوشمند، بی‌رقیب و پیشتاز است.



این «مزرعه دریایی سیار» با طول ۱۵۴ متر و تیر (حداکثر عرض) ۴۴ متر، ۱۲ مخزن پرورش مستقل با مجموع ظرفیت ۸۰ هزار متر مکعب و قابلیت پرورش هم‌زمان چندین نوع ماهی مختلف دارد و می‌تواند سالانه ۲ تا ۵ هزار تن ماهی تولید نماید.

این کشتی که با هدف فعالیت طولانی‌مدت با مصرف انرژی اندک طراحی شده و برای آب‌های عمیق‌تر از ۲۰ متر مناسب است، فضای بسیار زیادی برای آبی‌پروری دارد و گامی به سوی «کشاورزی دریایی» واقعا فراساحلی محسوب می‌شود.

سامانه‌های هوشمند پیشرفته آن نیز شامل تامین انرژی مورد نیاز خود (از نوع انرژی سبز)، پیش‌رانه تمام الکتریکی، ناوبری خودکار، موقعیت‌یابی پویا، خودداری از برخورد با تیفون، مهار اندازی، ذخیره‌سازی و توزیع خوراک، پایش شرایط کشتی، پایش فرایند آبی‌پروری و ارتباطات بی‌سیم است که امکان مدیریت بهینه در کل چرخه زندگی ماهی‌ها را فراهم ساخته و بازدهی تولید را بهبود می‌بخشند.

ساخت ژانژیانگ بی ۱ پیشرفتی بزرگ در مسیر توسعه آبی‌پروری در اعماق دریا برای چین محسوب می‌شود و نشان می‌دهد که صنعت شیلات دریایی این کشور وارد مرحله‌ای جدید از رشد دیجیتال، هوشمند و مدرن شده است، و در شکل‌گیری صنعت نوظهور و تریلیون یوآنی (۱۴۰ میلیارد دلاری) «مراتع آبی» نقش موثری ایفا خواهد کرد.

طراحی این شناور به طور کامل در آزمایشگاه علوم و مهندسی دریایی خلیج ژانژیانگ صورت گرفته و بیش از ۱۰۰ پرونده ثبت اختراع نیز برای آن تشکیل شده است.



توافق چین و اروپا برای راه اندازی صندوق ۲ میلیارد یورویی در بخش دریایی



ائتلافی از سرمایه‌گذاران چینی و اروپایی اعلام کرده‌اند که قصد دارند ۲ میلیارد یورو (معادل ۲.۳ میلیارد دلار) را به سمت پایدارسازی صنایع اقیانوسی و کربن‌زدایی بخش دریایی هدایت کنند. این صندوق که «صندوق بلو فوروارد چین-اتحادیه اروپا» نام دارد، در ۷ نوامبر و در جریان «هفته بین‌المللی اقیانوس شیامن» در شهر ساحلی شیامن در استان فوجیان جنوب‌شرقی چین معرفی شد. به گزارش روزنامه فوجیان دیلی، این صندوق با ابتکار «مرکز نوآوری

اقیانوس فوجیان» و در همکاری با شرکت سرمایه‌گذاری فرانسوی Seventure Partners و دیگر سرمایه‌گذاران ایجاد شده است. هدف آن سرعت‌بخشی به تجاری‌سازی فناوری‌های دریایی و تقویت همکاری چین و اروپا در اقتصاد آبی است. مرکز نوآوری اقیانوس فوجیان در سال ۲۰۲۴ توسط دولت محلی، دانشگاه شیامن و «مؤسسه سوم اقیانوس‌شناسی چین» وابسته به وزارت منابع طبیعی تأسیس شد. در مرحله نخست، حدود ۲۰۰ میلیون یورو (۲۳۰ میلیون دلار) از منابع این صندوق برای سرمایه‌گذاری اولیه تخصیص یافته است. به مدیران صندوق مأموریت داده شده که بر صنایع دریایی پایدار و نوآوری‌های فناورانه متمرکز شوند. این حوزه شامل سامانه‌های اطلاعات دریایی و ابزارهای دیجیتال، اقتصاد کربن آبی و کربن‌زدایی بخش‌های سنتی دریایی است.

زمینه‌های دیگر سرمایه‌گذاری نیز شامل تجهیزات آب‌های عمیق و بایومونوفرکتورینگ، رباتیک دریایی، محصولات زیستی، فناوری‌های آب دریا، مواد جدید دریایی، و پروژه‌های مرتبط با کنترل آلودگی اقیانوس و بازسازی محیط زیست خواهد بود. طبق دستورالعمل‌های تأمین مالی مرکز نوآوری اقیانوس فوجیان، حوزه‌های پژوهشی اولویت‌دار شامل تغییرات اقلیمی، مخاطرات دریایی، تنوع زیستی و مزایای بوم‌زیستی و محیط‌زیستی است.

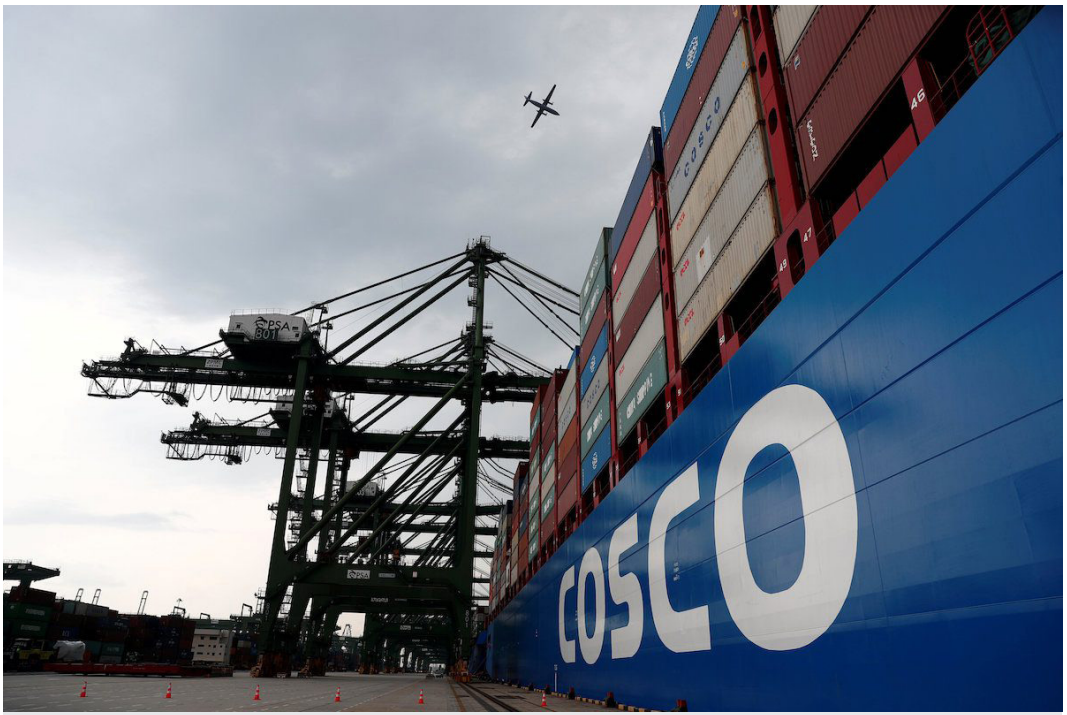
شرکت فرانسوی Seventure Partners که زیرمجموعه گروه بزرگ مالی BPCE است، از بزرگترین سرمایه‌گذاران اروپا در علوم زیستی و نوآوری‌های مرتبط با پایداری به‌شمار می‌رود. کارشناسان حاضر در سمینار «سرمایه‌گذاری توسعه آبی چین-اروپا» در جریان نشست



شیامن تأکید کردند که این نوع همکاری بین‌المللی به دلیل شکنندگی زیست‌بوم‌های دریایی و ماهیت فرامرزی اقتصاد آبی ضروری است. آن‌ها همچنین بر مکمل بودن توانمندی‌های فناوری، بازار و نظام‌های مقرراتی چین و اروپا اشاره کردند.

ایجاد این صندوق پس از مجموعه‌ای از تعاملات میان نهادهای چینی و اروپایی در جریان سومین «کنفرانس اقیانوس سازمان ملل» در ماه ژوئن صورت گرفت. دو طرف ماه‌ها درباره مالیه آبی و زنجیره ارزش فناوری‌های دریایی گفتگو کرده بودند و امضای این تفاهم ادامه همان مذاکرات است.

شرکت‌کنندگان در سمینار، پیشنهاد کردند که صندوق باید رویکردی بلندمدت در پیش گیرد. توسعه استانداردهای مشترک و سازوکارهای دقت‌سنجی (due diligence) می‌تواند تضمین کند که این سرمایه‌گذاری به «پل ارتباطی میان شرکت‌های نوآور و زنجیره‌های ارزش صنعتی» تبدیل شود.



انعقاد بزرگ‌ترین قرارداد داخلی تاریخ صنعت کشتی‌سازی چین



شرکت کشتی‌سازی دولتی چین (China State Shipbuilding Corporation - CSSC) بزرگ‌ترین قرارداد داخلی تاریخ صنعت کشتی‌سازی چین را امضا کرده و سفارشی برای ساخت ۸۷ فروند کشتی به ارزش تقریبی ۵۰ میلیارد یوان (معادل ۷.۱ میلیارد دلار) از شرکت China COSCO Shipping Corporation دریافت کرده است. به گزارش gcaptain.com، این قرارداد که در شانگهای به طور رسمی منعقد شد، نقطه عطفی مهم برای هر دو غول دریایی چین به شمار می‌رود و نشان‌دهنده گسترش نفوذ چین در صنعت جهانی کشتی‌سازی است.

این سفارش شامل ناوگانی متنوع از کشتی‌هاست؛ از جمله کشتی‌های کانتینری فوق‌بزرگ، فله‌برهای بسیار بزرگ، نفتکش‌های VLCC (نفتکش‌های بسیار بزرگ حمل نفت خام)، کشتی‌های حمل غلات، شناورهای چندمنظوره سنگین‌بار، نفتکش‌های MR، کشتی‌های Ro-Pax (ترکیبی مسافر-خودرو)، و کشتی‌های کانتینری کوچک. عملیات ساخت این کشتی‌ها میان شش یارد کشتی‌سازی زیرمجموعه CSSC توزیع خواهد شد: کشتی‌سازی جیانگ‌نان، صنایع کشتی‌سازی دالیان، گروه صنایع کشتی‌سازی ووچانگ، کشتی‌سازی بین‌المللی گوانگژو، یارد CSSC چنگ‌شی و کشتی‌سازی چینگ‌دائو بی‌های.

یکی از جنبه‌های برجسته این قرارداد، ساختار مالی آن است. حدود ۴۷ میلیارد یوان از ارزش کل قرارداد از طریق تسویه حساب‌های فرامرزی با یوان چین انجام خواهد شد که یک رکورد جدید در تسویه ارزی فرامرزی در صنعت دریایی محسوب می‌شود. به گفته CSSC، این اقدام الگویی جدید برای تنوع‌بخشی به ارزهای تسویه در تجارت شرکت CSSC Holdings فراهم می‌کند.

شرکت China COSCO Shipping Corporation، بزرگ‌ترین ارائه‌دهنده خدمات حمل‌ونقل دریایی چین، دارای یک زنجیره صنعتی گسترده است که حمل‌ونقل کانتینری، فله خشک، نفت و گاز، کشتی‌های تخصصی و حمل‌ونقل مسافری را در بر می‌گیرد. از شرکت‌های بورسی زیرمجموعه آن می‌توان به COSCO Shipping Energy Transportation (متمرکز بر حمل‌ونقل انرژی) و COSCO Shipping Holdings (فعال در حوزه حمل‌ونقل کانتینری) اشاره کرد. با وجود مقیاس چشمگیر این قرارداد، شرکت CSSC Holdings به

سرمایه‌گذاران درباره چالش‌های احتمالی در اجرای آن هشدار داده است. این شرکت اعلام کرد که به دلیل طولانی بودن دوره اجرای قرارداد، شناسایی درآمد مطابق با استانداردهای حسابداری انجام خواهد شد. بر این اساس، انتظار می‌رود این همکاری تأثیر قابل‌توجهی بر سود دوره جاری داشته باشد، اما در صورت پیشرفت روان پروژه، آثار مثبت مشخصی بر درآمد و سودآوری آتی شرکت خواهد داشت و رقابت‌پذیری میان‌مدت و بلندمدت آن را تقویت می‌کند.

در بیانیه رسمی، هشدارهای صریحی درباره ریسک‌ها نیز مطرح شده و تصریح شده است که با توجه به دوره اجرای طولانی و وجود بخشی از سفارش‌ها در قالب نیت‌نامه، پویایی‌های بازار حمل‌ونقل و کشتی‌سازی ممکن است منجر به تأخیر یا تغییر در اجرای قرارداد شود. CSSC تأکید کرده که این همکاری به‌منزله تضمین عملکرد نیست و به سرمایه‌گذاران توصیه کرده نسبت به ریسک‌های سرمایه‌گذاری هوشیار باشند.

این قرارداد جایگاه چین را در صنعت جهانی کشتی‌سازی بیش از پیش تقویت می‌کند؛ آن هم در زمانی که این صنعت با تقاضاهای جدید برای کشتی‌های سبزتر و فناورانه‌تر روبه‌روست. در حالی که قدرت‌های دریایی جهان در پی بازسازی ظرفیت‌های کشتی‌سازی خود هستند، این توافق رکوردشکن مقیاس و جاه‌طلبی راهبرد صنعتی دریایی چین را به‌خوبی نشان می‌دهد.





صنعت کشتیرانی چین در مسیر آیندهای سبزتر



چین با تکیه بر برتری خود در کشتی‌سازی و انرژی‌های تجدیدپذیر، در حال هدایت روند کربن‌زدایی بخش دریایی جهان است؛ تحولی که به گفته مدیران صنعت برای دستیابی به اهداف اقلیمی بین‌المللی ضروری است. زنجیره تأمین یکپارچه چین - از کارخانه‌های کشتی‌سازی گرفته تا تولید سوخت‌های جایگزین - بخش مهمی از راه‌حل جهانی است. به گزارش چاینا دیلی، با اینکه کربن‌زدایی صنعت جهانی کشتیرانی همچنان چالشی بلندمدت است، چین که شریک ضروری این مسیر است، اکنون به نیروی محرکه این تحول تبدیل شده است. این موضوع نتیجه اتکای چین به پایه صنعتی قدرتمند، ظرفیت پیش‌تاز در کشتی‌سازی و رشد سریع در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر است.

به‌عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده و تولیدکننده انرژی تجدیدپذیر جهان، نقش چین در این گذار حیاتی است. جایگاه این کشور به‌عنوان یک مرکز استراتژیک برای کشتیرانی بین‌المللی و سرمایه‌گذار بزرگ در فناوری‌های پاک، در سال‌های اخیر همکاری‌های فراملیتی چشمگیری را جذب کرده است.

Everlence که دفتر مرکزی آن در آگسبورگ آلمان قرار دارد، سرمایه‌گذاری خود در فناوری‌های کلیدی - از جمله موتورهای سوخت‌های آینده، هیدروژن، فناوری‌های جذب، استفاده و ذخیره کربن (CCUS) و پمپ‌های حرارتی صنعتی - را گسترش داده تا از کربن‌زدایی و تحول دیجیتال صنعت جهانی کشتیرانی حمایت کند.

همکاری با شرکت‌های چینی عمدتاً بر توسعه موتورهای کم‌کربن و بدون کربن متمرکز بوده که با سوخت‌های پاک مانند LNG، LPG، متانول و موتورهای دوگانه‌سوز آمونیاکی کار می‌کنند. این همکاری‌ها به توسعه نسل جدید فناوری‌ها کمک کرده و ادغام نوآوری، تولید داخلی و رشد پایدار را تسریع می‌کند.

فشار برای سبزتر کردن کشتیرانی اکنون در حال تغییر دادن چشم‌انداز انرژی چین است. در ماه اوت، اداره ملی انرژی چین سوخت‌های سبز مایع مانند آمونیاک سبز و متانول سبز را به‌عنوان منابع انرژی تجدیدپذیر به رسمیت شناخت؛ اقدامی که پیام روشنی به بازار ارسال کرد و هم‌راستا با رشد تقاضای جهانی است.

طبق آمار شرکت Verified Market Reports، بازار جهانی سوخت‌های سبز که در سال ۲۰۲۳ حدود ۷۰.۲ میلیارد دلار ارزش داشت، تا سال ۲۰۳۰ به ۱۷۵.۱ میلیارد دلار خواهد رسید؛ رشدی با نرخ سالانه ۱۲.۶۶٪

درصد. سازمان بین‌المللی دریانوردی (IMO) پیش‌بینی می‌کند که تا سال ۲۰۵۰، تقاضای جهانی برای متانول سبز به ۱۹۰ میلیون تن برسد و ۴۲ درصد از سید سوخت کشتیرانی را تشکیل دهد، در حالی که سهم سوخت‌های فسیلی به ۱۵ درصد کاهش می‌یابد.

فراتر از خود کشتی‌ها، شرکت‌های خدمات برق چین نیز به دنبال کاهش ردپای کربنی فرآیند کشتی‌سازی هستند. شرکت برق State Grid Nantong اخیراً طرحی آزمایشی برای ایجاد «کشتی‌سازی‌های نزدیک به صفر کربن» راه‌اندازی کرده که در آن مدیریت دقیق کربن در کل چرخه تولید اعمال می‌شود. این شرکت در نشست COP۳۰ اعلام کرد که جایگزینی گرمایش سرامیکی سنتی با گرمایش القایی الکترومغناطیسی در مرحله جوشکاری، راندمان حرارتی را ۵۰ درصد افزایش داده و مصرف برق را ۶۰ درصد کاهش داده است.

در کارگاه رنگ‌آمیزی – که بیشترین مصرف انرژی را دارد – استفاده از کنترل هوشمند دما مصرف برق را ۳۰ درصد کم کرد. در مرحله مونتاژ نیز ارتقای کمپرسورهای هوا موجب کاهش ۴۰ درصدی مصرف انرژی شد. همچنین یک پلتفرم دیجیتال مبتنی بر هوش مصنوعی برای مدیریت انرژی راه‌اندازی شده که به کشتی‌سازی‌ها امکان می‌دهد فعالیت‌های پرمصرف را به دوره‌های کم‌هزینه برق منتقل کنند؛ اقدامی که نقشه‌راهی تجاری برای تولید سبز در صنایع سنگین ترسیم کرده است.

Everllence اخیراً از موتور جدید دوگانه‌سوز ME-LGIA (تزریق گاز مایع آمونیاک) رونمایی کرده است؛ دستاوردی که تنها یک موفقیت فنی نیست، بلکه گامی عملی در جهت گذار سبز و حرکت به سوی آینده‌ای با انتشار صفر کربن است.



تضمین بارگیری حداکثری در بزرگترین بندر جهان با استفاده از سامانه هشدار زودهنگام



مقامات چینی اعلام کردند که یک سامانه پیشرفته هشدار زودهنگام را در بندر نینگبو- ژوشان، بزرگ‌ترین بندر جهان از لحاظ ظرفیت بارگیری، به کار گرفته‌اند تا زمان توقف فعالیت‌ها به دلیل شرایط نامساعد آب و هوایی را کاهش دهند.

به گزارش چاینادیلی، نینگبو- ژوشان ۱۶ سال متوالی رتبه نخست جهان را از لحاظ ظرفیت بارگیری در اختیار داشته، و به‌علاوه اولین بندر دنیاست که ظرفیت بارگیری‌اش از یک میلیارد تن در سال فراتر رفت.



این موفقیت‌ها در حالی به دست آمده‌اند که بندر نینگبو- ژوشان در موقعیت مکانی نامناسبی قرار دارد و همیشه در معرض تندبادها، مه دریایی و پدیده‌های جوی قدرتمند همرفتی است؛ و معمولا هر سال فعالیت‌های آن به خاطر شرایط غیر قابل پیش‌بینی به مدت ۸۰۰ تا هزار ساعت متوقف می‌شود.

اداره هواشناسی نینگبو برای حل این مشکل، یک سامانه کنترل و هشدار زودهنگام ساخته است که داده‌های مربوط به شرایط جوی، دریا، بندر و داده‌های هیدرولوژیک را در هم ادغام نموده و در لحظه، به همراه هشدارهای دقیقه به دقیقه مستقیما در اختیار کاربران قرار می‌دهد. همچنین پیش‌بینی‌ها با مشاهدات لحظه‌ای ترکیب می‌شوند و داده‌های اندازه‌گیری شده به عنوان مبنایی برای مدیریت دقیق‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرند.



هنگام وقوع تیفون کو- می (Co-may) در اواخر ماه ژوئیه، کارشناسان پیش‌بینی وضع آب و هوا در بندر مستقر شده و با تغییر مسیر تیفون، پیش‌بینی‌های مربوط به شرایط وزش باد را به صورت آنی و بی‌درنگ به‌روزرسانی کردند و در نتیجه مدیران بندر توانستند با تنظیم برنامه‌ها، مدت زمان توقف فعالیت‌ها را ۱۰ ساعت کاهش دهند.

همچنین به گفته مسئولان، این سامانه تاثیر بسیار مثبتی بر هماهنگی ترافیک کشتی‌ها داشته است.

در ماه نوامبر شرکت کشتیرانی مدیترانه (MSC)، یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های حمل کانتینر جهان و از بزرگ‌ترین مشتریان بندر نینگبو-ژوشان، به دلیل وزش بادهای موسمی شدید در دریای چین شرقی به چندین کشتی دستور داد تا پهلوگیری‌های برنامه‌ریزی شده در نینگبو و شانگهای را لغو کنند. تیم ایمنی این شرکت در ژنو سوئیس، بر اساس داده‌های به دست آمده در اروپا پیش‌بینی کرده بود که تندبادهایی با شدت ۹ تا ۱۰ در مقیاس بوفورت در امتداد ساحل به وقوع خواهد پیوست.



شرکت‌های کشتیرانی خارجی اغلب به گزارش‌های تلاطم دریا در مناطق فراساحلی اکتفا می‌کنند و نمی‌دانند که شرایط در بندر کاملاً متفاوت است. این مساله باعث زیان‌های غیر ضروری می‌شود به عنوان مثال هزینه اجاره روزانه هر کشتی کانتینری بزرگ می‌تواند به ۱۰۰ هزار دلار برسد.

پس از آزمایش موفقیت‌آمیز سامانه مذکور و اطمینان از نتایج آن، مسئولان چینی با شرکت MSC تماس گرفتند و توضیح دادند که به خاطر وجود جزایر ژوشان، شرایط آب و هوایی داخل بندر از مناطق دور از ساحل آرام‌تر است.

با ارائه این توضیحات، اعتماد شرکت MSC جلب شد و چندی پیش هنگام ورود یک جبهه هوای سرد، به کشتی‌های خود اجازه داد که طبق برنامه به بندر وارد و از آن خارج شوند.

مقامات بندر نینگبو- ژوشان از سال ۲۰۲۴ تا کنون ۱۳۵ هشدار آب و هوایی صادر کرده و ۶۵ عملیات هماهنگ برای کنترل ترافیک انجام داده‌اند.



آمارهای این بندر نشان می‌دهد در سال گذشته سامانه هشدار زودهنگام از حدود ۹۸ ساعت تعطیلی بی‌مورد جلوگیری کرده که ۳۷۰ میلیون یوان (۵۱ میلیون دلار) منافع اقتصادی مستقیم در پی داشته است.



ورود غول‌های باتری چین به صنعت کشتی‌سازی



بزرگ‌ترین تولیدکنندگان باتری خودروهای برقی چین یعنی شرکت CATL و گوتیون‌های‌تک با عرضه جدیدترین محصولات خود به شرکت‌های بزرگ کشتیرانی اقیانوس‌پیما، به تلاش‌های این کشور برای ساخت شناورهای مبتنی بر انرژی‌های نو شتاب می‌بخشند؛ اقدامی که هم‌زمان با تشدید برنامه‌های کربن‌زدایی انجام می‌شود.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، کشتی‌های کانترینبر تمام‌برقی ساخت چین همچنین قرار است برتری پکن را نسبت به رقبای جهانی در صنعت کشتی‌سازی بیش از پیش تقویت کنند.

شرکت CATL، بزرگ‌ترین تولیدکننده باتری خودروهای برقی در جهان، اخیراً اعلام کرده است که شناور تمام‌برقی توسعه‌یافته توسط خود این شرکت طی سه سال آینده به آب‌های آزاد خواهد رفت؛ اقدامی که جاه‌طلبی‌های این شرکت برای تبدیل شدن به یک قدرت جهانی در حوزه انرژی‌های نو را تقویت می‌کند.

گوئیون که تحت حمایت گروه فولکس‌واگن قرار دارد، اعلام کرد بسته‌های باتری این شرکت به اندازه‌ای قدرتمند هستند که می‌توانند یک کشتی با ظرفیت بارگیری ۱۳۲ کانتینر استاندارد را به حرکت درآورند. این شناور که «پافر فیش بلو ۰۱» (Puffer Fish Blue ۰۱) نام دارد و توسط کارخانه کشتی‌سازی ووهو چین و شرکت فناوری انرژی نو سان‌دیان‌شوی توسعه یافته، موفق به دریافت گواهی از «انجمن رده‌بندی چین»، نهاد تخصصی رده‌بندی کشتی‌ها شده است.

سرمایه‌گذاری و تلاش برای ساخت کشتی‌های کانتینربر تمام‌برقی نشان‌دهنده افزایش نفوذ چین در صنعت جهانی کشتی‌سازی است. با این حال، هنوز باید دید آیا کشتی‌های برقی به‌طور گسترده از سوی خطوط بین‌المللی کانتینری پذیرفته خواهند شد یا نه.

شرکت CATL که امسال ۳۸ درصد از سهم بازار جهانی باتری خودروهای برقی را در اختیار دارد، توسعه کاربردهای کشتی‌سازی را از سال ۲۰۱۷ آغاز کرده و از آن زمان تاکنون باتری مورد نیاز ۹۰۰ فروند شناور را تأمین کرده است؛ شناورهایی که همگی در مسیرهای رودخانه‌ای فعالیت می‌کنند.

این شرکت در بیانیه‌ای اعلام کرد «یوجیان ۷۷»، نخستین کشتی تفریحی تمام‌برقی چین که به باتری‌های پرفورمنس بالای CATL مجهز است، از

زمان آغاز بهره‌برداری در ماه ژوئیه، تجربه‌ای بدون آلاینده‌گی و کم‌صدا را برای گردشگران فراهم کرده است.

بر اساس همین بیانیه، تحویل باتری‌های CATL به کشتی‌سازان در حال حاضر حدود ۴۰ درصد از بازار جهانی شناورهای برقی را به خود اختصاص می‌دهد.

در ماه نوامبر، شرکت زیرمجموعه این گروه با نام «اتوفلایت» که در حوزه پهپاد فعالیت می‌کند، نخستین «ورتاپورتِ آبی» خود را برای پشتیبانی از بخش پرواز و فرود عمودی برقی (eVTOL) راه‌اندازی کرد. این شناورِ باتری‌محور، زیرساخت‌های eVTOL را در پهپادهای وسیع آبی گسترش می‌دهد و به پهپادها یا خودروهای پرنده، محل جایگزینی برای برخاست و فرود ارائه می‌کند.

باتری‌های گوتیون که در کشتی‌های کانتینربر استفاده می‌شوند، از فناوری تعویض سریع پشتیبانی می‌کنند؛ فناوری‌ای که به کشتی‌ها امکان می‌دهد بسته‌های باتری تخلیه‌شده را به سرعت با باتری‌های شارژ‌شده جایگزین کنند. گوتیون در سه‌ماهه‌های اول تا سوم سال جاری با سهم بازار ۳.۷ درصدی، هفتمین تولیدکننده بزرگ باتری خودروهای برقی در جهان بوده است.

نخستین کشتی کانتینربر تمام‌برقی جهان با ظرفیت حمل ۷۰۰ کانتینر استاندارد در پایان سال ۲۰۲۳ توسط شرکت «کوسکو شیپینگ هوی اینداستری» (یانگژو) به شرکت خواهر خود، «کوسکو شیپینگ لاینز»، تحویل داده شد.

طبق داده‌های ارائه‌شده توسط شرکت خدمات کشتیرانی کلارکسونز، شرکت‌های کشتی‌سازی چین در سه‌ماهه‌های اول تا سوم سال ۲۰۲۵،

از نظر تناژ وزنی مرده (DWT)، ۶۵ درصد از سفارش‌های جهانی را در اختیار داشتند؛ این رقم در مقایسه با حدود ۷۵ درصد در مدت مشابه سال قبل کاهش یافته است.

کشتی‌سازی همچنین یکی از حوزه‌هایی است که دونالد ترامپ، رئیس‌جمهور ایالات متحده، قصد دارد در آن سلطه چین را به چالش بکشد. او پیشنهاد سرمایه‌گذاری ده‌ها میلیارد دلاری برای احیای کارخانه‌های کشتی‌سازی آمریکا را مطرح کرده است.

کشتی‌سازان چینی که با کاهش سفارش‌ها مواجه شده‌اند، انتظار می‌رود برای حفظ سودآوری، بخش بیشتری از ظرفیت خود را به ساخت شناورهای مبتنی بر انرژی‌های نو و کشتی‌های پیشرفته اختصاص دهند؛ آن هم در شرایطی که با چالش‌های فزاینده‌ای از سوی رقبای کره جنوبی روبه‌رو هستند.

سفارش‌های کشتی‌سازی کره جنوبی در سال جاری جهش داشته و سهم این کشور از بازار جهانی در سه‌ماهه‌های اول تا سوم، از ۱۳.۳ درصد در سال گذشته به ۲۵.۹ درصد افزایش یافته است.

شرکت دولتی «جیانگ‌نان شیب‌یارد (گروه)» نیز قصد دارد از اوایل سال ۲۰۳۵ نخستین کشتی کانتینربر هسته‌ای جهان را بسازد؛ اقدامی که احتمالاً جایگاه مسلط چین را در صنعتی که به‌سوی انرژی‌های تجدیدپذیر در حال حرکت است، بیش از پیش تثبیت خواهد کرد.

طراحی یک کشتی با ظرفیت ۲۵ هزار کانتینر که متکی بر نیروی هسته‌ای است، در دست انجام قرار دارد.

شناورهای طراحی‌شده توسط جیانگ‌نان به یک راکتور نمک مذاب مبتنی بر توریم با توان خروجی ۲۰۰ مگاوات مجهز خواهند شد. این

راکتور یکی از شش طراحی نسل چهارم به رسمیت شناخته شده در سطح بین‌المللی است و عمر عملیاتی آن به ۴۰ سال می‌رسد.



چین به دنبال به‌کارگیری از هوش مصنوعی برای پشتیبانی از صنعت بنادر



چین در حال آموزش یک ابزار هوش مصنوعی برای پشتیبانی از صنعت بنادر این کشور است؛ ابزاری که به گفته کمیسیون ملی توسعه و اصلاحات چین (NDRC) از بزرگ‌ترین مجموعه داده عملیات بندری در جهان استفاده می‌کند.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، این کاربرد هوش مصنوعی بر داده‌هایی متکی است که جامع‌ترین طیف سناریوهای کسب‌وکار بندری را پوشش می‌دهد.

این سامانه پشتیبانی قدرتمندی برای تحقیق و توسعه فناورانه و همچنین

راستی‌آزمایی در حوزه‌هایی مانند عملیات بندری و رانندگی خودران فراهم خواهد کرد.

این پلتفرم داده‌های مربوط به صدها تأمین‌کننده فناوری هوش مصنوعی و کاربران فعال در بخش بنادر را گردآوری کرده و به‌طور قابل‌توجهی آستانه ورود برای توسعه کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بنادر را کاهش داده است.

بر اساس آمار انجمن تجاری World Shipping Council، چین در سال ۲۰۲۴ ۲۰ میزبان ۶ بندر از ۱۰ بندر برتر کانتینری جهان از نظر حجم عملیات بوده است. این بنادر عبارت‌اند از: شانگهای، نینگبو-ژوشان، شنژن، چینگ‌دائو، گوانگژو و تیانجین.

توان عملیاتی سالانه کانتینر در بندر نینگبو-ژوشان برای نخستین بار از ۴۰ میلیون TEU (واحد معادل کانتینر ۲۰ فوتی، معیار استاندارد سنجش کانتینر) فراتر رفت.

این بندر که در استان شرقی ژجیانگ قرار دارد، به بیش از ۶۰۰ بندر در بیش از ۲۰۰ کشور و منطقه متصل است و از نظر ظرفیت اسکله‌های آب‌عمیق بزرگ و فوق‌بزرگ نیز در زمره برترین بنادر جهان به شمار می‌رود.

در خارج از چین، شرکت‌های دولتی این کشور در ۱۲۹ بندر در ده‌ها کشور عمدتاً در جنوب جهانی سرمایه‌گذاری کرده‌اند.

با این حال، مالکیت بنادر خارجی به کانون تنش‌های ژئوپلیتیکی میان چین و برخی کشورها، از جمله ایالات متحده، تبدیل شده است؛ به‌ویژه در مورد بنادر کلیدی نزدیک کانال پاناما که متعلق به هلدینگ هنگ‌کنگ CK Hutchison Holdings هستند، و همچنین سهم چین در بندر پیرائوس یونان.

روابط چین و استرالیا نیز بر سر بندر داروین تحت فشار قرار گرفته است؛ بندری که با یک اجاره ۹۹ ساله در اختیار شرکت چینی Landbridge Group قرار دارد. این بندر یک دارایی راهبردی در شمال استرالیاست و میزبان پایگاهی برای هزاران تفنگدار دریایی آمریکا است. دولت استرالیا وعده داده است که به مالکیت چینی این بندر پایان دهد، اما هنوز زمان بندی مشخصی ارائه نکرده است.

چین به طور گسترده در حال پیشبرد به کارگیری فناوری های هوش مصنوعی در بخش های مختلف از جمله تولید صنعتی، خدمات درمانی و حمل و نقل است.

سه بندر بزرگ هوپی، نینگبو-ژوشان و گوانگژو یا سامانه بومی هوش مصنوعی دیپ سیک را به کار گرفته اند یا برنامه ریزی کرده اند که از آن برای بهبود بهره وری و کیفیت خدمات استفاده کنند.

برای نمونه، بندر نینگبو-ژوشان مدل دیپ سیک را در سیستم گیت هوشمند و خدمات مشتریان خود ادغام کرده است. این سیستم جدید قادر است بیش از ۸۰ درصد شماره های پلمب منحصر به فرد کانتینرها را شناسایی کند و به طور قابل توجهی زمان بازرسی دستی را کاهش دهد. به گفته مالک بندر، تعداد نیروی انسانی مورد نیاز برای بازرسی کانتینرها از چهار نفر به یک نفر کاهش یافته است.

سامانه گیت مبتنی بر دیپ سیک همچنین می تواند زمان واکنش به هشدارهای نقص فنی را به کمتر از ۳۰ دقیقه کاهش دهد. این فناوری در چندین ترمینال به کار گرفته شده که روزانه ۲۰ هزار TEU را پردازش می کنند.

به گفته گروه بنادر هوبی، استفاده از فناوری‌های بومی هوش مصنوعی به تضمین امنیت داده‌ها در حوزه‌هایی مانند عملیات بندری، چیدمان تأسیسات و اطلاعات محموله‌ها کمک کرده است.



فرصت‌های سبز برای «اقتصاد آبی»



چین و اتحادیه آسه‌آن اواخر ماه اکتبر با امضای «پروتکل ارتقای منطقه تجارت آزاد ۳.۰» (Free Trade Area 3.0 Upgrade Protocol) در کوالا لامپور، فصل جدیدی را در همکاری‌های منطقه‌ای گشودند که عزم پکن برای پیشبرد سیاست درهای باز و افزایش همکاری‌های چندجانبه را نیز نشان می‌دهد.

به گزارش چاینادیلی، توافق‌نامه مذکور ۹ موضوع کلیدی از جمله اقتصاد سبز، اتصال زنجیره‌های تامین، فناوری، و شرکت‌های کوچک و متوسط را پوشش می‌دهد و همچنین زمینه مناسبی برای مشارکت چین و آسه‌آن در حوزه «اقتصاد آبی» - شامل توسعه پایدار منابع دریایی، احیای اقتصادهای ساحلی و حفاظت از زیست‌بوم‌های حساس اقیانوسی - فراهم می‌سازد.

چین با اکثر کشورهای عضو آسه آن مرز دریایی مشترک دارد، و در طول برنامه پنج ساله چهاردهم (۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵) با آنها همکاری فراوانی در زمینه اقتصاد آبی داشته است. حالا توافق نامه جدید نیز فرصت های بیشتری برای تعمیق این همکاری ها فراهم می آورد که می تواند سبب رشد بیشتر، تسهیل تجارت، و توسعه پایدارتر شود.

فرصت های زیادی برای همکاری در علوم و فناوری دریایی و توسعه منابع انرژی فراساحلی وجود دارد. چین و آسه آن قبلا مقدمات مناسبی - از پالایشگاه های ساینوپیک در سنگاپور، مالزی و اندونزی تا میدان گازی آب های عمیق سی ان او اوسی (شرکت ملی نفت فلات قاره چین) در سولاوسی جنوبی اندونزی - تدارک دیده اند. در زمینه تحلیل داده های دریایی و ظرفیت سازی نیز همکاری های قابل توجهی با ویتنام، کامبوج، مالزی و تایلند وجود دارد.

صنایع دریایی نوظهور چین مانند شیرین سازی آب دریا، زیست پزشکی دریایی و بهره برداری از انرژی اقیانوس هم شتاب زیادی گرفته اند. اما این کشور هنوز باید فناوری های خود را در بخش هایی مثل اکتشاف اعماق دریا، حفاری فراساحلی و زیست پزشکی دریایی ارتقا دهد.

اینجاست که پکن می تواند در کنار کشورهای آسه آن، با ساخت آزمایشگاه های مشترک، تبادل داده ها و همکاری در زمینه تحقیقات و نوآوری، این مسیر را با قدرت بیشتری ادامه دهد. دولت های هر دو طرف می توانند با اتخاذ سیاست های حمایتی و سرمایه گذاری مالی، نقش موثری در این مورد ایفا کنند. همچنین باید مکانیسم هایی جهت تبادل نیروی انسانی در نظر گرفته شود.

کلید موفقیت در این کار، حکمرانی مشترک است. چین و آسه آن

می‌توانند با استفاده از پلت‌فرم‌های موجود مانند کمیسیون شیلات آسیا-اقیانوسیه (Asia-Pacific Fishery Commission) که تحت نظر سازمان فائو فعالیت می‌کند، گام‌های اولیه را برای توسعه شیلات پایدار بردارند و همزمان، مکانیسم‌های لازم جهت همکاری بلندمدت دوجانبه و چندجانبه در این مورد را نیز ایجاد نمایند.

تجارب اروپا هم می‌تواند برای ارتقای چارچوب‌های حقوقی و روش‌های اجرای قانون (به منظور جلوگیری از صید بی‌رویه) مفید باشد. چین و اعضای آسه‌آن می‌توانند مدل‌های جدیدی برای مدیریت منابع شیلاتی طراحی کنند و از نقاط قوت مکمل یکدیگر بهره ببرند. اما برای تحقق این امر، پیش از هر چیز باید اختلافات‌شان را کنار بگذارند.

سومین حوزه همکاری، حفاظت از محیط زیست ساحلی است که ارتباط تنگاتنگی با کیفیت زندگی مردم دارد.

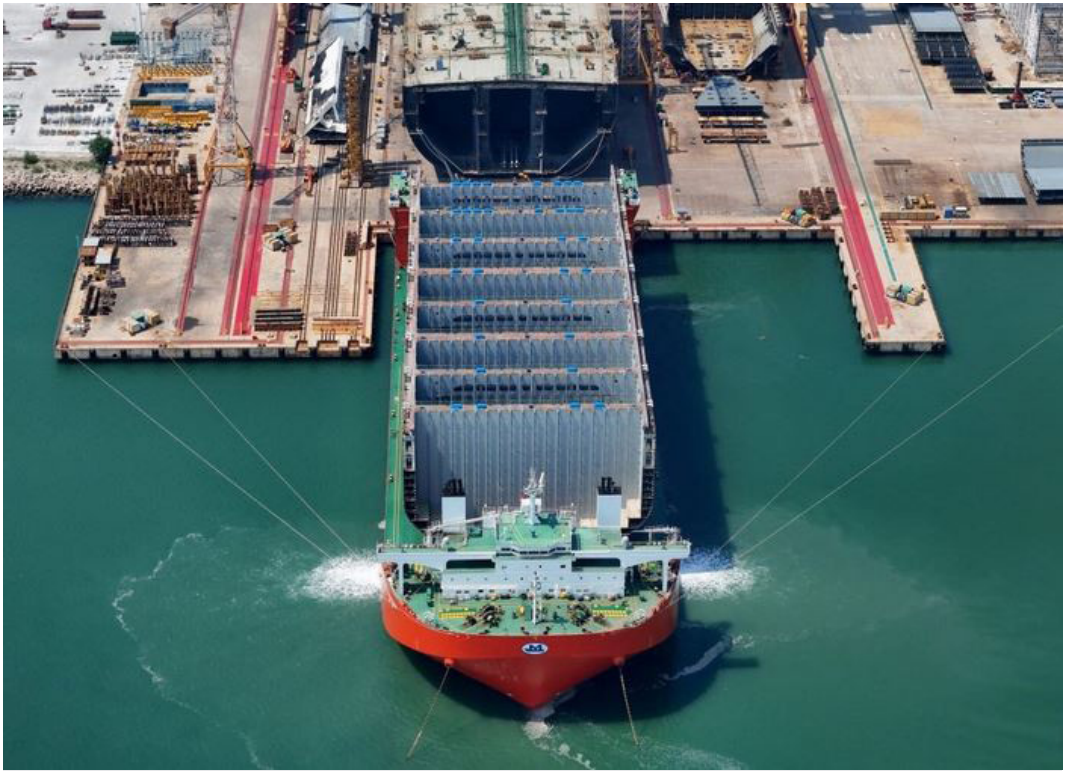
تقویت مشارکت چین و آسه‌آن در زمینه اقتصاد آبی علاوه بر اهمیت اقتصادی، یک الزام زیست‌محیطی هم هست. تخریب محیط زیست، بالا آمدن سطح آب و آلودگی دریا، همگی به راه‌حلهایی هماهنگ نیاز دارند. هم‌اکنون تحقیقات مشترکی درباره مدیریت یکپارچه زیست‌بوم‌های ساحلی دریای چین جنوبی در حال انجام بوده و مطالعات مشترکی هم در مورد حفاظت از محیط زیست دریایی چین و کشورهای آسه‌آن انجام شده است.

ولی چالش‌هایی نیز وجود دارد. برخی از اعضای آسه‌آن به شدت به اقتصاد دریایی متکی هستند، اما باید اقدامات بیشتری برای حفاظت از محیط زیست ساحلی انجام دهند. تفاوت‌های چشمگیری از نظر حکمرانی زیست‌محیطی ساحلی بین این کشورها وجود دارد و چین و

آسه آن باید مکانیسم‌های دوجانبه یا چندجانبه موثری را در مقیاس کلان برای این موضوع طراحی نمایند.

در ادامه، هر دو طرف باید از چارچوب‌های بین‌المللی موجود مانند «برنامه دریاهای منطقه‌ای» (Regional Seas Programme) که در قالب «برنامه محیط زیست» سازمان ملل متحد (UN Environment Programme) به اجرا درآمده و دربرگیرنده تجارب گسترده‌ای در زمینه حفاظت از زیست‌بوم‌های ساحلی است، نهایت بهره را ببرند. همچنین امکان انعقاد توافق‌نامه‌های همکاری الزام‌آور بین چین و کشورهای آسه آن وجود دارد.

همکاری در حوزه فناوری دریایی، شیلات پایدار و حفاظت از محیط زیست ساحلی نه تنها به کشورهای جزیره‌ای عضو آسه آن جهت تحول و ارتقای صنایع دریایی‌شان کمک نموده و توسعه اقتصادی منطقه‌ای پایدار را به دنبال خواهد داشت، بلکه می‌تواند در رفع محدودیت‌های مربوط به الگوهای رشد وابسته به منابع نیز موثر باشد. در مجموع، همکاری چین و کشورهای عضو آسه آن در حوزه اقتصاد آبی و حکمرانی اقیانوس، به توسعه پایدار همه این کشورها کمک خواهد کرد.



بررسی دقیق چین از ظرفیت صنعت کشتی‌سازی برای جلوگیری از مزاد عرضه

به گفته یک مقام نهاد دولتی، چین به‌طور نزدیک ظرفیت صنعت کشتی‌سازی خود را رصد می‌کند تا از ایجاد مزاد ظرفیت در صنعتی جهانی که تحت سلطه این کشور است، جلوگیری کند. به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، مقام‌های چینی به‌خوبی از ریسک‌های ناشی از سرمایه‌گذاری‌های شتاب‌زده و بی‌محابا در کشتی‌سازی آگاه هستند. به همین دلیل، سازوکاری مبتنی بر کنترل و

موازنه ایجاد شده تا از تکرار چرخه‌های رونق و رکود جلوگیری شده و رشد پایدار این صنعت تضمین شود.

مقام‌های دولتی چین رویکردی محتاطانه نسبت به ظرفیت کشتی‌سازی اتخاذ کرده‌اند، حتی با وجود این‌که این صنعت در حال حاضر به دلیل توان تولیدی بالا و زنجیره تأمین کامل، عملکرد بسیار خوبی دارد. در حال حاضر، کشتی‌سازی‌های چین حدود ۷۰ درصد از بازار جهانی را در اختیار دارند و ۷۵ درصد از ظرفیت آن‌ها در حال استفاده است.



در نیمه نخست سال جاری، کشتی‌سازان چینی، شامل غول‌های دولتی و شرکت‌های خصوصی مجموعاً ۳۹۸.۸ میلیارد یوان (۵۶ میلیارد دلار) درآمد گزارش کردند که نسبت به مدت مشابه سال قبل ۲۰.۸ درصد رشد نشان می‌دهد. حاشیه سود ناخالص این صنعت نیز به ۹.۷ درصد رسیده که بالاترین سطح تاریخی آن محسوب می‌شود.

چین در حال حاضر توان ساخت سالانه حدود ۶۵ میلیون تن وزن مرده (DWT) کشتی‌های بزرگ را دارد. این رقم احتمالاً با تأسیس کشتی‌سازی‌های جدید توسط شرکت‌های خصوصی و در پاسخ به افزایش سفارش‌ها از سوی شرکت‌های بزرگ حمل‌ونقل دریایی جهان به ۷۰ میلیون DWT افزایش خواهد یافت.

صنعت کشتی‌سازی چین که زمانی یکی از نقاط قوت اقتصاد ملی به‌شمار می‌رفت، پس از بحران مالی جهانی ۲۰۰۸ و رکود صنعت حمل‌ونقل دریایی در جهان، با ضربه شدیدی مواجه شد. در آن دوره حدود نیمی از ظرفیت کشتی‌سازی چین که در اوج خود به ۸۰ میلیون DWT رسیده بود، بلااستفاده شد و بسیاری از کشتی‌سازی‌ها برای سودآوری با مشکل روبه‌رو شدند.

برای احیای این صنعت، راهبرد صنعتی «ساخت چین ۲۰۲۵» که از سال ۲۰۱۵ آغاز شد، کشتی‌سازی را به‌عنوان یکی از ۱۰ بخش اولویت‌دار برای تثبیت رهبری چین معرفی کرد.

در سال ۲۰۲۳، شرکت شانگهای وایگائوچیاو شیپ‌بیلدینگ، زیرمجموعه بزرگ‌ترین کشتی‌ساز جهان یعنی شرکت دولتی CSSC، نخستین کشتی کروز کاملاً ساخت داخل چین را تحویل داد؛ اقدامی که نشان‌دهنده پیشرفت‌های قابل توجه چین در این صنعت بود.

اعتماد شرکت‌های کشتیرانی جهانی به کشتی‌سازی‌های چین در حال افزایش است، چرا که این صنعت دوباره به مسیر رشد سالم بازگشته است. قدرت صنعت کشتی‌سازی چین در زنجیره تأمین کامل و تلاش فداکارانه نیروی انسانی آن نهفته است. طی سال‌های اخیر شاهد بازگشت مالکان بین‌المللی کشتی برای ثبت سفارش‌های جدید در چین بوده‌ایم.

کشتی‌سازی همچنین یکی از حوزه‌هایی است که دونالد ترامپ، رئیس‌جمهور آمریکا، قصد دارد سلطه چین در آن را به چالش بکشد. او پیشنهاد داده است ده‌ها میلیارد دلار برای احیای کشتی‌سازی‌های آمریکا سرمایه‌گذاری شود.



صنعت کشتی‌سازی چین موتور محرک کربن‌زدایی از جهان



ظرفیت‌های عظیم چین در صنعت کشتی‌سازی و انرژی‌های تجدیدپذیر، می‌تواند موتور محرک کربن‌زدایی از دریانوردی جهان باشد. به گزارش چینا دیلی، صنعت کشتیرانی جهان باید انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش دهد، و چالش‌های بزرگی هم در این مسیر وجود دارد. اما به گفته مدیر عامل اجرایی شرکت اورلنس چینا (Everlence China)، زنجیره تامین یکپارچه و کاملی که چین در اختیار دارد - از کارخانه‌های کشتی‌سازی تا تولید سوخت پاک - می‌تواند کلید حل این مساله باشد.

چین بزرگ‌ترین مصرف‌کننده و تولیدکننده انرژی‌های تجدیدپذیر در جهان محسوب می‌شود و همچنین به عنوان قطبی راهبردی در کشتیرانی دنیا و یکی از سرمایه‌گذاران اصلی در حوزه فناوری‌های پاک، در سال‌های اخیر محور همکاری‌های بین‌المللی مختلفی بوده است. اورلنس چاینا که دفتر مرکزی آن در آوگسبورگ آلمان قرار دارد و سرمایه‌گذاری گسترده‌ای در فناوری‌های پاک با هدف کمک به کربن‌زدایی و تحول دیجیتال صنعت کشتیرانی جهانی به عمل آورده است، با شرکت‌های چینی هم در این زمینه و به‌ویژه در حوزه موتورهای کم‌کربن و «کربن صفر» که با سوخت‌های پاک مانند گاز طبیعی مایع (ال‌ان‌جی)، گاز نفتی مایع‌شده (ال‌پی‌جی) و موتورهای دوگانه‌سوز متانول و آمونیاکی مشارکت می‌کند.

کشتیرانی سبز در حال تغییر دادن چشم‌انداز انرژی چین است. اداره ملی انرژی چین در ماه اوت سوخت‌های مایع سبز (مانند آمونیاک سبز و متانول سبز) را رسماً جزء منابع انرژی تجدیدپذیر معرفی نمود و با این کار، سیگنال قدرتمندی برای بازار ارسال کرد. در عین حال تقاضای بین‌المللی برای این سوخت‌ها نیز رشد فزاینده‌ای داشته است. ارزش بازار جهانی سوخت سبز در سال ۲۰۲۳ حدود ۷۰/۲ میلیارد دلار تخمین زده شد و مطابق پیش‌بینی‌ها، تا سال ۲۰۳۰ با نرخ رشد مرکب سالانه ۱۲/۶۶ درصد به ۱۷۵/۱ میلیارد دلار خواهد رسید. سازمان بین‌المللی دریانوردی هم پیش‌بینی می‌کند که تا سال ۲۰۵۰، تقاضا برای متانول سبز می‌تواند به ۱۹۰ میلیون تن برسد که ۴۲ درصد از کل سبد سوخت مورد استفاده در بخش کشتیرانی خواهد بود؛ و در مقابل سهم سوخت‌های فسیلی به ۱۵ درصد کاهش خواهد یافت.

چین قصد دارد علاوه بر سوخت کشتی‌ها، ردپای کربنی فرایند کشتی‌سازی را نیز کاهش دهد.

شرکت استیت گرید نانتانگ (State Grid Nantong Power Supply) چندی پیش برنامه‌ای آزمایشی را به منظور ایجاد کارخانه‌های کشتی‌سازی با «کربن تقریباً صفر» به اجرا درآورد که شامل مدیریت دقیق انتشار کربن در سرتاسر چرخه تولید است.

در کنفرانس تغییر اقلیم سازمان ملل متحد ۲۰۲۵ (COP۳۰) اعلام شد که در پروژه مذکور، جایگزینی روش سنتی گرمایش سرمایی با روش القای الکترومغناطیسی در مرحله جوشکاری توانسته است بازده گرمایش را ۵۰ درصد افزایش و مصرف برق را ۶۰ درصد کاهش دهد.

همچنین در کارگاه پوشش‌دهی که بخش عمده‌ای از مصرف انرژی را به خود اختصاص می‌دهد، کنترل هوشمند دما باعث کاهش ۳۰ درصدی مصرف برق شده و در مرحله مونتاژ هم با ارتقای کمپرسورهای هوا، مصرف برق ۴۰ درصد کاهش یافته است.

شرکت‌های کشتی‌سازی نیز می‌توانند با کمک یک پلت‌فرم دیجیتال مدیریت انرژی مبتنی بر هوش مصنوعی، مراحل انرژی‌بر کارشان را به ساعاتی موکول کنند که میزان تقاضای برق و هزینه آن پایین است. شرکت اورلنس اخیراً از موتور دوگانه‌سوز ME-LGIA برای صنعت کشتیرانی روغایی کرد که گام دیگری در جهت پیشبرد گذار سبز است. مدیر عامل اجرایی اورلنس چاینا می‌گوید که ما با بیش از یک قرن سابقه فعالیت در چین، ظرفیت‌های چشمگیر تولیدی شرکایمان در این کشور و هدف مشترک‌مان یعنی کمک به خلق آینده‌ای پایدار، به همکاری با شرکای چینی خود ادامه خواهیم داد.



پیمان دریای آزاد فرصتی برای رهبری چین در حفاظت از محیط‌زیست دریایی



در ۱۷ ژانویه، تحولی آرام در حدود دو سوم اقیانوس‌های جهان رخ داد. یک توافق تاریخی سازمان ملل متحد موسوم به «پیمان دریای آزاد» به‌طور رسمی لازم‌الاجرا می‌شود و نخستین چارچوب جهانی الزام‌آور برای حفاظت از تنوع زیستی دریایی در آب‌های بین‌المللی را ایجاد می‌کند.

به گزارش ساوت چاینا مورنینگ پست، برای نخستین بار، فعالیت‌ها در خارج از حوزه‌های قضایی ملی از ماهیگیری صنعتی گرفته تا استخراج معادن اعماق دریا و زیست‌اکتشافی، مشمول ارزیابی‌های اثرات زیست‌محیطی، مناطق حفاظت‌شده دریایی و نظارت علمی مشترک خواهند شد.

این پیمان که توسط ۱۴۵ کشور امضا و تاکنون به تصویب دست‌کم ۸۱ کشور رسیده است، یکی از سریع‌ترین و گسترده‌ترین بسیج‌های دیپلماسی چندجانبه زیست‌محیطی در تاریخ سازمان ملل را نمایندگی می‌کند. این توافق بازتاب‌دهنده اجماع روبه‌رشد جهانی است مبنی بر اینکه دریای آزاد که مدت‌ها به‌عنوان عرصه‌ای با دسترسی آزاد تلقی می‌شد دیگر نمی‌تواند در خلأ نظارتی باقی بماند.

اگرچه این پیمان با زبان حفاظت محیط‌زیست نوشته شده، اما پیامدهای ژئوپلیتیکی نیز خواهد داشت، به‌ویژه در منطقه هند-اقیانوسیه. چین این توافق را تصویب کرده و از همان روز نخست ملزم به اجرای مقررات آن خواهد بود. در مقابل، ایالات متحده همچنان خارج از آن قرار دارد؛ این کشور پیمان را امضا کرده اما هنوز موفق به کسب تأیید سنا نشده است. این واگرایی، در زمانی که حکمرانی اقیانوسی به اندازه قدرت دریایی اهمیت راهبردی یافته، موقعیت دیپلماتیک تازه و قدرتمندی به پکن می‌دهد.

این موضوع اهمیت دارد، زیرا اقیانوس دیگر فقط صحنه حضور ناوهای جنگی و تجارت نیست. اکنون این پهنه مرز جدید امنیت غذایی، تاب‌آوری اقلیمی، علوم ژنتیک و استخراج منابع به شمار می‌رود. اینکه چه کسی قواعد این مرز جدید را تعریف کند، نه تنها بر نتایج زیست‌محیطی بلکه بر مشروعیت سیاسی نیز تأثیر خواهد گذاشت.

چین این واقعیت را درک کرده است. این کشور سرمایه‌گذاری‌های گسترده‌ای در علوم دریایی، پایش ماهواره‌ای، تحقیقات قطبی و مهندسی اقیانوسی انجام داده است. چین بزرگ‌ترین ناوگان ماهیگیری در آب‌های دوردست جهان را در اختیار دارد، در فناوری زیردریایی‌های اعماق دریا

پیشرو است و نقش فزاینده‌ای در «سازمان بین‌المللی بستر دریا» ایفا می‌کند. تصویب پیمان دریای آزاد، چین را در درون ساختار حقوقی نوظهوری قرار می‌دهد که همه این حوزه‌ها را تنظیم خواهد کرد. منتقدان به‌درستی به تناقض‌ها اشاره خواهند کرد. ساخت جزایر مصنوعی توسط پکن در دریای چین جنوبی، یارانه‌های ماهیگیری و گشت‌های دریایی قاطعانه این کشور به اعتبار زیست‌محیطی آن در جنوب شرق آسیا آسیب زده است. با این حال، رهبری بین‌المللی صرفاً بر پایه کارنامه‌ای بی‌نقص ساخته نمی‌شود، بلکه با مشارکت در فرایند قاعده‌گذاری شکل می‌گیرد.

با پیوستن به پیمان دریای آزاد، چین اکنون در تعیین نحوه مشخص شدن مناطق حفاظت‌شده دریایی، چگونگی اجرای استانداردهای ارزیابی زیست‌محیطی و نحوه حکمرانی بر منابع ژنتیکی اعماق اقیانوس نقش دارد. این قواعد بر همه چیز، از استخراج معادن بستر دریا گرفته تا مدیریت شیلات در سراسر غرب اقیانوس آرام، اثر خواهد گذاشت.

در همین نقطه است که پیمان اهمیت راهبردی پیدا می‌کند. کشورهای جنوب شرق آسیا برای تأمین غذا، گردشگری و حفاظت سواحل خود به اقیانوس‌های سالم وابسته‌اند. این کشورها به‌تنهایی توان نظارت بر آب‌های دوردست یا اجرای استانداردهای پایداری را ندارند. یک چارچوب جهانی الزام‌آور به آنها اهرم می‌دهد. مشارکت چین به این معناست که پکن اکنون دست‌کم روی کاغذ متعهد به همان قواعد حفاظتی است که همسایگانش خواهان اجرای آن هستند.

در همین حال، واشنگتن همچنان قدرت برتر دریایی در اقیانوس آرام و یکی از تأمین‌کنندگان اصلی بودجه علوم دریایی است، اما از نظر

حقوقی به مهم‌ترین توافق اقیانوسی یک نسل اخیر متعهد نیست. این موضوع توانایی آمریکا برای ادعای رهبری در حکمرانی اقیانوس‌ها را تضعیف می‌کند، حتی در حالی که رفتار دریایی چین را به چالش می‌کشد.



دیپلماسی زیست‌محیطی در حال تبدیل شدن به شکلی از قدرت نرم است. کشورهایی که خود را به‌عنوان نگهبانان مسئول منافع مشترک جهانی معرفی می‌کنند، در مجامع بین‌المللی، مذاکرات تجاری و گفت‌وگوهای اقلیمی نفوذ بیشتری به دست می‌آورند. تصویب این پیمان به چین اعتبار می‌بخشد، به‌ویژه نزد کشورهای ساحلی در حال توسعه که حفاظت محیط‌زیست را با بقای اقتصادی خود گره خورده می‌بینند. پیمان دریای آزاد همچنین با تغییری عمیق‌تر در نگاه به اقیانوس تلاقی دارد. قرن‌ها دریای آزاد به‌عنوان پهنه‌ای بی‌قانون تلقی می‌شد که هر کس زودتر می‌رسید، می‌توانست بیشترین بهره‌برداری را انجام دهد. آن دوران در حال پایان است. پیشرفت فناوری اکنون به بشر اجازه می‌دهد

اعماق اقیانوس را به شیوه‌هایی بهره‌برداری کند که پیش‌تر ممکن نبود — از استخراج گره‌های چندفلزی گرفته تا برداشت مواد ژنتیکی برای داروسازی.

بدون وجود قواعد، این اقتصاد آبی ممکن است به رقابتی ویرانگر برای پایین‌ترین استانداردها تبدیل شود.

چین منافع در جلوگیری از چنین وضعیتی دارد. سرمایه‌گذاری‌های این کشور در علوم اقیانوسی و شیلات پایدار به ثبات بلندمدت وابسته است. فروپاشی اکوسیستم‌ها، ماهیگیری غیرقانونی و استخراج بدون نظارت برای چین نیز زیان‌بار خواهد بود. تصویب این پیمان، منافع زیست‌محیطی چین را با بلندپروازی‌های ژئوپلیتیکی آن همسو می‌کند. هیچ‌یک از این موارد مناقشات دریای چین جنوبی را از بین نمی‌برد، اما زمینه آنها را تغییر می‌دهد. مرحله بعدی رقابت دریایی تنها با کشتی‌ها و استدلال‌های حقوقی پیش نخواهد رفت، بلکه از مسیر استانداردهای زیست‌محیطی، همکاری علمی و چارچوب‌های نظارتی دنبال خواهد شد.

اگر چین از نقش خود در این پیمان برای ترویج حفاظت‌های قوی، اشتراک‌گذاری شفاف داده‌ها و ایجاد مناطق دریایی حفاظت‌شده معنادار استفاده کند، صرف‌نظر از اختلافات حل‌نشده منطقه‌ای، ادعای رهبری جهانی خود را تقویت خواهد کرد. در غیر این صورت، شکاف میان گفتار و واقعیت بیش از پیش آشکار می‌شود.

برای جنوب‌شرق آسیا، این چشم‌انداز حقوقی جدید فرصت‌آفرین است. اتحادیه کشورهای جنوب‌شرق آسیا (آسه‌آن) اکنون می‌تواند درخواست‌های خود برای خویشتنداری و پایداری را به یک توافق جهانی

الزام آور پیوند بزند که چین نیز عضو کامل آن است. این امر به طور ظریفی توازن دیپلماتیک را تغییر می‌دهد. پیمان دریای آزاد تنش‌های دریای چین جنوبی را حل نخواهد کرد، اما کاری به همان اندازه مهم انجام می‌دهد: تعریف جدیدی از «قدرت مسئول» در اقیانوس ارائه می‌کند. از سال ۲۰۲۶ به بعد، رهبری دریایی نه فقط با ناوگان‌ها و پایگاه‌ها، بلکه با میزان حفاظت از آخرین منافع مشترک بزرگ سیاره سنجیده خواهد شد. از این منظر، چین خود را دقیقاً در جایی قرار داده که مایل است باشد؛ در مرکز تدوین قواعد، نه خارج از آنها.



شتاب اقتصاد دریامحور ژجیانگ چین



استان‌های ساحلی چین در سایه «بازار آبی» با ظرفیت بسیار بالا، در حال اتخاذ تدابیری تازه برای ارتقای توسعه اقتصاد دریامحور هستند. به گزارش چینا تودی، در سال ۲۰۲۴، ارزش کل اقتصاد دریایی چین برای نخستین بار از ۱۰ تریلیون یوان فراتر رفت و شتاب رشد قدرتمندی را نشان داد. در نیمه نخست سال ۲۰۲۵، بر اساس داده‌های منتشر شده از سوی وزارت منابع طبیعی، «تولید ناخالص اقیانوسی» (GDP) چین به ۵.۱ تریلیون یوان رسید که نسبت به مدت مشابه سال قبل ۵.۸ درصد افزایش داشت. صنایع دریایی همچنان از رشد باثبات برخوردارند و به نیروی محرک مهمی برای توسعه اقتصادی بدل شده‌اند.

استان ژجیانگ در شرق چین دارای پهنه‌ای دریایی به وسعت ۲۶۰ هزار کیلومتر مربع، خط ساحلی به طول ۶۴۸۶ کیلومتر و ۴۳۷۰ جزیره است و از نظر تعداد جزایر در رتبه نخست کشور قرار دارد. در ژانویه ۲۰۲۴، نخستین اداره توسعه اقتصاد دریایی در سطح استانی چین در ژجیانگ تأسیس شد؛ اقدامی که با هدف تجمیع منابع برتر و تبدیل این استان به یک قدرت دریایی انجام گرفت. از ابتدای سال ۲۰۲۵، ژجیانگ اجرای «طرح اقدام دوبرابری اقتصاد دریایی» را آغاز کرده است تا اطمینان حاصل شود که نرخ رشد GDP این استان یک واحد درصد بالاتر از نرخ رشد تولید ناخالص داخلی (GDP) آن باشد.



جهش‌ها در فناوری‌های دریایی

در جنوب جزیره شیوشان، در شهر جوشان ژجیانگ، سازه‌ای عظیم فولادی شبیه به ویولنی نقره‌ای‌رنگ بر فراز جریان‌های خروشان آب گسترده شده است. این سازه، نیروگاه انرژی جزر و مدی LHD جوشان است.

در سپتامبر سال ۲۰۲۴، نیروگاه LHD از سوی آژانس بین‌المللی انرژی به‌عنوان تنها نمونه در جهان با این ویژگی تأیید شد؛ معیاری که بر انتقال پیوسته برق متصل به شبکه به مدت بیش از یک سال بدون وقفه تأکید دارد.

پیش از این، واحدهای یک مگاواتی که به‌طور مشترک توسط غول‌های بین‌المللی مانند جنرال الکتریک آمریکا، رولزرویس بریتانیا و آلستوم فرانسه، و همچنین واحدهای یک مگاواتی توسعه‌یافته توسط گروه DCNS فرانسه (که اکنون «ناوال گروپ» نام دارد) ساخته شده بودند، حداکثر زمان بهره‌برداری پیوسته متصل به شبکه‌ای کمتر از چهار ماه داشتند و هزینه هم‌سطح‌شده تولید برق (LCOE) آن‌ها تا ۱۹۱۶ یوان به ازای هر کیلووات‌ساعت می‌رسید.

این نیروگاه نه تنها چالش جهانی دستیابی به تولید برق پیوسته و پایدار از انرژی جزر و مدی را حل کرده، بلکه چهار مرحله تکرار فناورانه را نیز پشت سر گذاشته و هزینه تولید برق را از ۱۰۶ یوان به ۱۰۱ یوان به ازای هر کیلووات‌ساعت کاهش داده‌است.

پشت این دستاوردهای چشمگیر، سال‌ها تحقیق و توسعه نهفته است. در سال ۲۰۱۶، نخستین نیروگاه جزر و مدی دریایی LHD در جوشان ساخته شد و واحدهای نسل اول آن با موفقیت به بهره‌برداری رسیده و به شبکه سراسری متصل شدند. این رویداد سه جهش بزرگ در توسعه انرژی دریایی چین را رقم زد: تولید توان بالا، تولید پایدار و اتصال به شبکه.

پس از سه ارتقای متوالی، واحدهای نسل چهارم ۱.۶ مگاواتی LHD با نام «فنجین»، که بزرگ‌ترین ظرفیت تک‌واحدی جهان را دارند، در آوریل

۲۰۲۲ به شبکه متصل شدند. تا پایان ژوئیه سال جاری، نیروگاه LHD بیش از هشت سال به‌طور پیوسته به شبکه متصل بوده و بیش از ۸.۶۱ میلیون کیلووات‌ساعت برق پاک به شبکه ملی تزریق کرده است. اکنون نیروگاه LHD اهداف بلندپروازانه‌تری را دنبال می‌کند. می‌توانی واحدهای نسل پنجم را برای کاربرد در منطقه آبی‌هی‌چائو در دریای چین شرقی توسعه داد. در آن زمان، انتظار می‌رود هزینه تولید برق به کمتر از ۰.۳ یوان به ازای هر کیلووات‌ساعت کاهش یابد که از برق حرارتی هم ارزان‌تر خواهد بود.

موفقیت نیروگاه LHD توجه بین‌المللی را نیز برانگیخته است. پژوهشگران و کارآفرینانی از کشورهایی چون کانادا، فرانسه، ژاپن و بریتانیا برای بررسی فرصت‌های همکاری از این نیروگاه بازدید کرده‌اند. در ماه مه ۲۰۲۴ و در جریان سفر رسمی شی جین‌پینگ، رئیس‌جمهور چین، به فرانسه، دو کشور «بیانیه مشترک چین و فرانسه درباره تقویت همکاری در حوزه تنوع زیستی و اقیانوس: از کومینگ-مونترآل تا نیس» را صادر کردند. ماده ۳۵ این بیانیه به‌طور مشخص تصریح می‌کند که «دو طرف از طریق گفت‌وگوی انرژی، درباره تولید انرژی‌های تجدیدپذیر دریایی، به‌ویژه انرژی بادی فراساحلی در حال رشد سریع، انرژی بادی شناور، و نیز انرژی جزر و مدی و موجی تبادل نظر خواهند کرد.»

با ارتقای همکاری در حوزه انرژی جزر و مدی به سطح راهبردی بین‌المللی، نیروگاه LHD در آینده با کشورهای بیشتری همکاری خواهد کرد تا خرد و تجربه چینی را در گشودن گنجینه انرژی‌های دریایی به جهان عرضه کند.

این نوآوری‌های نیروگاه LHD بازتابی از راهبرد آینده‌نگر ژجیانگ در

حوزه فناوری‌های پیشرفته دریایی است. «برنامه اقدام ارتقای توان نوآوری علم و فناوری دریایی استان ژجیانگ (۲۰۲۵-۲۰۲۷)» به طور صریح نوآوری را در اولویت قرار داده و اجرای چهار اقدام عمده را پیشنهاد می‌کند: تقویت توان پلتفرم‌های نوآوری علمی-فناورانه، پیشبرد فناوری‌های کلیدی و هسته‌ای، بهبود زیست‌بوم نهادهای نوآور و جذب و پرورش استعدادهای نوآور؛ اقداماتی که همگی با هدف شتاب‌بخشی به نوآوری در علم و فناوری دریایی انجام می‌شوند.



خیز نظام‌مند صنایع دریایی مدرن

در ۵ اوت، مراسم امضای «توافق‌نامه واگذاری توسعه و مدیریت کربن آبی شهرستان شیانگشان» در ساحل بندر شبه‌هو برگزار شد. یکپارچه‌سازی حقوق بهره‌برداری پنج دارنده حقوق توسعه کربن آبی و واگذاری یکپارچه آن‌ها به یک اپراتور حرفه‌ای، با هدف تسهیل و نظام‌مند کردن معاملات آبی کربن آبی انجام می‌شود. کربن آبی به فرایند و سازوکاری اطلاق می‌شود که طی آن فعالیت‌ها و موجودات دریایی دی‌اکسیدکربن جو را جذب، تثبیت و ذخیره می‌کنند.

شهرستان شیانگشان دارای طولانی‌ترین خط ساحلی و دومین پهنه دریایی بزرگ در ژجیانگ است و منابع غنی کربن آبی نظیر ماهی زرد، جای و «سه گنج شیه‌هو» (لاور، کلپ و انتومورفا پرولیفرا) را در اختیار دارد؛ شرایطی استثنایی برای توسعه اقتصاد کربن آبی.

توسعه اقتصاد کربن آبی به‌طور مؤثر صنایع مرتبطی چون گردشگری بوم‌دریایی و ساخت تجهیزات دریایی را نیز تقویت کرده و به رشد اقتصادی شتاب تازه‌ای بخشیده است. در حال حاضر، این شهرستان در حال توسعه هشت صنعت عمده دریایی است: مواد کارکردی، انرژی پاک، ساخت مهندسی فراساحلی، تجهیزات بندری، شیلات مدرن، زیست‌فناوری دریایی، گردشگری ساحلی، و هوافضا و اطلاعات دریایی؛ و در این مسیر، گروهی از شرکت‌های پیشرو مانند Ginlang Technology و Rixing Casting را پرورش داده است.

در اواخر سال ۲۰۲۴، اداره توسعه اقتصاد دریایی استان ژجیانگ «فهرست نخستین گروه پلتفرم‌های ارتقای کیفیت، بهره‌وری و دوبرابری صنایع دریایی استان ژجیانگ» را منتشر کرد. هدف این ابتکار، تمرکز بر ویژگی‌ها و مسیر توسعه آینده صنایع دریایی ژجیانگ و یکپارچه‌سازی منابع سیاستی در سطوح استانی، شهری و شهرستانی است.

پیشرفت ۱۶ پلتفرم نخست چشمگیر بوده است. یوهوان در شهر تایژو با گسترش، تکمیل و تقویت زنجیره صنعتی، بیش از ۶۰۰ بنگاه را به منطقه جذب کرده است. دایشان در شهر جوشان با بهره‌گیری از اثرات سرریز یک پایگاه پتروشیمی در سطح جهانی، شاهد گنجاندن چندین پروژه مواد نوین پتروشیمی در برنامه‌های علمی-فناورانه استانی و بالاتر بوده است. جیانگ‌بی در شهر نینگبو نیز با تکیه بر مزیت‌های خود

در خدمات کشتیرانی، ادغام نوآورانه «بندر و کشتیرانی + دیجیتال» و «بندر و کشتیرانی + خدمات تجاری» را پیش برده است.



پاسداری از آبی دریا

در ژوئن سال جاری، در کنفرانس اقیانوس سازمان ملل متحد که در شهر نیس فرانسه برگزار شد، شالی ابریشمی با نقش‌هایی از حیات دریایی توجه بسیاری از شرکت‌کنندگان را جلب کرد. با اسکن کد QR روی برچسب این شال، افراد می‌توانستند ویدیویی از داستانی زنده را تماشا کنند که نشان می‌داد چگونه مواد اولیه حاصل از پنچ بطری پلاستیکی جمع‌آوری شده توسط سالمندان در ساحل به‌طور خلاقانه به یک محصول مد تبدیل شده‌اند؛ آن هم به دست پنچ زن.

این شال محصول شرکت ژجیانگ ویژن بلو تکنولوژی است که در این کنفرانس حضور داشت. این شرکت در سال ۲۰۲۱ پروژه آزمایشی «چرخه آبی» را در تایژو راه‌اندازی کرد. از یک سو، این پروژه با پرداخت قیمتی بالاتر از نرخ بازار، ساکنان ساحلی و ماهیگیران را برای جمع‌آوری

بطری‌های پلاستیکی رهاشده در دریا بسیج می‌کند؛ و از سوی دیگر، با اتکا به فناوری اینترنت اشیا و بلاک‌چین، یک پلتفرم رهگیری بصری کامل و صدور گواهی ضدتقلب ایجاد کرده که کل فرایند «جمع‌آوری، انبارش، حمل‌ونقل، بازیافت و تولید» را پوشش می‌دهد. این پلتفرم گواهی بین‌المللی دریافت کرده و بطری‌های پلاستیکی دورریخته‌شده را به مواد اولیه کم‌کربن تبدیل می‌کند.

پروژه «چرخه آبی» به دلیل رویکردهای نوآورانه‌اش در مقابله با آلودگی پلاستیکی دریایی، تحسین گسترده بین‌المللی را نیز برانگیخته است. در اکتبر ۲۰۲۳، این پروژه بالاترین افتخار زیست‌محیطی سازمان ملل، یعنی «جایزه قهرمانان زمین» را دریافت کرد. این الگو اکنون به تمامی مناطق ساحلی استان ژجیانگ گسترش یافته و حدود ۵۸،۸۰۰ تن زباله پلاستیکی دریایی را جمع‌آوری کرده و انتشار کربن را حدود ۱۲،۵۰۰ تن کاهش داده است. این مدل همچنین در استان‌های ساحلی دیگر مانند شاندونگ، فوجیان و هاینان نیز تکرار شده است.

برای پاسداری نهادی از «چرخه آبی»، در ۳۱ ژوئیه، هجدهمین نشست کمیته دائمی چهاردهمین کنگره خلق استان ژجیانگ «آیین‌نامه حکمرانی پسماند پلاستیکی دریایی شهر تایژو» را تصویب کرد که از اول اکتبر سال جاری به‌طور رسمی لازم‌الاجرا خواهد شد.

ژجیانگ همواره ساخت تمدن بوم‌دریایی را در اولویت قرار داده است. پروژه «چرخه آبی» تایژو نمونه‌ای زنده از نوآوری‌های ژجیانگ در حفاظت بوم‌سازگان دریایی است. ژجیانگ به کاوش در الگوهای نوین حکمرانی محیط‌زیست دریایی ادامه خواهد داد تا دریاها آبی‌تر، سواحل زیباتر و احساس رضایت و امنیت مردم محلی از مدیریت بهتر اقیانوس‌ها بیش از پیش تقویت شود. ■

دفتر همکاری فناوری سفارت جمهوری اسلامی ایران در پکن

با همکاری:

گروه مطالعاتی چین نگار



 www.chinnegar.com

 [@chinnegar](#)

 www.techchina.ir

 info@techchina.ir

 [@fanavarichin](#)

 [@fanavarichin](#)

ماهنامه ها:



ماهنامه چین | نو و تجدیدپذیر انرژی های

ماهنامه فناوری چین



ماهنامه چین | هوس مصنوعی و صنعت تراشه

ماهنامه صنعت خودرو چین



فصلنامه ها:



فصلنامه صنایع هوا فضایی چین

فصلنامه سلامت و کشاورزی چین





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

