



پروژه بزرگ بساد دریایی در ساحل ویرجینیا بیچ با ظرفیت تولید ۲.۶ میلیون کیلووات برق تا سال ۲۰۲۶ به بهره‌برداری می‌رسد و انرژی پاک ۶۶۰ هزار خانه را تأمین می‌کند؛ این حرکت گامی مهم در تحقق اهداف اقتصاد پاک ویرجینیا و کاهش انتشار کربن است.

به گزارش اقتصادسراسرآمد، شرکت دومینین انرژی (Dominion Energy) پروژه‌ای انقلابی برای تولید برق پاک از انرژی باد دریایی را در ساحل بزرگ‌ترین شهر ایالت ویرجینیا به راه انداخته است که تا سال ۲۰۲۶ می‌تواند برق ۶۶۰هزار خانه را تأمین کند. این پروژه که با نام «بهره‌برداری از انرژی باد فراساحلی ساحل ویرجینیا (CVOW)» شناخته می‌شود، شامل ۱۷۶ توربین بادی است که در حدود ۴۳ کیلومتری ساحل ویرجینیا بیچ نصب خواهد شد و ظرفیت تولید ۲.۶ میلیون کیلووات برق پاک و بدون آلاینده‌گی را دارد.

به گزارش ایمنآ، ایالت ویرجینیا در تلاش است تا با اجرای قانون اقتصاد پاک ویرجینیا (VCEA) که هدف آن دستیابی به صددرصد برق کربن‌صفر تا سال ۲۰۵۰ است، اقتصاد خود را به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر سوق دهد و پروژه حاضر بخشی از تعهد این ایالت به تغییر ساختار انرژی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای محسوب می‌شود.

شروع ساخت وساز پروژه CVOW از اوایل سال ۲۰۲۴ آغاز شده است و توسط شرکت مهندسی بین‌المللی رامل (شرکتی شناخته‌شده در صنعت انرژی باد دریایی) پشتیبانی می‌شود. شرکت دومینین انرژی معتقد است این پروژه نه تنها به افزایش سهم انرژی‌های متنوع و قابل اطمینان در ترکیب انرژی ویرجینیا کمک خواهد کرد، بلکه با کاهش هزینه‌های سوخت تا مبلغ سه میلیارد دلار در دهه اول بهره‌برداری، مزایای اقتصادی گسترده‌ای نیز به‌همراه خواهد داشت.

پروژه حاضر علاوه‌بر تولید انرژی پاک، فرصت‌های شغلی جدید ایجاد و توسعه اقتصادی منطقه را تحریک می‌کند، با این حال نگرانی‌هایی درباره تأثیر توربین‌های باد فراساحلی بر رفتار نهنگ‌ها مطرح شده که کارشناسان تأکید دارند لازم است تحقیقات بیشتری برای روشن شدن این موضوع انجام شود. پروژه CVOW نمونه‌ای برجسته از تلاش‌های ویرجینیا برای تبدیل شدن به یکی از پیشگامان انرژی‌های تجدیدپذیر در آمریکاست و چشم‌انداز روشنی برای آینده انرژی این ایالت رقم می‌زند. بهره‌برداری از انرژی باد در اقیانوس و تبدیل آن به منبعی مطمئن و پایدار برای روشن نگه داشتن خانه‌ها، نشان‌دهنده تعهدی جدی به حفاظت محیط زیست و پیشرفت فناوری پاک است.



سید گروه راهبردی- مرتضی فاخری - حمل‌ونقل چندوجهی به عنوان یکی از ارکان تحول در زنجیره تأمین جهانی، به سیستمی اطلاق می‌شود که در آن کالاها با بهره‌گیری از دو یا چند شیوه حمل – مانند جاده‌ای، ریلی، دریایی یا هوایی –در قالب یک قرارداد واحد و تحت مسئولیت یک متصدی حمل‌ونقل، از مبدأ تا مقصد منتقل می‌شوند. این مدل، با حذف نیاز به قراردادهای جداگانه برای هر بخش از مسیر، موجب تسهیل در عملیات لجستیکی، کاهش زمان توقف و بهینه‌سازی هزینه‌ها می‌شود. براساس تعریف ارائه‌شده توسط کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل و فدراسیون بین‌المللی انجمن‌های حمل‌ونقل، حمل‌ونقل چندوجهی مستلزم هماهنگی دقیق میان زیرساخت‌های فیزیکی، اسناد حمل و مسئولیت‌های حقوقی است. به‌طور ساده، می‌توان گفت این شیوه، ترکیبی هوشمندانه از روش‌های حمل‌ونقل است که با مدیریت یکپارچه، انتقال کالا را سریع‌تر، ایمن‌تر و اقتصادی‌تر می‌سازد.

به گزارش روزنامه اقتصادسراسرآمد، مرتضی فاخری، محقق و پژوهشگر ارشد علوم راهبردی در مطلبی اختصاصی به تحلیل و تشریح بسترهای لازم برای ایجاد زاویه نگاهی جدید به تجارت چندوجهی و همچنین الزامات حمل‌ونقل ترکیبی با تأکید بر توان و ظرفیت‌های تجارت دریایی در قرن ۲۱ پرداخته است. نگارنده در این مطلب همچنین نقش تجارت دریایی در زنجیره تأمین جهانی و جایگاه و موقعیت استراتژیک ایران در حمل‌ونقل چندوجهی را مورد بررسی قرار داده است. این مطلب را در ادامه می‌خوانید:

اهمیت حمل‌ونقل چندوجهی در دنیای امروز ناشی از نیاز فزاینده به تحرک سریع، پایدار و مقرون‌به‌صرفه در تجارت بین‌المللی است. با رشد تجارت فرامرزی، پیچیدگی زنجیره‌های تأمین و ضرورت کاهش اثرات زیست‌محیطی، استفاده از مدل‌های ترکیبی حمل‌ونقل به‌ویژه در مسیرهای ترانزیتی و کریدورهای منطقه‌ای، به یک راهبرد کلیدی تبدیل شده است. این مدل نه تنها موجب افزایش بهره‌وری بنادر و پایانه‌ها می‌شود، بلکه امکان اتصال مؤثر میان مراکز تولید، بازارهای مصرف و شبکه‌های حمل‌ونقل را فراهم می‌آورد. کشورهایی که زیرساخت‌های چندوجهی را توسعه داده‌اند، توانسته‌اند جایگاه راهبردی خود را در تجارت جهانی تثبیت کرده و سهم بیشتری از جریان کالاهای بین‌المللی را به خود اختصاص دهند. در نتیجه، حمل‌ونقل چندوجهی نه تنها یک انتخاب فنی، بلکه یک ضرورت راهبردی در سیاست‌گذاری حمل‌ونقل و توسعه اقتصادی محسوب می‌شود.

نقش تجارت دریایی در زنجیره تأمین جهانی
تجارت دریایی به عنوان ستون فقرات زنجیره تأمین جهانی، نقشی بی‌بدیل در جابه‌جایی کالاها، مواد اولیه و محصولات نهایی ایفا می‌کند. بیش از ۸۰درصد حجم

تجارت جهانی از طریق دریا انجام می‌شود که نشان‌دهنده اتکای شدید اقتصاد بین‌الملل به ظرفیت‌های حمل‌ونقل دریایی است. کشتی‌های کانتینری، نفتکش‌ها و شناورهای فله‌بر، با عبور از مسیرهای راهبردی نظیر کانال سوئز، تنگه مالاکا و تنگه هرمز، کالاها را با هزینه‌ای پایین و حجم بالا منتقل می‌کنند. این ویژگی‌ها موجب شده‌اند که حمل‌ونقل دریایی نه تنها از نظر اقتصادی مقرون‌به‌صرفه باشد، بلکه از نظر زیست‌محیطی نیز نسبت به سایر روش‌ها، به‌ویژه در مسیرهای طولانی و بین‌قاره‌ای، انتشار کربن کمتری داشته باشد.

سهم حمل‌ونقل دریایی در تجارت بین‌المللی فراتر از جابه‌جایی کالااست؛ این بخش با ایجاد پیوند میان تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و بازارهای جهانی، نقش تسهیلگر در توسعه اقتصادی کشورها دارد. طبق گزارش‌های سازمان بین‌المللی دریانوردی و کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل، رشد تجارت دریایی با توسعه زیرساخت‌های بندری، افزایش ظرفیت کانتینری و به‌کارگیری فناوری‌های نوین در مدیریت ناوگان همراه بوده است. در این میان، کشورهای دارای دسترسی به آب‌های آزاد و بنادر فعال، توانسته‌اند سهم بیشتری از ترانزیت منطقه‌ای و تجارت جهانی را به خود اختصاص دهند. به‌ویژه در آسیا، بنداری چون شانگهای، سنگاپور و بندرعباس، به عنوان گره‌های راهبردی در شبکه حمل‌ونقل چندوجهی شناخته می‌شوند.

بنادر به عنوان نقاط اتصال میان دریا و خشکی، نقش حیاتی در عملکرد شبکه چندوجهی ایفا می‌کنند. این مراکز نه تنها محل تخلیه و بارگیری کالا هستند، بلکه با اتصال به شبکه‌های ریلی، جاده‌ای و هوایی امکان انتقال سریع و هماهنگ کالاها را فراهم می‌سازند. بنادر مدرن با تجهیز به سامانه‌های مدیریت هوشمند، پایانه‌های کانتینری پیشرفته و خدمات گمرکی یکپارچه، به مراکز لجستیکی تبدیل شده‌اند که در آن عملیات حمل‌ونقل، انبارداری، بسته‌بندی و توزیع به صورت هم‌زمان انجام می‌شود. در چارچوب حمل‌ونقل چندوجهی، بنادر نه تنها نقطه آغاز یا پایان مسیر هستند، بلکه به عنوان حلقه واسط میان شیوه‌های مختلف حمل‌ونقل، نقش کلیدی در کاهش زمان، هزینه و ریسک ایفا می‌کنند. توسعه کارآمد بنادر، شرط لازم برای بهره‌برداری مؤثر از ظرفیت‌های تجارت دریایی و ارتقای جایگاه کشورها در زنجیره تأمین جهانی است.

چگونه شیوه‌های حمل‌ونقل به هم پیوند می‌خورند؟

اتصال زمین، دریا و آسمان در قالب حمل‌ونقل چندوجهی یکی از پیشرفته‌ترین راهکارهای لجستیکی در زنجیره تأمین جهانی است. این شیوه با ترکیب کامیون، قطار، کشتی و هواپیما در یک مسیر واحد، امکان انتقال کالا از مبدأ تا مقصد را با بهره‌گیری از مزایای هر روش فراهم می‌سازد. برای مثال، کالا ممکن است از یک کارخانه در مرکز کشور با کامیون به پایگاه ریلی منتقل

شود، سپس با قطار به بندر برسد، از آنجا با کشتی به کشور مقصد حمل شود و در نهایت با هواپیما یا کامیون به نقطه نهایی تحویل داده شود. این پیوند میان شیوه‌ها نیازمند زیرساخت‌های هماهنگ، اسناد حمل‌ونقل یکپارچه و مدیریت دقیق زمان‌بندی و ظرفیت است. مزایای حمل‌ونقل چندوجهی بسیار قابل توجه‌اند. از جمله می‌توان به کاهش هزینه‌های کلی، افزایش بهره‌وری، بهینه‌سازی زمان تحویل و کاهش اثرات زیست‌محیطی اشاره کرد. استفاده از کشتی برای مسیرهای طولانی و قطار برای حمل انبوه، در کنار کامیون برای تحویل نهایی، موجب می‌شود که هر بخش از مسیر با کارآمدترین روش طی شود. همچنین با بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال مانند سامانه‌های ردیابی لحظه‌ای، مدیریت موجودی و برنامه‌ریزی مسیر، امکان کنترل دقیق‌تر بر جریان کالا فراهم می‌شود. این ترکیب هوشمندانه، به‌ویژه در تجارت بین‌المللی، نقش مهمی در افزایش رقابت‌پذیری شرکت‌ها و کشورها ایفا می‌کند.

هماهنگی بین شیوه‌های مختلف حمل‌ونقل نیز با چالش‌های

«سراسرآمد» تحلیل کرد؛

الزامات حمل‌ونقل ترکیبی با تأکید بر تجارت دریایی

دریا، دروازه فردا برای نگاهی نو به تجارت چندوجهی در قرن ۲۱

حمل‌ونقل جاده‌ای، گام‌هایی در جهت رفع این چالش‌ها برداشته است. بااین حال، تحقق توسعه پایدار در حوزه حمل‌ونقل نیازمند عزم ملی، سرمایه‌گذاری هدفمند و اصلاح ساختارهای مدیریتی در سطح کلان است تا ایران بتواند جایگاه واقعی خود را در زنجیره تأمین جهانی تثبیت کند.

حمل‌ونقل هوشمند و نقش فناوری

تحول در صنعت حمل‌ونقل جهانی به واسطه فناوری‌های نوین، به‌ویژه در حوزه دیجیتال سازی و هوشمندسازی، شتابی بی‌سابقه یافته است. دیجیتالی شدن فرایندهای حمل‌ونقل، از جمله صدور اسناد، مدیریت موجودی و برنامه‌ریزی مسیر، موجب افزایش شفافیت، کاهش خطاهای انسانی و تسریع در عملیات لجستیکی شده است. سامانه‌های ردیابی لحظه‌ای کالا با بهره‌گیری از اینترنت اشیا، حسگرهای هوشمند و فناوری GPS، امکان پایش موقعیت، وضعیت و شرایط محیطی کالا را در طول مسیر فراهم می‌سازند. این قابلیت‌ها نه تنها رضایت مشتریان را افزایش می‌دهند، بلکه در مدیریت ریسک، پیشگیری از آسیب‌دیدگی کالاها، حساس و بهینه‌سازی زمان تحویل نیز نقش کلیدی دارند.

هوش مصنوعی به عنوان موتور محرک حمل‌ونقل هوشمند، با تحلیل داده‌های حجیم و پیچیده، توانایی پیش‌بینی تقاضا، بهینه‌سازی مسیرها و مدیریت ناوگان را فراهم کرده است. الگوریتم‌های یادگیری ماشین با بررسی الگوهای ترافیکی، شرایط آب‌وهوایی و ظرفیت پایانه‌ها، می‌توانند مسیرهای بهینه را پیشنهاد داده و زمان تحویل را تا ۶۶درصد کاهش دهند. همچنین هوش مصنوعی در نگهداری پیش‌بینانه ناوگان، تشخیص خرابی‌های احتمالی و کاهش زمان از کارافتادگی وسایل نقلیه، موجب صرفه‌جویی قابل توجه در هزینه‌های عملیاتی شده است. در حوزه خودروهای خودران و حمل‌ونقل شهری، AI نقش مهمی در افزایش ایمنی، کاهش مصرف انرژی، و ارتقای بهره‌وری ایفا می‌کند.

در کنار هوش مصنوعی، فناوری بلاک‌چین به عنوان ستون شفافیت و امنیت در زنجیره تأمین، تحول‌نهادینی در مدیریت اطلاعات حمل‌ونقل ایجاد کرده است. بلاک‌چین با ثبت غیرقابل تغییر داده‌ها، ایجاد شواهد دیجیتال و تسهیل در تبادل اطلاعات میان ذینفعان، امکان پیگیری دقیق و مطمئن کالاها را فراهم می‌سازد. این فناوری، به‌ویژه در حمل‌ونقل چندوجهی که نیازمند هماهنگی میان شرکت‌های مختلف و مسیرهای متنوع است، نقش مکملی در کاهش شفافیت، افزایش اعتماد و ارتقای کیفیت خدمات دارد. مطالعات نشان می‌دهند که استفاده هم‌زمان از AI و بلاک‌چین می‌تواند هزینه‌های لجستیکی را تا ۱۵درصد کاهش داده و سطح خدمات را تا ۶۵درصدافزایش دهد. این همگرایی فناوریانه، نویدبخش آینده‌ای هوشمند، پایدار و قابل پیش‌بینی در صنعت حمل‌ونقل جهانی است.

توصیه‌های سیاستی

سرمایه‌گذاری در حمل‌ونقل چندوجهی برای ایران نه تنها یک انتخاب راهبردی، بلکه ضرورتی ملی در مسیر توسعه پایدار، افزایش رقابت‌پذیری اقتصادی و بهره‌برداری از موقعیت ژئوپلیتیکی کشور است. با توجه به قرارگیری ایران در تقاطع کریدورهای بین‌المللی شمال-جنوب و شرق-غرب، ایجاد زیرساخت‌های هماهنگ میان حمل‌ونقل زمینی، ریلی، هوایی و دریایی می‌تواند نقش ایران را در زنجیره تأمین جهانی تثبیت کند. کاهش هزینه‌های ترانزیت، افزایش سرعت جابه‌جایی کالا و جذب سرمایه‌گذاری خارجی از جمله پیامدهای مثبت این نوع سرمایه‌گذاری هستند. همچنین حمل‌ونقل چندوجهی با کاهش بار ترافیکی جاده‌ها و بهینه‌سازی مصرف انرژی در تحقق اهداف زیست‌محیطی و کاهش آلاینده‌ها مؤثر است.

برای تقویت تجارت دریایی در چارچوب حمل‌ونقل ترکیبی، چند راهبرد سیاستی قابل توصیه‌اند. نخست، توسعه و تجهیز بنادر کلیدی نظیر بندرعباس، چابهار و امام‌خیمین به پایانه‌های چندوجهی و سامانه‌های مدیریت هوشمند، زمینه‌ساز اتصال مؤثر دریا به شبکه‌های ریلی و جاده‌ای خواهد بود. دوم، تدوین سند ملی حمل‌ونقل ترکیبی با مشارکت نهادهای بندری، گمرکی، حمل‌ونقل و بخش خصوصی می‌تواند چارچوبی هماهنگ برای اجرای پروژه‌های مشترک فراهم سازد. سوم، تسهیل در فرایندهای گمرکی، صدور اسناد دیجیتال و به‌کارگیری فناوری‌هایی چون بلاک‌چین و هوش مصنوعی، موجب افزایش شفافیت، کاهش زمان توقف کالا و ارتقای کیفیت خدمات لجستیکی خواهد شد.

در نهایت، مشارکت فعال بخش خصوصی در توسعه ناوگان، خدمات بانکرینگ و زیرساخت‌های جانبی بنادر، از جمله عوامل کلیدی در پویایی تجارت دریایی ایران است. دولت می‌تواند با ارائه مشوق‌های مالیاتی، تضمین‌های سرمایه‌گذاری و تسهیل در صدور مجوزها، زمینه جذب سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی را فراهم کند. همچنین توجه به ظرفیت‌های سواحل مکران و ایجاد مناطق آزاد لجستیکی در جنوب‌شرق کشور، می‌تواند ایران را به مرکز ترانزیت کالاهای آسیای‌مرکزی، شبه‌قاره هند و روسیه تبدیل کند. تحقق این چشم‌انداز نیازمند نگاه بلندمدت، سیاست‌گذاری هماهنگ و تعهد عملی به توسعه حمل‌ونقل ترکیبی به عنوان یکی از ارکان اقتصاد ملی است.

بدون شرح...



فرباغزیری - اقتصادسراسرآمد