

دنیاکنش نفت و قیر

نشریه اختصاصی در زمینه ی نفت و قیر و صنایع وابسته
سال هشتم، شماره ۹۳، مرداد ماه ۱۴۰۵، قیمت ۲۰۰/۰۰۰ تومان



قیران پخش

تولید کننده قیرهای راهسازی
باهمکاری دانشگاه شریف

A تولید کننده قیر رتبه
آزمایشگاه همکار اداره استاندارد



تولید کننده قیرهای راهسازی سازگار با محیط زیست

- کنترل کیفیت نمونه استاندارد ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۴
- کنترل کیفیت نمونه کشوری ۱۳۹۸، ۱۳۹۹، ۱۴۰۳، ۱۴۰۴
- آزمایشگاه همکار اداره استاندارد
- سامانه حمل و نقل مجهز به دستگاه دیتا لاگر و GPS

GPSI
www.gpsibitumen.com



شرکت پالایش نگین سیاه آذربایجان

شرکت پالایش نگین سیاه آذربایجان

تولید کننده انواع قیر خالص و قیر با درجه عملکردی (PG)



آزمایشگاه همکار
اداره استاندارد

مجموعه شرکت پالایش نگین سیاه آذربایجان توانسته است با استفاده از مخازن ذخیره محصول مجزا جهت توان بخشی به نیازهای بازار و معرف برای انواع گریدهای قیر آغاز به کار نموده و با کنترل محصول خود با دستگاههای دقیق و به روز در آزمایشگاه پیشرفته و مدرن شرکت، تولیدات خود را به بازار عرضه نماید؛ که طبق نمونه برداریهای انجام شده توسط اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی و انجام آزمایشات درجه نفوذ و آزمایشات PG (عملکردی قیر) توسط مکانیک خاک استان آذربایجان شرقی و مکانیک خاک استان تهران با استاندارد ۱۲۵۰۵-۱ و ۱۲۵۰۵-۳-۱ ایران و استانداردهای بین المللی ASTM و AASHTO مربوط به قیرهای نفوذی و عملکردی مطابقت داشته و مورد تایید قرار گرفت.



دارنده رتبه A تولید قیر

+۹۸ ۴۱۳۳۲۱۸۹۰
+۹۸ ۴۱۳۳۲۱۸۹۴
+۹۸ ۴۱۳۳۲۱۸۹۹
+۹۸ ۴۱۳۳۲۱۹۲۲
+۹۸ ۹۱۴۱۱۰۱۸۶۶

WWW.NEGINSYAH.COM

INFO@NEGINSYAH.COM

آدرس کارخانه: تبریز، جاده صوفیان، شهرک

مصالح ساختمانی، انتهای خیابان نهم

آدرس دفتر: آذربایجان شرقی، تبریز،

خیابان اشکان، کوچه گندم پلاک ۱۴ طبقه همکف



RAHA Bitumen Co
Member of RAHA GROUP

Penetration Bitumen

Viscosity Grade Bitumen (VG Bitumen)

Performance Grade Bitumen (PG Bitumen)

Polymer Modified Bitumen (PMB)

CRUMB Rubber Modified Bitumen

Cutback bitumen

Bitumen Emulsion

Oxidized Bitumen



www.rahabitumen.com



Dubai(UAE): +971 (4) 566 4998
whatsapp: +971 56 281 7292
Türkiye: +90 312 544 5481
Iran: +98 31 32355207



info@rahabitumen.com



شرکت پالایش حصار مهران (سهامی خاص)

تولید کننده قیرهای راهسازی، عملگری، امولسیون و پلیمری

- دارنده رتبه A از مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
- واحد نمونه استاندارد در سال های متمادی
- اولین دارنده گواهینامه ۱۷۰۲۵ آزمایشگاهی محصول محور فول اسکوپ در بخش خصوصی
- همکاری با مراکز علمی و دانشگاه ها به منظور تولید محصولات بر پایه علم و دانش
- تولید روزانه بیش از ۲۰۰۰ تن برای تمامی محصولات در ۶ فاز پالایشگاهی
- همکار سازمان استاندارد کشور
- صادر کننده نمونه سال ۱۳۹۷

دارای بزرگترین کسره فرآورده های قیر
در بخش خصوصی کشور



WWW.HESARMEHRAN.COM



INFO@HESARMEHRAN.COM



Asphalt &
Bitumen West Co.



Asphalt & Bitumen West Co

Manufacturer of Cutback Bitumen and Cationic Emulsion Bitumen for more than 15 years. We have been producing and exporting to Africa, East Asia and Middle East for almost 10 years.

All products comply with ASTM Standard (D2027-D2397), EN & KS.

 LinkedIn: asphalt and bitumen west company

 Phone: +98 21 8869 2668 - 70
+98 21 8856 7938,
Fax: +98 21 8856 7930

 Export sales:
+98 912 834 9508

 Email :
Sales@bitumensales.com

Main Products:

Cutbacks (MC30 , MC70 , MC250 , MC3000 , RC70 , ...)
Cationic Emulsions (CSS1 , CRS1 , CRS2 , CMS1 , ...)
African Standard (K1-60 , K1-70 , K3 , ...)



Shimi Tejarat Naghshe Jahan

شیمی تجارت نقش جهان

بزرگترین واحد بسته‌بندی
قیر ایران



شیمی تجارت نقش جهان یک شرکت پیشرو و با تجربه در زمینه تولید، بسته‌بندی و صادرات قیر با کیفیت در ایران است.

در این کارخانه، قیر به اشکال مختلف از جمله فله، بشکه‌های ۱۵۰، ۱۸۰ و ۲۰۰ کیلوگرمی، جامبوبگ‌های ۳۰۰ کیلوگرمی و یک تنی و فلکسی‌های ۲۰ تنی تولید می‌شود.

محصولات

- قیر درجه نفوذ
- قیر درجه گرانیروی (VG)
- قیر درجه عملکردی (PG)
- قیر درجه سیمان آسفالت (AC)
- قیر اصلاح شده با پلیمر (PMB)
- قیر اصلاح شده با پودر لاستیک (CRMB)

با ما در تماس باشید:

www.stnjco.com



info@stnjco.com





PIRCO COMPANY

PALAYESH IMEN RAH

Producer of Bitumen and Asphalt and Executor of Civil Projects



+98 41 36610800

+98 41 36610801

Palayeshimenrah.pirco@gmail.com

WWW.PIRCO.CO



INNOVATION IN ACTION

www.espad-co.com

با بیش از ۳۰۰,۰۰۰ کانتینر در انواع مختلف و ارائه سرویس‌های منظم از همه بنادر مهم ایران به بنادر اصلی جهان، اسپاد دریا پایا افتخار دارد که به عنوان بزرگترین کشتیرانی خصوصی ایران، استانداردهای جدیدی در حمل و نقل دریایی ارائه دهد.

- سرویس‌های منظم هفتگی
- پوشش گسترده داخلی و بین‌المللی (بیش از ۳۵۰ بندر در بیش از ۳۰ کشور در سراسر دنیا)
- خدمات سریع، ایمن و قابل اعتماد
- انعطاف در راه‌اندازی سرویس‌های جدید بر اساس نیازهای مشتری



تهران، میدان آرژانتین، خیابان احمد قصیر (بخارست)، خیابان ۱۳، پلاک ۱۷

برای اطلاعات
بیشتر اسکن کنید

۰۲۱۵۸۱۶۳۰۰۰ ☎

info@espad-co.com ⓘ



PASSARGAD
UNITED SEA



BARBAN
PASSARGAD

حمل و نقل بین المللی و خدمات نمایندگی کشتیرانی

هلدینگ پاسارگاد



با جهان در تعامل باش...

متخصص در حمل قیر و مشتقات نفتی

✉ info@pasusea.com
info@barbanpassargad.com

www.pasusea.com
www.barbanpassargad.com

☎ (+98) 21 58 127 000



پالایش قیر شرق

مشهد | کیلومتر ۱۲ جاده قدیم نیشابور
سمت چپ | ۲ کیلومتر جاده فرعی
+98 51 37 11 00 88 @Ghirehshargh
@Ghirehsharghco@gmail.com

- بزرگترین تولید کننده انواع قیرهای راهسازی در شرق کشور
- واحد کنترل کیفیت مجهز و مدرن
- دارنده گواهینامه فنی از مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
- آزمایشگاه تایید شده توسط مرکز ملی تایید صلاحیت ایران
- دارنده گواهینامه های ISO 9001 و ISO 14001, ISO 45001, ISO 17025

www.mamatin.com

MAMATIN

Producer of all types of industrial bitumen

SHARGH BITUMEN REFINING Co.



**To always
stay at the top**
We never compromise
on quality

شرکت دانش بنیان قیر زرین

تولید کننده انواع قیرهای راه سازی
دارای آزمایشگاه مجهز کنترل کیفیت انواع قیر

دارای گواهینامه فنی از مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی
دارای گواهینامه استاندارد ملی ایران



انواع قیر های رده عملکردی (Performance Gread)
انواع قیر های رده نفوذی (Pen Gread)
انواع قیر های امولسیون (CSS, CRS)
انواع قیر های محلول (Cut Back)
نسل جدید قیرلاستیکی با فناوری پلیمریزاسیون (SPB)
قیر درزگیری با فناوری پلیمریزاسیون با قابلیت خودترمیمی



www.ghirezarrin.com



URMIA SHENRIZ

تولید روزانه ۱۰۰۰ تن
انواع قیر خالص

THIRD GENERATION REFINERY

دارای مخازن ذخیره با ظرفیت
بیش از ۱۵۰۰۰ تن

اولین پیمانکاری حمل با تریلر های نسل
جدید مجهز به سیستم Oil-Heater



دارای مجهزترین آزمایشگاه تخصصی قیر



 urmiashenriz

 044-32227690-3238236

 Urmiashenriz@gmail.com

دفتر مرکزی: ارومیه، خیابان مدنی ۲، کوی ۱۷ پلاک ۴



www.urmiashenriz.com



New Frontiers, Demand Hubs and Next Level Networking

MARK YOUR CALENDAR!

7th **AMEA Bitumen, Base Oil and Logistics** **Convention & Exhibition**

Will be held on
November 23rd, 2026

**Radisson Collection Muscat,
Hormuz Grand, Oman**

Organized By



www.amea-conventions.com

**BOOK NOW &
SAVE 25%**

Early Bird Fees!
Register By
15th Oct, 2026

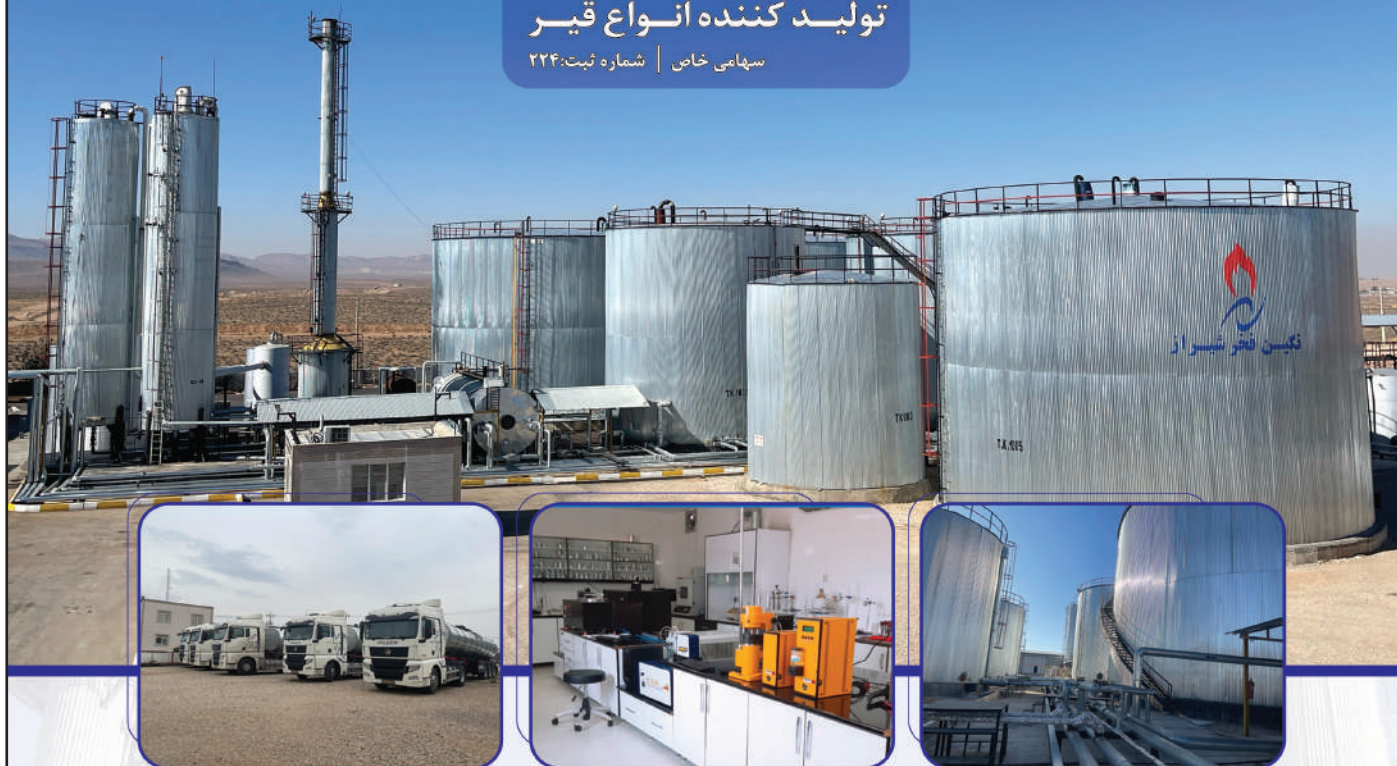
Your Gateway to the Strait of Hormuz



نگین فخر شیراز

تولید کننده انواع قیر

سهامی خاص | شماره ثبت: ۲۲۴



کارخانه: استان فارس، شهرک صنعتی خرامه، شرکت نگین فخر شیراز تلفن: ۰۷۱-۳۲۷۳۰۰۴۸

دفتر مرکزی: شیراز، خیابان خاکشناسی، جنب باشگاه صنعت نفت، طبقه دوم

تلفن: ۰۷۱۳۲۲۸۴۰۵۳ / ۰۷۱۳۲۲۸۴۰۱۲ فکس: ۰۷۱۳۲۲۸۳۹۹۴

فضای مجازی: ۰۹۱۷۰۱۰۷۴۶۸ www.NeginFakhrShiraz.ir / NFCShiraz@gmail.com



A New Destination OMAN

Is Ready. The Future is Connected

REX FUELS GLOBAL EXPO & CONFERENCE 2026

Bitumen, Petrochemicals, Petroproducts
& Logistics



31ST AUGUST 2026



GRAND MILLENNIUM MUSCAT,
OMAN

The Global Meeting Point for Buyers & Sellers!

BOOK YOUR SPACE TODAY

SAVITA

+ 91 9167279047

ZINA

+91 8879842734

SCAN TO REGISTER



دنیاک نفت و قیر

ماهانامه اختصاصی در زمینه ی نفت و قیر و صنایع وابسته

مرداد ماه ۱۴۰۵ / قیمت ۲۰۰/۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

گزارش

چرا روسازی‌های قیری در شرایط اقلیمی جدید آسیب‌پذیر تر شده‌اند؟/۱۶/۹
از قیر خام تا عایق‌های پیشرفته؛ چین بازار را به کدام سمت می‌برد؟/۱۷/۹
امنیت دریایی یا توقف پروژه‌ها؟ نقش هرمز در تحویل قیر به پروژه‌های جهانی/۲۰/۹
هند قواعد بازی قیر را عوض می‌کند؛ پایان بازار «فلای» در جنوب آسیا؟/۲۲/۹
آمین‌های چرب در آسفالت؛ آیا افزودنی ارزان، خسارت میلیاردي را کم می‌کند؟/۲۴/۹
هسته زیتون زیر چرخ خودروها؛ فناوری تازه بارسلونا برای آسفالت کم‌کربن/۲۶/۱
بازار قیر استرالیا/۲۸/۱
هرمز دوباره زیر فشار است/۳۰/۱
پالایشگاه‌های آسیایی با محدود شدن عرضه از هرمز، نفت ابوظبی را با قیمت بالاتری می‌خرند/۳۲/۱
بحران گرمای اروپا در آستانه بازنویسی دفترچه مشخصات فنی آسفالت است/۳۴/۱
مسیر باتیاس عراق برای نفت کوره باز شده است؛ آیا قیر محموله بعدی خواهد بود؟/۳۷/۹

مقاله

مدل تأمین قیر هند زیر فشار و در حال بازنویسی است/۴۰/۱
نخستین پالایشگاه جدید استرالیا در ۶۰ سال می‌تواند نقشه منطقه‌ای بازار قیر را تغییر دهد/۴۳/۱
بازار جهانی قیر وارد عصر جدیدی از تجارت منطقه‌ای می‌شود/۴۵/۱
آیا روکش‌های فوق‌نازک آسفالتی، آینده نگهداری جاده‌ها خواهند بود؟/۴۸/۱
پس از یک حمله دیگر به پالایشگاه، آیا روسیه کنترل زنجیره تأمین سوخت خود را از دست می‌دهد؟/۵۲/۱

به نام خدا

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: مهندس علیرضا فرجام

اعضای هیئت تحریریه:

دکتر مهدی پروینی
دکتر علی عبادی ضیائی / دکتر سعید فتوحی
مهندس علی قنبری

سر دبیر: مهندس علی قنبری

مدیر اجرایی: مهندس هدی خوئینی‌ها

دفتر تهران: خیابان ولیعصر، میدان منیریه،
خیابان فردوس نشریه دنیای نفت و قیر

تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۸۸۰۵۹ / فکس: ۰۲۱-۸۹۷۷۱۹۹۴
دفتر کرج: مهرشهر، فاز ۴،
نشریه دنیای نفت و قیر

تلفن: ۰۲۶-۳۳۵۲۹۰۴۳ / تلفکس: ۰۲۶-۳۳۵۲۴۰۱۴

لیتوگرافی و چاپ: چاپ البرز



* مطالب و مقالات مندرج در نشریه الزاما نظر نشریه نمی باشد.
بلکه مسئولیت صحت و سقم آن بر عهده نویسندگان یا مترجم مربوطه است.
در این راستا، نشریه در ویرایش و اصلاح مطالب و مقالات آزاد است.

چرا روسازی‌های قیری در شرایط اقلیمی جدید آسیب‌پذیرتر شده‌اند؟



بالا، ساختار پلیمری می‌تواند دچار آرامش ساختاری شود که در نهایت منجر به کاهش توان بازگشت سختی می‌شود. این وضعیت لزوماً به معنای خرابی ماده نیست، بلکه کاهش حاشیه عملکردی در شرایط تنش حرارتی طولانی‌مدت است. یکی دیگر از مسائل مشاهده‌شده مربوط به رفتار لایه‌ای در سیستم‌های روسازی است. روسازی آسفالتی به عملکرد ترکیبی لایه سطحی، لایه میانی و لایه اساس وابسته است. افزایش دما در سطح موجب کاهش مقاومت چسبندگی بین لایه‌ها می‌شود و در نتیجه احتمال تغییر شکل برشی تحت بار ترافیکی افزایش می‌یابد. این نوع آسیب در داده‌های پایش زیرساختی در شرایطی مشاهده شده که تخریب سطحی رخ داده اما شکست ساختاری لایه‌های زیرین ثبت نشده است. اثر جزیره حرارتی شهری نیز این شرایط را تشدید می‌کند. مناطق متراکم شهری گرما را در سطوح ساخته‌شده نگه می‌دارند و موجب کاهش سرعت سرد شدن در شب می‌شوند. این وضعیت باعث کاهش فرصت بازیابی حرارتی در مصالح می‌شود و در نهایت منجر به خستگی حرارتی تجمعی می‌گردد. این اثر در مناطقی با تابش خورشیدی بالا و کاهش محدود دمای شبانه شدیدتر است.

در پاسخ به این شرایط، چندین رویکرد مهندسی در حال بررسی و اجرا هستند. یکی از این رویکردها بازنگری در روش‌های طراحی روسازی بر اساس

به گزارش دنیای نفت و قیر، در دوره‌های اخیر، عملکرد زیرساخت‌های جاده‌ای مبتنی بر قیر در شرایط مواجهه با دماهای بالا و پایدار در چندین منطقه اقلیمی مورد بررسی دقیق‌تری قرار گرفته است. داده‌های میدانی و برنامه‌های پایش زیرساختی در اروپا، بخش‌هایی از خاورمیانه و جنوب آسیا نشان می‌دهد که فرضیات به‌کاررفته در مدل‌های سنتی طراحی روسازی‌ها دیگر به‌طور کامل با شرایط واقعی دمای سطحی هم‌خوانی ندارند. این اختلاف صرفاً به رویدادهای دمایی شدید محدود نمی‌شود، بلکه در چرخه‌های فصلی تکرارشونده نیز مشاهده شده است، به‌ویژه در محورهای شهری با ظرفیت بالای نگهداری حرارت.

در اروپا، دوره‌های طولانی‌تر گرمای شدید در فصل‌های گرم سال با دفعات بیشتری ثبت شده‌اند که موجب افزایش دمای سطح روسازی فراتر از حدود طراحی تاریخی شده است. شرایط مشابه در بخش‌هایی از خاورمیانه نیز گزارش شده است، جایی که دمای پایه محیطی به همراه تابش سطحی موجب ایجاد دوره‌های طولانی دمای بالای سطح آسفالت می‌شود. این شرایط مستقیماً بر رفتار رئولوژیکی قیر مورد استفاده در مخلوط‌های آسفالتی اثر می‌گذارد، از جمله قیرهای معمولی و انواع اصلاح‌شده با پلیمر.

موضوع اصلی فنی مربوط به اختلاف میان محدوده‌های دمایی فرض‌شده در طراحی و توزیع واقعی دمای میدانی است. روش‌های طراحی روسازی مانند روسازی‌های آسفالتی بر پایه طبقه‌بندی عملکردی دمای بالا و پایین بنا شده‌اند که به‌صورت آماری استخراج می‌شوند. با این حال، داده‌های میدانی نشان می‌دهد که در چندین منطقه، دمای واقعی سطح روسازی از محدوده‌های بالایی در نظر گرفته‌شده در طراحی فراتر می‌رود. این موضوع موجب تغییر رفتار ویسکوالاستیک قیر و کاهش مقاومت در برابر تغییر شکل در شرایط بارگذاری مداوم می‌شود.

در استفاده‌های متداول، قیر اصلاح‌شده با پلیمر برای افزایش مقاومت در برابر شیارشدگی و تغییر شکل حرارتی به کار می‌رود. با این حال، این نوع قیر نیز دارای محدودیت‌های وابسته به دما است. در شرایط قرارگیری طولانی‌مدت در دماهای

توزیع احتمالاتی دما به جای نقاط ثابت طراحی است. در این روش از داده‌های اقلیمی بلندمدت برای تعریف حدود عملکردی بر اساس درصدهای آماری دما استفاده می‌شود که تطابق بیشتری با شرایط واقعی ایجاد می‌کند.

راهکارهای مرتبط با مهندسی مواد نیز در حال توسعه هستند. این راهکارها شامل سیستم‌های چندجزئی قیری هستند که از پلیمرها، اصلاح‌کننده‌های واکسی و افزودنی‌های معدنی تشکیل شده‌اند تا حساسیت دمایی در محدوده وسیع‌تری کنترل شود. هدف این روش‌ها تنها افزایش سختی در دماهای بالا نیست، بلکه تثبیت رفتار ویسکوزیته در شرایط حرارتی متغیر است. همچنین تحقیقات روی افزودنی‌های نانومقیاس ادامه دارد که می‌توانند ساختار ریز قیر را تحت تأثیر قرار دهند و تغییر شکل دائمی را به تأخیر بیندازند.

در سطح ساختار روسازی، تغییراتی در ترکیب لایه سطحی در حال اجرا است. استفاده از لایه‌های نازک مقاوم در برابر تغییر شکل برای مدیریت تنش حرارتی موضعی افزایش یافته است. در برخی موارد، لایه‌های فرسایشی قربانی طراحی می‌شوند تا آسیب‌های محیطی و ترافیکی را جذب کنند و از لایه‌های زیرین محافظت شود. این رویکرد امکان افزایش چرخه‌های نگهداری بدون کاهش

عملکرد کلی سازه را فراهم می‌کند. راهکارهای کاهش اثرات محیطی نیز در مدیریت عملکرد نقش دارند. استفاده از مصالح بازتابنده، پوشش‌های سطحی با جذب حرارت کمتر و روسازی‌های متخلخل برای افزایش دفع حرارت از جمله این روش‌ها هستند. این اقدامات ماهیت قیر را تغییر نمی‌دهند، بلکه شرایط حرارتی عملکرد آن را اصلاح می‌کنند. همچنین سیستم‌های پایش دیجیتال در حال ادغام با مدیریت روسازی هستند. حسگرهای تعبیه‌شده برای اندازه‌گیری دما، کرنش و تغییر شکل در زمان واقعی در پروژه‌های آزمایشی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. این سیستم‌ها امکان تحلیل مداوم رفتار روسازی در شرایط واقعی را فراهم می‌کنند و داده‌های حاصل برای اصلاح مدل‌های پیش‌بینی عملکرد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در مجموع، اختلاف میان فرضیات طراحی و شرایط واقعی تحت اثرات حرارتی پایدار نشان می‌دهد که عملکرد روسازی‌های آسفالتی تحت تأثیر ترکیبی از عوامل محیطی، سازه‌ای و عملیاتی قرار دارد. پاسخ‌های مهندسی در حال حرکت به سمت راهکارهای چندلایه شامل اصلاح روش‌های طراحی، توسعه مواد پیشرفته، تغییرات ساختاری و پایش لحظه‌ای هستند.

از قیر خام تا عایق‌های پیشرفته؛ چین بازار را به کدام سمت می‌برد؟

به گزارش دنیای نفت و قیر، برنامه توسعه‌ای جدید شرکت چینی «اورینتال یوهونگ» (Oriental Yuhong) توجه فعالان صنعت نفت و قیر را به خود جلب کرده و تحلیل‌ها نشان می‌دهد این اقدام می‌تواند منشأ تحولات مهمی در بازار محصولات پایین‌دستی باشد. این رویکرد جدید که بر توسعه سامانه‌های عایق رطوبتی تمرکز دارد، اهمیت ویژه‌ای برای تولیدکنندگان قیرهای معمولی و پلیمری، مدیران پالایشگاه‌ها، صادرکنندگان، پیمانکاران پروژه‌های زیربنایی و تحلیلگران سرمایه‌گذاری دارد. جهت‌گیری سرمایه‌گذاری‌های این غول چینی، تصویری روشن از روند تقاضا برای محصولات مشتق‌شده از قیر، توسعه ظرفیت‌های تولیدی و شکل‌گیری زنجیره‌های جدید تأمین را در سطح منطقه ترسیم می‌کند.

اعلام این برنامه توسعه‌ای تنها یک خبر مربوط به صنعت ساختمان چین

نیست، بلکه می‌تواند بر روند مصرف مواد قیری در آسیا و حتی بازارهای خاورمیانه اثرگذار باشد. چین همچنان یکی از بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان قیر در پروژه‌های راهسازی و تولید عایق‌های رطوبتی به شمار می‌رود. از همین رو، تصمیم‌های شرکت‌های بزرگ این کشور تنها به بازار داخلی محدود نمی‌شود. سرمایه‌گذاری در تولید عایق‌های رطوبتی، توسعه فناوری‌های مرتبط با قیرهای اصلاح‌شده، افزایش ظرفیت تولید و گسترش شبکه توزیع می‌تواند تقاضا برای محصولات تخصصی قیری را افزایش دهد و هم‌زمان تولیدکنندگان مواد اولیه را به ارتقای کیفیت، توسعه فناوری و عرضه محصولات متنوع‌تر سوق دهد. برای صادرکنندگان خاورمیانه، به‌ویژه شرکت‌هایی که خوراک یا محصولات نهایی قیری را به بازارهای آسیایی عرضه می‌کنند، چنین تحولاتی می‌تواند نشانه‌ای از فرصت‌های تجاری جدید و نیازهای آینده مشتریان باشد.

اجرا، هزینه‌های نگهداری و گواهی‌های فنی اهمیت بیشتری نسبت به قیمت اولیه پیدا کرده‌اند. به همین دلیل شرکت‌هایی که بتوانند در تمام مراحل اجرای پروژه خدمات فنی و مشاوره ارائه دهند، شانس بیشتری برای حضور پایدار در بازار خواهند داشت.

از دیدگاه صنعت قیر، این روند ارزش بررسی دقیق دارد. اگرچه قیر معمولی همچنان ماده اصلی بسیاری از پروژه‌های راه‌سازی است، اما سهم محصولات دارای ارزش افزوده به‌طور مداوم در حال افزایش است. عایق‌های رطوبتی، پوشش‌های سقف، لایه‌های محافظ پل‌ها، سامانه‌های آب‌بندی تونل‌ها، سازه‌های زیرزمینی، تأسیسات صنعتی و زیرساخت‌های انرژی، همگی مصرف‌کننده حجم قابل توجهی از محصولات تخصصی مبتنی بر قیر هستند. رشد این بخش‌ها موجب افزایش تقاضا برای فرمولاسیون‌های پیشرفته‌ای می‌شود که در آن‌ها از پلیمرها، افزودنی‌های تخصصی، لایه‌های تقویت‌کننده و فناوری‌های نوین تولید استفاده شده است.

برای تولیدکنندگان قیر، این روند هم فرصت ایجاد می‌کند و هم مسئولیت‌های جدیدی به همراه دارد. شرکت‌هایی که محصولات عایق رطوبتی تولید می‌کنند، امروز بیش از هر زمان دیگری به دنبال قیری با کیفیت پایدار، درجه نفوذ یکنواخت، ویژگی‌های کنترل‌شده در فرآیند اکسیداسیون، نقطه نرمی ثابت، گرانروی قابل پیش‌بینی و قراردادهای بلندمدت مطمئن برای تأمین مواد اولیه هستند. تولیدکنندگانی که نتوانند این سطح از ثبات کیفی را حفظ کنند، ممکن است با محدودیت بیشتری در همکاری با صنایع پایین‌دستی روبرو شوند؛ زیرا استانداردهای فنی این بخش به‌طور مداوم در حال سخت‌گیرانه‌تر شدن است.

برنامه سرمایه‌گذاری این شرکت، تصویری از روند کلی صنعت ساختمان چین نیز ارائه می‌دهد. اگرچه طی سال‌های اخیر ساخت‌وساز مسکونی در برخی دوره‌ها با کاهش سرعت همراه بوده است، اما سرمایه‌گذاری در پروژه‌هایی مانند مسیرهای حمل‌ونقل، مراکز صنعتی، نیروگاه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر، مراکز لجستیکی، سامانه‌های مدیریت آب، ساختمان‌های عمومی و نوسازی شهری همچنان ادامه دارد. این پروژه‌ها به سامانه‌های عایق رطوبتی با دوام بالا نیاز دارند؛ محصولاتی که بتوانند از زیرساخت‌ها برای چندین دهه محافظت کنند. در نتیجه، تقاضا به تدریج از محصولات پایه به سمت مصالح مهندسی‌شده با ارزش افزوده بالاتر حرکت می‌کند.

شرکت اورینتال یوهونگ اعلام کرده است که برنامه جدید خود را بر توسعه حضور در بخش‌های مختلف صنعت ساختمان، تقویت فعالیت‌های تحقیق و توسعه، افزایش توان تولید، توسعه زیرساخت‌های لجستیکی و ارتقای خدمات به مشتریان متمرکز خواهد کرد. این شرکت قصد ندارد تنها بر محصولات سنتی تکیه کند، بلکه هدف آن افزایش عرضه محصولاتی با عملکرد بالاتر برای پروژه‌های مهندسی بزرگ و حساس است. این سیاست نشان می‌دهد که رشد در صنعت مصالح ساختمانی امروز بیش از گذشته به فناوری، ثبات کیفیت، خدمات فنی و بهره‌وری خطوط تولید وابسته شده است.

سبد محصولات این شرکت شامل انواع عایق‌های رطوبتی، مواد شیمیایی ساختمانی، عایق‌های حرارتی، محصولات ترمیمی، پوشش‌های صنعتی و طیف گسترده‌ای از سامانه‌های عایق رطوبتی مبتنی بر قیر است که در ساختمان‌های تجاری، پروژه‌های حمل‌ونقل، تأسیسات صنعتی و پروژه‌های مسکونی مورد استفاده قرار می‌گیرند. بخش قابل توجهی از این محصولات به قیر اکسیدشده، قیر اصلاح‌شده با پلیمر و سایر ترکیبات مشتق‌شده از قیر وابسته هستند. در نتیجه، هرگونه افزایش قابل توجه در ظرفیت تولید این شرکت می‌تواند بر سیاست‌های خرید مواد اولیه در سراسر زنجیره تأمین اثر بگذارد.

یکی از مهم‌ترین نکات این برنامه، ادامه سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه است. توسعه آزمایشگاه‌ها، افزایش ظرفیت آزمون مواد، بهبود فرمولاسیون محصولات و گسترش خدمات مهندسی نشان می‌دهد که تولیدکنندگان در حال پاسخ دادن به استانداردهای سخت‌گیرانه‌تر پروژه‌های عمرانی هستند. امروزه دولت‌ها و کارفرمایان پروژه‌ها، مصالحی را مطالبه می‌کنند که عمر مفید بیشتری داشته باشند، هزینه نگهداری را کاهش دهند، مقاومت بالاتری در برابر نفوذ آب داشته باشند و از نظر زیست‌محیطی نیز عملکرد مناسب‌تری ارائه کنند. دستیابی به این اهداف بدون توسعه مستمر محصولات قیری و عایق‌های رطوبتی پیشرفته امکان‌پذیر نیست.

این برنامه همچنین بر توسعه شبکه فروش و ارتباط نزدیک‌تر با مشتریان تأکید دارد. مصالح ساختمانی دیگر تنها یک کالای قابل خرید نیستند، بلکه محصولاتی فنی محسوب می‌شوند که پیش از انتخاب، نیازمند بررسی‌های مهندسی هستند. در بسیاری از پروژه‌های بزرگ، معیارهایی مانند مشخصات فنی، طول عمر، سرعت

تأمین کنندگان بین المللی نیز باید به نکته مهم دیگری توجه داشته باشند. بسیاری از شرکت های چینی در سال های اخیر حضور خود را در بازارهای جنوب شرق آسیا، خاورمیانه، آفریقا و آمریکای لاتین گسترش داده اند. با افزایش ظرفیت تولید و توان فنی شرکت هایی مانند اورینتال یوهونگ، رقابت در بازار جهانی محصولات عایق رطوبتی نیز شدیدتر خواهد شد. انتظار می رود تولید کنندگان سایر کشورها نیز سرمایه گذاری بیشتری در توسعه محصولات جدید، دریافت گواهی های بین المللی، ارائه خدمات فنی محلی و پشتیبانی تخصصی از مشتریان انجام دهند و تنها بر رقابت قیمتی تکیه نکنند.

برای صادر کنندگان قیر در خاورمیانه، این خبر حامل پیام مهمی است. بسیاری از کشورهای منطقه دارای ظرفیت بالای پالایش و صادرات قیر هستند و بخش قابل توجهی از محصولات خود را به بازارهای آسیایی ارسال می کنند. اگر تقاضای چین به سمت محصولات عایق رطوبتی پیشرفته و مواد اولیه با کیفیت بالاتر حرکت کند، شرکت هایی که بتوانند محصولاتی با مشخصات فنی پایدار، کنترل کیفی دقیق و برنامه حمل و نقل قابل اعتماد ارائه دهند، احتمالاً فرصت های تجاری بیشتری به دست خواهند آورد. این موضوع اهمیت سرمایه گذاری در آزمایشگاه های کنترل کیفیت، دریافت گواهی های معتبر، افزایش قابلیت اطمینان در ارسال محموله ها و همکاری نزدیک تر میان پالایشگاه ها و صنایع پایین دستی را بیش از گذشته نشان می دهد.

آموزش مشتریان و مدیریت زنجیره تأمین متکی شده است. شرکت های فعال در صنعت قیر نیز می توانند با توسعه خدمات فنی، سرمایه گذاری در محصولات تخصصی و ارتقای کیفیت، جایگاه رقابتی خود را در بازارهای آینده تقویت کنند. با توجه به روند سرمایه گذاری در پروژه های زیربنایی، انتظار می رود در سال های آینده شرکت های بزرگ بیشتری برنامه هایی مشابه ارائه کنند. سامانه های عایق رطوبتی بخش جدایی ناپذیر پروژه های حمل و نقل، تأسیسات صنعتی، ساختمان های عمومی و توسعه شهری هستند و از آنجا که قیر همچنان یکی از مهم ترین مواد اولیه مورد استفاده در این محصولات محسوب می شود، هر تحول در این صنعت می تواند برای پالایشگاه ها، تولید کنندگان، صادر کنندگان، شرکت های مهندسی، واحدهای تأمین کالا و سرمایه گذاران اهمیت ویژه ای داشته باشد.



برنامه جدید اورینتال یوهونگ را می توان نشانه ای از برنامه ریزی بلندمدت یکی از بزرگ ترین تولید کنندگان مصالح ساختمانی آسیا دانست. این شرکت با توسعه ظرفیت تولید، افزایش سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه، تقویت توان فنی، گسترش شبکه توزیع و ارتباط نزدیک تر با مشتریان مهندسی، در حال آماده سازی خود برای پاسخ گویی به نیازهای آینده بازار است. برای جامعه جهانی صنعت قیر، این خبر تصویری روشن از بخش هایی ارائه می دهد که احتمالاً در سال های آینده سهم بیشتری از سرمایه گذاری و تقاضای صنعتی را به خود اختصاص خواهند داد.

موضوع مهم دیگر، الزامات زیست محیطی است. هر چند تمرکز اصلی برنامه جدید شرکت بر توسعه فعالیت های تجاری است، اما صنعت ساختمان در سطح جهانی به سمت کاهش مصرف انرژی، کاهش انتشار آلاینده ها، افزایش طول عمر محصولات و کاهش هزینه های نگهداری حرکت می کند. سامانه های عایق رطوبتی مبتنی بر قیر نیز از این روند مستثنی نیستند و تولید کنندگان تلاش می کنند با بهبود فرمولاسیون و استفاده از فناوری های جدید، محصولاتی با عملکرد بهتر و عمر مفید طولانی تر عرضه کنند.

از این رو، برنامه اعلام شده را نباید صرفاً یک اقدام داخلی از سوی یک شرکت بزرگ دانست. این خبر نشان می دهد که صنعت تولید مصالح ساختمانی بیش از گذشته بر دانش فنی، تحقیق و توسعه، مدیریت تولید، آزمایشگاه های تخصصی،

از این رو، برنامه اعلام شده را نباید صرفاً یک اقدام داخلی از سوی یک شرکت بزرگ دانست. این خبر نشان می دهد که صنعت تولید مصالح ساختمانی بیش از گذشته بر دانش فنی، تحقیق و توسعه، مدیریت تولید، آزمایشگاه های تخصصی،

امنیت دریایی یا توقف پروژهها؟ نقش هرمز در تحویل قیر به پروژههای جهانی

پالایشگاهها و پایانههای صادراتی شد. برخلاف نفت خام که معمولاً با نفتکشهای بسیار بزرگ حمل می‌شود، صادرات قیر اغلب با محموله‌های کوچک‌تر انجام می‌شود و در نتیجه هرگونه کاهش در دسترسی به کشتی، انعطاف‌پذیری برنامه‌های صادراتی را محدود می‌کند. به همین دلیل، ایجاد ثبات در حمل‌ونقل دریایی تنها به معنای بهبود جابه‌جایی کالا نیست، بلکه مستقیماً بر برنامه‌ریزی تولید، مدیریت موجودی، اجرای تعهدات صادراتی و پیش‌بینی درآمد شرکت‌ها اثر می‌گذارد.

به گزارش دنیای نفت و قیر، تحولات اخیر در خاورمیانه نشان می‌دهد امنیت مسیرهای دریایی اکنون به یکی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر جابه‌جایی انرژی و فرآورده‌های نفتی تبدیل شده است. اگرچه توجه اصلی در هفته‌های گذشته بر صادرات نفت خام و گاز طبیعی مایع متمرکز بوده، اما پیامدهای عملی این شرایط تنها به این دو بخش محدود نمی‌شود. قیر، که یکی از محصولات پالایشگاهی وابسته به حمل‌ونقل دریایی برای صادرات است، وارد دوره‌ای شده که پایداری حمل‌ونقل دریایی به اندازه ظرفیت تولید پالایشگاه‌ها اهمیت پیدا کرده است.

Strait of Hormuz

THE VITAL LIFELINE OF GLOBAL BITUMEN TRADE

بهبود تدریجی شرایط تردد در تنگه هرمز، ادامه عملیات بارگیری محموله‌های صادراتی با وجود برخی نگرانی‌های امنیتی و بازگشت تدریجی کشتی‌های تجاری به مسیرهای معمول، همگی نشان می‌دهند که زنجیره حمل‌ونقل منطقه وارد مرحله‌ای تازه شده است. اگرچه هنوز ابهام‌ها به طور کامل از میان نرفته‌اند، اما این روند نشان می‌دهد دولت‌ها، شرکت‌های کشتیرانی، شرکت‌های بیمه و صادرکنندگان به جای توقف فعالیت‌های تجاری، در حال تطبیق دادن روش‌های عملیاتی خود با شرایط جدید هستند. این موضوع برای صادرکنندگان خاورمیانه اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا بخش بزرگی از صادرات جهانی قیر از این منطقه تأمین می‌شود و هرگونه بهبود در تردد دریایی می‌تواند به سرعت بر اجرای قراردادهای برنامه‌ریزی حمل، دسترسی به کشتی، زمان تحویل محموله‌ها و اعتماد خریداران در آسیا، آفریقا و برخی کشورهای اروپایی اثر بگذارد.

در دوره اخیر که تنش‌های منطقه‌ای افزایش یافته بود، شرکت‌های کشتیرانی پیش از ورود به آب‌های خلیج فارس ارزیابی‌های امنیتی بیشتری انجام دادند. این موضوع باعث طولانی‌تر شدن زمان آماده‌سازی سفرها و افزایش مراحل اداری شد. هم‌زمان هزینه‌های بیمه دریایی افزایش یافت، برنامه حرکت کشتی‌ها چندین بار مورد بازنگری قرار گرفت و بسیاری از قراردادهای اجاره کشتی تا آخرین لحظه دستخوش تغییر شدند. این وضعیت به صورت غیرمستقیم بر صادرکنندگان قیر فشار وارد کرد، زیرا تأخیر در ارسال محموله‌ها موجب افزایش ذخیره‌سازی در

فعالیت‌های اخیر نشان می‌دهد بارگیری محموله‌های تجاری با وجود نگرانی‌های امنیتی متوقف نشده است. صادرکنندگان انرژی در کشورهای حاشیه خلیج فارس همچنان صادرات نفت خام، فرآورده‌های نفتی و گاز طبیعی مایع را با رعایت تدابیر امنیتی ادامه داده‌اند. استمرار این روند باعث شده نگرانی‌ها درباره توقف کامل صادرات منطقه کاهش یابد و خریداران بین‌المللی اطمینان بیشتری

روند پالایش کاهش می‌یابد. تولید قیر ارتباط مستقیمی با نحوه مدیریت سایر فرآورده‌های پالایشگاهی دارد و هرگونه اختلال در صادرات می‌تواند بر اقتصاد کلی پالایشگاه نیز اثر بگذارد. دسترسی پایدارتر به کشتی‌ها این امکان را فراهم می‌کند که مدیران پالایشگاه‌ها برنامه تولید را با اطمینان بیشتری تنظیم کرده و از انباشت بیش از حد موجودی جلوگیری کنند.

خریداران بین‌المللی نیز این تحولات را با دقت دنبال می‌کنند، زیرا در تصمیم‌گیری‌های خرید، ملاحظات مربوط به حمل‌ونقل و شرایط سیاسی بیش از گذشته اهمیت یافته است. سازمان‌های مسئول اجرای پروژه‌های عمرانی، پیمانکاران راه‌سازی، نهادهای دولتی و واردکنندگان خصوصی به دنبال تأمین‌کنندگانی هستند که حتی در شرایط دشوار نیز بتوانند تعهدات خود را اجرا کنند. صادرکنندگانی که در دوره‌های پرتنش توانسته‌اند روند ارسال محموله‌های خود را حفظ کنند، اعتبار بیشتری در بازار جهانی به دست آورده‌اند و این اعتبار فراتر از یک قرارداد یا یک محموله خواهد بود.

با وجود این نشانه‌های مثبت، همچنان عوامل متعددی می‌توانند بر روند حمل‌ونقل دریایی اثر بگذارند. وضعیت امنیتی منطقه همچنان در حال تغییر است، تحولات سیاسی می‌تواند شرایط عبور کشتی‌ها را در مدت کوتاهی دگرگون کند و بازار بیمه دریایی همچنان نسبت به رخدادهای امنیتی حساس باقی مانده است. به همین دلیل انتظار می‌رود شرکت‌های کشتیرانی همچنان نظارت دقیقی بر شرایط منطقه را ادامه دهند و در صورت تغییر وضعیت، برنامه‌های عملیاتی خود را با سرعت اصلاح کنند. صادرکنندگان نیز تلاش می‌کنند گزینه‌های بیشتری برای حمل کالا در اختیار داشته باشند، ارتباط خود را با مشتریان تقویت کنند و در قراردادهای تجاری، راهکارهای جایگزین بیشتری پیش‌بینی کنند تا آمادگی لازم برای مواجهه با شرایط پیش‌بینی نشده حفظ شود.

نسبت به اجرای قراردادهای خود پیدا کنند. این موضوع برای صادرکنندگان قیر اهمیت زیادی دارد، زیرا بسیاری از پروژه‌های عمرانی در کشورهای واردکننده بیش از هر چیز به تحویل منظم محموله‌ها وابسته هستند، نه صرفاً ظرفیت تولید. پروژه‌های راه‌سازی، فرودگاهی، شهرسازی و توسعه مناطق صنعتی معمولاً تحمل تأخیرهای طولانی را ندارند و هرگونه بهبود در نظم حمل‌ونقل دریایی می‌تواند اعتماد کارفرمایان و واردکنندگان را افزایش دهد.

تحول مهم دیگر، بازگشت تدریجی کشتی‌های تجاری به مسیر عبور از تنگه هرمز است. اگرچه سطح تدابیر امنیتی همچنان نسبت به سال‌های گذشته بالاتر باقی مانده، اما مدیریت عبور کشتی‌ها سازمان‌یافته‌تر شده و هماهنگی میان نهادهای مسئول افزایش یافته است. این روند به معنای از بین رفتن ریسک‌های سیاسی نیست، اما میزان ابهام در برنامه‌ریزی سفرهای دریایی را کاهش می‌دهد. شرکت‌های کشتیرانی می‌توانند زمان رسیدن کشتی‌ها را با دقت بیشتری برآورد کنند، قراردادهای حمل با نوسان کمتری منعقد می‌شوند و صادرکنندگان نیز دید روشن‌تری نسبت به زمان تحویل کالا خواهند داشت. در تجارت جهانی، قابلیت پیش‌بینی زمان تحویل در بسیاری از موارد ارزشی هم‌تراز با ظرفیت تولید دارد، زیرا خریداران هنگام انتخاب تأمین‌کننده، بیش از گذشته بر قابلیت اطمینان تمرکز می‌کنند.

این شرایط همچنین بر هزینه‌های حمل نیز اثرگذار است. افزایش نرخ بیمه، الزامات امنیتی، تغییر در مدیریت خدمه کشتی‌ها و اصلاح مسیرهای دریایی طی ماه‌های اخیر هزینه حمل کالا را در منطقه بالا برده بود. اکنون با افزایش ثبات در تردد کشتی‌ها، این احتمال وجود دارد که شرکت‌های کشتیرانی به تدریج برنامه ناوگان خود را بهینه‌تر کنند و بخشی از هزینه‌های اضافی ناشی از شرایط اضطراری کاهش یابد. هرچند نرخ حمل همچنان تحت تأثیر عوامل متعدد جهانی قرار دارد، اما بهبود شرایط تردد می‌تواند در میان‌مدت از شدت فشار هزینه‌های حمل بکاهد. برای صادرکنندگان قیر که در مناقصه‌های بین‌المللی رقابت می‌کنند، حتی کاهش محدود هزینه حمل نیز می‌تواند توان رقابتی آنها را در بازارهای حساس به قیمت افزایش دهد.

پالایشگاه‌ها نیز از ثبات بیشتر در حمل‌ونقل دریایی سود می‌برند. زمانی که برنامه صادرات با اطمینان بیشتری تنظیم شود، مدیریت مخازن کارآمدتر خواهد شد، برنامه تولید با دقت بیشتری انجام می‌شود و نیاز به تغییرات ناگهانی در



هند قواعد بازی قیر را عوض می کند؛ پایان بازار «فلهای» در جنوب آسیا؟

اصلاح شده، قیر اصلاح شده با پودر لاستیک و امولسیون های قیری است. این مواد در بزرگراه ها، باندهای فرودگاهی و سایر کاربردهای زیرساختی به کار می روند؛ به ویژه در پروژه هایی که قیرهای متعارف همیشه نمی توانند در برابر ترافیک سنگین، گرما، بارندگی، فرسودگی یا محدودیت های نگهداری، عملکرد مورد انتظار را ارائه دهند. اهمیت این معامله در ترکیب سه توان متفاوت است. BPCL مقیاس فعالیت، دسترسی به اکوسیستم سوخت و زیرساخت هند، شبکه گسترده ارتباط با مشتریان و تجربه طولانی در بازاریابی فرآورده های نفتی را وارد این همکاری می کند. Shell تجربه فنی جهانی در مصالح راه سازی، فرمولاسیون و راهکارهای قیری با عملکرد بالاتر را به همراه دارد.

Tiki Tar نیز پایگاه تولیدی و لجستیکی تثبیت شده ای در بخش قیر هند ارائه می دهد. برای بازار، این ترکیب می تواند زمینه ساز گسترش تجاری قیرهای ممتاز شود؛ به ویژه در شرایطی که نهادهای راه سازی دولتی و خصوصی توجه بیشتری به هزینه چرخه عمر پروژه دارند و دیگر فقط قیمت اولیه خرید را معیار قرار نمی دهند. این معامله همچنین جایگاه روشن تری در محصولاتی ایجاد می کند که ارزش بیشتری نسبت به قیر معمولی روسازی دارند. قیر پلیمری اصلاح شده معمولاً برای بهبود مقاومت در برابر تغییر شکل، خستگی و آسیب های مرتبط با دما استفاده می شود. قیر اصلاح شده با پودر لاستیک، امکان استفاده از لاستیک فرآوری شده در کاربردهای روسازی را فراهم می کند و اغلب در بحث های مرتبط با دوام و بهره وری منابع مطرح است. امولسیون های قیری نیز برای کاربردهای سرد، نگهداری، تک ت، عملیات سطحی و اجرای راه سازی در دماهای پایین تر اهمیت دارند. این محصولات برای صنعت تازه نیستند، اما ورود یک شرکت بزرگ دولتی هند به بستر تثبیت شده، وزن تجاری بیشتری به این دسته از محصولات می دهد.

برنامه زیرساختی راه های هند، علت اصلی اهمیت زمان بندی این معامله است. توسعه گسترده بزرگراه ها، گسترش فرودگاه ها، طرح های حمل و نقل شهری و نیازهای نگهداری، بازار قیر هند را فنی تر کرده است. پیمانکاران و نهادهای راه سازی بیش از گذشته به چسباندن هایی نیاز دارند که عمر مفید بیشتری ایجاد کنند، اجرای سریع تری داشته باشند، در برابر شیارشدگی مقاومت بالاتری نشان دهند و اختلالات

به گزارش دنیای نفت و قیر، اقدام تازه هند در حوزه قیرهای ارزش افزوده، اهمیتی فراتر از بخش داخلی راه سازی این کشور دارد و به ویژه برای تأمین کنندگان آسیایی و خاورمیانه ای که روند تقاضا برای مصالح روسازی با کیفیت تر را دنبال می کنند، قابل توجه است. تصمیم ۴۰ درصد از سهام Tiki Tar and Shell India، یک شرکت بزرگ هندی با پشتوانه دولتی را وارد بستری تخصصی در حوزه قیر می کند؛ بستری که با قیر پلیمری اصلاح شده، قیر اصلاح شده با پودر لاستیک و محصولات امولسیونی مرتبط است. برای خاورمیانه، جایی که صادرکنندگان قیر سال ها تقاضای متعارف روسازی در جنوب آسیا را پوشش داده اند، این معامله نشان می دهد بخشی از بازار منطقه ای به سوی محصولات برنقدار، مهندسی شده و متناسب با کاربردهای مشخص حرکت می کند، نه صرفاً عرضه فله ای. این موضوع اهمیت قیر پایه را کاهش نمی دهد، اما ارزش تجاری فرمولاسیون، پشتیبانی فنی، لجستیک و عملکرد نهایی محصول را بالاتر می برد.

BPCL این توافق را در ۲۹ ژوئن ۲۰۲۶ اعلام کرد و آن را ورود راهبردی به کسب و کار قیرهای ارزش افزوده در هند دانست. این شرکت قرار است سهام یاد شده را با پرداخت نقدی ۸۵ کروڑ روپیّه خریداری کند؛ البته تکمیل معامله منوط به فرایندهای عادی نهایی سازی است. این خرید پیش تر تأییدیه وزارت مدیریت سرمایه گذاری و دارایی های عمومی هند را دریافت کرده و دوره مورد انتظار برای تکمیل آن حدود ۹۰ روز اعلام شده است. این معامله به عنوان یک سرمایه گذاری مالی معمولی معرفی نشده است. BPCL از طریق آن جایگاهی مستقیم در یک شرکت تخصصی محصولات قیری به دست می آورد؛ آن هم در زمانی که بزرگراه ها، راه های شهری، کریدورهای صنعتی و زیرساخت های فرودگاهی هند به مصالح روسازی بادوام تر نیاز دارند.

این مجموعه در اکتبر ۲۰۱۹ تأسیس شد و در زمینه بازاریابی، فرآوری، خرید، واردات، صادرات و فروش قیر و محصولات قیری فعالیت دارد. کسب و کار این شرکت در بخشی از بازار مصالح راه سازی قرار می گیرد که در آن عملکرد محصول، مشخصات فنی پروژه و خدمات فنی به عناصر اصلی تصمیم گیری در خرید تبدیل شده اند. سبد محصولات آن شامل قیر با گرید ویسکوزیته، قیر پلیمری

به جای باقی ماندن در نقش تأمین‌کننده محصولات پایه، در معرض مصالح راهسازی تخصصی، برندینگ فنی و بخش‌هایی با امکان حاشیه سود بالاتر قرار می‌گیرد. برای Shell، ساختار جدید می‌تواند پایگاه هند را با اضافه شدن شریکی بزرگ و داخلی که دسترسی بازار و وزن سازمانی دارد، تقویت کند.

برای Tiki Tar و Shell نیز این معامله هماهنگی عمیق‌تری با یک شرکت بزرگ دولتی حوزه انرژی ایجاد می‌کند، در حالی که تجربه عملیاتی تخصصی آن در این بخش حفظ می‌شود. اندازه مالی معامله در مقایسه با مقیاس کلی BPCL بزرگ نیست. اهمیت آن از جایگاه صنعتی می‌آید، نه از رقم مطلق خرید. معامله ۸۵ کرور روپیه‌ای برای ۴۰ درصد سهام، در مقایسه با سرمایه‌گذاری‌های بزرگ پالایشگاهی، پتروشیمی یا زیرساختی رقم محدودی است. اما در بخش قیر، جایی که دسترسی به بازار، اعتبار فرمولاسیون و ارتباطات پروژه‌ای می‌توانند رشد را تعیین کنند، این معامله از نظر راهبردی قابل توجه است. این خرید برای BPCL نقشی مشخص در بخشی ایجاد می‌کند که احتمالاً با افزایش نیاز شبکه راه‌های هند به چسباننده‌های تخصصی‌تر رشد خواهد کرد. برای صنعت گسترده‌تر قیر، پیام روشن است. آینده تقاضا در بازارهای بزرگ ساخت‌وساز فقط با تناژ سنجیده نخواهد شد. گرید محصول، روش اجرا، خدمات فنی و توانایی پاسخ‌گویی به مشخصات مبتنی بر عملکرد نیز معیارهای مهم‌تری خواهند شد. قیر متعارف همچنان ضروری باقی می‌ماند، اما محصولات ارزش‌افزوده احتمالاً در بازارهایی که دولت‌ها هزینه‌های سنگینی برای زیرساخت حمل‌ونقل انجام می‌دهند و به دنبال دارایی‌های بادوام‌تر هستند، توجه بیشتری دریافت خواهند کرد.

بنابراین معامله Shell، BPCL و Tiki Tar چیزی بیش از خرید سهام است. این معامله نشان می‌دهد کسب‌وکار قیر هند بیشتر حول تمایز محصول، ظرفیت عرضه منطقه‌ای و راهکارهای فنی روسازی شکل می‌گیرد. برای مخاطبان مجله قیر، این خبر شایسته توجه است؛ زیرا راهبرد شرکتی را به جهت عملی مصالح راهسازی پیوند می‌دهد. این اتفاق نشان می‌دهد چگونه یک شرکت بزرگ انرژی به دنبال جایگاه‌گیری در بخش ممتاز زنجیره قیر است؛ جایی که پالایش، فرمولاسیون، توزیع و عملکرد پروژه به هم می‌رسند.

ناشی از تعمیر و نگهداری را کاهش دهند. در چنین فضایی، قیر ارزش‌افزوده صرفاً یک برچسب ممتاز نیست؛ بلکه پاسخی به نیازهای عملی پروژه‌ها در کشوری با شرایط اقلیمی متنوع، بار محوری سنگین و شبکه حمل‌ونقل در حال رشد سریع است.

بعد منطقه‌ای موضوع نیز مهم است. گزارش شده که Tiki Tar and Shell India به نپال، بوتان و بنگلادش صادرات دارد. بنابراین این بستر فقط محدود به بازار داخلی هند نیست. تقویت کسب‌وکار قیرهای ارزش‌افزوده با پیوند BPCL می‌تواند عرضه منظم‌تری را به بازارهای همسایه جنوب آسیا پشتیبانی کند؛ به‌ویژه در پروژه‌هایی که پیمانکاران بین‌المللی، تأمین مالی چندجانبه یا مشخصات سخت‌گیرانه‌تر روسازی در آنها حضور دارد. برای تولیدکنندگان خاورمیانه، این روند شایسته توجه است؛ زیرا جنوب آسیا یکی از مهم‌ترین مقاصد محموله‌های قیر بوده است. اگر ظرفیت فرمولاسیون پایین‌دستی در داخل هند رشد کند، رقابت ممکن است بیش از آنکه بر تأمین ماده پایه متمرکز باشد، به کنترل محصول نهایی فنی وابسته شود. این معامله می‌تواند زبان بازاریابی در بخش قیر را نیز تغییر دهد. برای سال‌ها، بسیاری از بازارها قیر را عمدتاً کالایی وابسته به عرضه پالایشگاهی، دسترسی به حمل‌ونقل دریایی و تقاضای فصلی راهسازی می‌دانستند. همکاری BPCL، با این شرکت، مدل تجاری متفاوتی را برجسته می‌کند. در این مدل، ارزش از طراحی محصول، عملکرد میدانی، پشتیبانی از مشخصات فنی، دانش اجرایی و توانایی تأمین پروژه‌های بزرگ با کیفیت ثابت ساخته می‌شود. این موضوع به‌ویژه زمانی اهمیت دارد که سازمان‌های زیرساختی تلاش می‌کنند هزینه‌کرد برای مصالحی را توجیه کنند که دفعات نگهداری را کاهش می‌دهند یا قابلیت اطمینان روسازی را بالا می‌برند.

جنبه پایداری نیز در این خبر وجود دارد، هرچند باید با احتیاط به آن نگاه کرد. خود معامله یک پروژه کربن‌زدایی نیست و نباید بیش از اندازه به‌عنوان یک دستاورد زیست‌محیطی بزرگ معرفی شود. با این حال، دسته‌های محصولی درگیر در این معامله با بحث گسترده‌تر صنعت درباره چرخه‌پذیری و بهره‌وری منابع ارتباط نزدیک دارند. قیر اصلاح‌شده با پودر لاستیک می‌تواند مسیری برای استفاده از لاستیک فرآوری‌شده در مصالح راهسازی ایجاد کند. امولسیون‌ها در برخی کاربردها می‌توانند اجرای کم‌دما را پشتیبانی کنند. چسباننده‌های پلیمری اصلاح‌شده نیز در صورت طراحی و اجرای درست می‌توانند عمر روسازی را افزایش دهند. اینها مسیرهای فنی عملی هستند، نه شعارهای بازاریابی؛ و ارزش آنها به انتخاب صحیح پروژه، فرمولاسیون، کنترل اجرا و راستی‌آزمایی عملکرد وابسته است.

برای BPCL، این خرید فرصتی برای تنوع‌بخشی به سبد فعالیت در بازاری است که این شرکت از سمت فرآورده‌های نفتی با آن آشناست. این شرکت

آمین‌های چرب در آسفالت؛ آیا افزودنی ارزان، خسارت میلیاردي را کم می‌کند؟

روبه‌رو هستند، شدیدتر دیده می‌شود. در کشورهای گرم، از جمله بسیاری از شبکه‌های جاده‌ای خاورمیانه، دمای بالای روسازی، پیرشدگی قیر، گردوغبار، بار محوری سنگین و ترافیک کامیونی می‌تواند این وضعیت را پیچیده‌تر کند. آمین‌های چرب به دلیل رفتار سطح‌فعال خود می‌توانند در این نقطه وارد فرمولاسیون آسفالت شوند. ساختار مولکولی آن‌ها امکان تعامل با سطوح آلی و معدنی را فراهم می‌کند و همین ویژگی باعث می‌شود برای اصلاح ناحیه تماس میان قیر و سنگدانه مناسب باشند. در مخلوط آسفالتی، این عملکرد به معنای بهبود چسبندگی و کاهش احتمال جدا شدن قیر از سطح سنگدانه در حضور آب است. برای تولیدکنندگان آسفالت و نهادهای راه‌سازی، ارزش فنی چنین افزودنی‌هایی در این است که می‌توانند مقاومت روسازی را بدون تغییر کامل در طراحی پایه مخلوط افزایش دهند. به بیان ساده‌تر، افزودنی ضدجداشدگی می‌تواند به‌عنوان یک اصلاح هدفمند در فرمولاسیون مورد استفاده قرار گیرد.

برای بازار قیر، این موضوع اهمیت تجاری هم دارد. ارزش قیر در پروژه‌های راه‌سازی دیگر فقط با معیارهایی مانند درجه نفوذ، ویسکوزیته، نقطه نرمی یا اصلاح پلیمری سنجیده نمی‌شود. خریداران، مشاوران و نهادهای دولتی به‌طور فزاینده به عملکرد نهایی روسازی در طول زمان توجه دارند. عمر مفید، هزینه نگهداری، فاصله میان تعمیرات، میزان اختلال در ترافیک، پایداری و هزینه کل چرخه عمر در تصمیم‌گیری‌ها اهمیت بیشتری یافته‌اند. اگر روسازی زودتر از انتظار خراب شود، هزینه آن فقط به مصالح تعمیراتی محدود نمی‌شود. بسته شدن مسیر، جابه‌جایی ماشین‌آلات، نیروی انسانی، مصرف سوخت در ترافیک و تکرار عملیات تعمیر نیز بخشی از هزینه واقعی خرابی زودرس است. در چنین فضایی، افزودنی‌هایی که بتوانند مقاومت آسفالت در برابر رطوبت را افزایش دهند، حتی با سهم کم در ترکیب نهایی، اهمیت بیشتری پیدا می‌کنند.

خاورمیانه نمونه مهمی برای این بحث است. چندین کشور منطقه در حال توسعه بزرگراه‌ها، مسیرهای لجستیکی، بنادر، مناطق صنعتی و شبکه‌های شهری هستند و هم‌زمان با گرمای شدید، شرایط شور در مناطق ساحلی و بار سنگین کامیون‌ها در مسیرهای حمل‌ونقل روبه‌رو هستند. این شرایط فشار فنی قابل

به گزارش دنیای نفت و قیر، صنعت راه‌سازی در جهان بیش از گذشته به افزودنی‌های شیمیایی توجه می‌کند که بتوانند عمر مفید روسازی را افزایش دهند، به‌ویژه در مناطقی که گرما، رطوبت، ترافیک سنگین و تماس مداوم با آب باعث فرسودگی سریع‌تر آسفالت می‌شود. برای خاورمیانه، جنوب آسیا، آفریقا و بازارهای در حال توسعه زیرساختی، این موضوع فقط یک بحث فنی در حوزه مصالح نیست؛ بلکه با بودجه عمومی، کیفیت مسیرهای حمل‌ونقل، ایمنی جاده‌ای، لجستیک و دوام راه‌های اصلی ارتباط مستقیم دارد. در چنین شرایطی، آمین‌های چرب از منظر قیر و آسفالت اهمیت بیشتری پیدا می‌کنند، زیرا می‌توانند به‌عنوان افزودنی ضدجداشدگی در مخلوط‌های آسفالتی بر پایه قیر به کار بروند و چسبندگی میان سنگدانه و بایندر قیری را تقویت کنند؛ موضوعی که در کاهش خرابی‌های ناشی از رطوبت، ترک‌خوردگی، کنده‌شدن مصالح، چاله‌زایی و شکست زودهنگام روسازی نقش مهمی دارد.

در یک بررسی صنعتی که اخیراً منتشر شد، آمین‌های چرب به‌عنوان مواد شیمیایی عملکردی در چند حوزه صنعتی معرفی شدند. اگرچه متن اصلی درباره کاربردهای گسترده این مواد در کشاورزی، معدن، تصفیه آب، کنترل خوردگی و تولیدات شیمیایی است، اما بخش مربوط به آسفالت برای صنعت قیر اهمیت ویژه‌ای دارد. در این کاربرد، آمین‌های چرب به‌عنوان عامل ضدجداشدگی در فرمولاسیون آسفالت استفاده می‌شوند. این گروه از افزودنی‌ها برای تقویت پیوند میان سنگدانه‌های معدنی و قیر طراحی شده‌اند. اهمیت این موضوع از آنجا ناشی می‌شود که آسفالت فقط یک لایه سیاه روی سطح جاده نیست، بلکه یک سامانه ترکیبی است که دوام آن به پایداری پیوند میان بایندر قیری و سطح سنگدانه وابسته است.

رطوبت یکی از مهم‌ترین عوامل خرابی زودرس روسازی آسفالتی است. هنگامی که آب به درون ساختار روسازی نفوذ می‌کند، می‌تواند اتصال میان قیر و سنگدانه را تضعیف کند. با شروع این فرایند، مخلوط آسفالتی بخشی از انسجام خود را از دست می‌دهد و سطح راه در برابر کنده‌شدن، ترک، جداشدگی و ایجاد چاله آسیب‌پذیرتر می‌شود. این مشکل در اقلیم‌های پربارش، مناطق ساحلی، مسیرهای دارای رطوبت بالا و مناطقی که با نوسانات دمایی شدید

از منظر پایداری نیز این موضوع قابل بررسی است، اما باید با دقت بیان شود. آمین‌های چرب در بسیاری از موارد با منابعی مانند چربی‌ها و روغن‌های طبیعی مرتبط هستند، اما ارزیابی زیست‌محیطی هر محصول به ترکیب شیمیایی دقیق، زنجیره تأمین، زیست‌تخریب‌پذیری، میزان مصرف و شرایط کاربرد بستگی دارد. نکته مهم‌تر برای آسفالت، افزایش عمر مفید روسازی است. اگر یک سطح آسفالتی بتواند مدت بیشتری پیش از تعمیر اساسی دوام بیاورد، نیاز به تراش، حمل، گرم‌کردن، پخش مجدد و انسداد مسیر کمتر می‌شود. از این نظر، افزودنی ضدجداشدگی در صورت اثبات عملکرد میدانی می‌تواند بخشی از راهبرد نگهداری کم‌هزینه‌تر و کم‌تکرارتر باشد. برای تولیدکنندگان آسفالت، پرسش عملیاتی اصلی این است که آمین‌های چرب در سامانه‌های تولید موجود چگونه رفتار می‌کنند. افزودنی باید با ذخیره‌سازی قیر، تجهیزات دوزینگ، کارخانه اختلاط، دمای حمل و روش اجرا سازگار باشد. همچنین باید در زمان نگهداری پایدار بماند و مشکلاتی مانند کف‌کردن نامطلوب، افت کارایی، نگرانی‌های انتشار، یا پخش غیریکنواخت در مخلوط ایجاد نکند. این جزئیات اهمیت بالایی دارند، زیرا موفقیت هر افزودنی آسفالتی به عملکرد قابل اتکای آن از آزمایشگاه تا کارخانه و سپس از کارخانه تا سطح راه وابسته است.

توجه تازه به آمین‌های چرب در زمانی مطرح می‌شود که بسیاری از نهادهای زیرساختی در حال بازنگری مشخصات فنی مصالح برای افزایش دوام راه‌ها هستند. مقاومت در برابر رطوبت معمولاً در آزمایش‌های عملکردی بررسی می‌شود، اما سطح اجرای این الزامات در بازارهای مختلف یکسان نیست. در برخی کشورها استفاده از افزودنی ضدجداشدگی برای منابع سنگدانه خاص یا شرایط محیطی ویژه الزامی است و در برخی دیگر به تصمیم پروژه وابسته است. با افزایش بار شبکه‌های جاده‌ای، ضرورت توجه به چسبندگی بهتر میان قیر و سنگدانه بیشتر خواهد شد، به‌ویژه در مناطقی که خرابی زودرس روسازی هزینه نگهداری را افزایش داده است.

برای صنعت قیر، پیام اصلی روشن است. رقابت آینده فقط بر پایه حجم عرضه یا دسترسی به گریدهای پایه قیر نخواهد بود. توانایی پشتیبانی از عملکرد آسفالت از طریق دانش شیمی، آزمایش و فرمولاسیون اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. آمین‌های چرب مواد جدیدی نیستند، اما نقش آن‌ها در آسفالت شایسته توجه جدی‌تر است، زیرا با یکی از عملی‌ترین مشکلات راه‌سازی ارتباط دارند: حفظ اتصال قیر به سنگدانه در زمانی که آب، گرما و ترافیک علیه یکپارچگی روسازی عمل می‌کنند. در بازارهایی که دولت‌ها سرمایه‌گذاری گسترده‌ای در زیرساخت انجام می‌دهند و انتظار عمر بیشتر از راه‌ها دارند، افزودنی‌های ضدجداشدگی می‌توانند به بخش پررنگ‌تری از راهبرد فنی مرتبط با قیر تبدیل شوند.

توجهی بر لایه‌های آسفالتی وارد می‌کند. حتی زمانی که از قیر مناسب استفاده می‌شود، سازگاری میان قیر و سنگدانه همچنان یک مسئله مهم است. سنگدانه‌ها از نظر ترکیب معدنی، بافت سطحی، تخلخل و تمایل شیمیایی به قیر متفاوت‌اند. بعضی مصالح سنگی به‌طور طبیعی پیوند بهتری با بایندر قیری برقرار می‌کنند، اما برخی دیگر در برابر رطوبت حساس‌تر هستند. در چنین مواردی، استفاده از افزودنی ضدجداشدگی می‌تواند در افزایش دوام روسازی تعیین‌کننده باشد.

البته آمین‌های چرب را نباید راه‌حل عمومی برای هر نوع مخلوط آسفالتی دانست. عملکرد آن‌ها به میزان مصرف، نوع قیر، نوع سنگدانه، دمای اختلاط، شرایط کارخانه، پایداری در ذخیره‌سازی و طراحی کلی مخلوط بستگی دارد. یک طرح اختلاط ضعیف با افزودن یک ماده شیمیایی در مرحله پایانی اصلاح نمی‌شود. با این حال، زمانی که این افزودنی‌ها به‌درستی انتخاب، آزمایش و استفاده شوند، می‌توانند مقاومت آسفالت در برابر رطوبت را تقویت کنند و به تولیدکننده کمک کنند تا الزامات فنی سخت‌گیرانه‌تری را پاسخ دهد. بنابراین ارزیابی آن‌ها باید در قالب آزمایش‌های حساسیت رطوبتی، نسبت مقاومت کششی، پایداری باقیمانده، ارزیابی چسبندگی و بررسی رفتار پس از پیرشدگی انجام شود.

اهمیت دوباره آمین‌های چرب همچنین نشان‌دهنده حرکت کلی صنعت آسفالت به سمت بایندرهای مهندسی‌شده و مشخصات عملکردی است. در گذشته، خرید آسفالت و قیر اغلب بر مبنای طبقه‌بندی پایه و هزینه اولیه انجام می‌شد. این رویکرد برای راه‌هایی که باید ترافیک سنگین‌تر، شرایط اقلیمی سخت‌تر و محدودیت بودجه نگهداری را تحمل کنند، کافی نیست. افزودنی‌ها، اصلاح‌کننده‌ها، جوان‌سازها، عوامل آسفالت گرم، مواد ضدپیری و مواد ضدجداشدگی اکنون بخشی از گفت‌وگوی فنی گسترده‌تری هستند که هدف آن تولید مخلوط‌هایی با دوام بیشتر، عملکرد قابل پیش‌بینی‌تر و سازگاری بهتر با نیازهای زیرساختی است.

از نظر بازاریابی نیز افزودنی‌های ضدجداشدگی بر پایه آمین‌های چرب می‌توانند برای تأمین‌کنندگان قیر و تولیدکنندگان آسفالت یک روایت فنی روشن ایجاد کنند. در چنین رویکردی، قیر فقط به‌عنوان یک کالای پایه معرفی نمی‌شود، بلکه بخشی از یک بسته عملکردی برای مقابله با یکی از مهم‌ترین عوامل خرابی روسازی است. این موضوع در بازارهای صادراتی اهمیت بیشتری دارد، زیرا شرایط اقلیمی، کیفیت مصالح سنگی و استانداردهای اجرا از کشوری به کشور دیگر متفاوت است. تأمین‌کننده‌ای که بتواند درباره سازگاری بایندر و افزودنی، مقاومت در برابر رطوبت، عملکرد میدانی و کاهش هزینه نگهداری توضیح فنی ارائه دهد، برای پیمانکاران، مشاوران و نهادهای دولتی قابل اعتمادتر خواهد بود.

هسته زیتون زیر چرخ خودروها؛ فناوری تازه بارسلونا برای آسفالت کم کربن!

از کربن زیستی موجود در ماده اولیه به جامدی متخلخل و پایدار به نام بیوچار تبدیل می‌شود. این ماده سطح ویژه بالا، مقدار کربن زیاد و ساختاری دارد که در صورت قرار گرفتن در یک مصالح ساختمانی پایدار، می‌تواند برای مدت طولانی باقی بماند. وقتی بیوچار در لایه آسفالتی قرار می‌گیرد، کربنی که منشأ آن زیست‌توده بوده، فوراً به شکل دی‌اکسید کربن به جو بازمی‌گردد. مرحله بعدی در طراحی مخلوط آسفالتی رخ می‌دهد. آسفالت متعارف معمولاً از سنگدانه، قیر، فیلر معدنی و گاهی افزودنی‌هایی مانند پلیمر، الیاف، واکس، جوان‌ساز، مواد ضد عریان‌شدگی یا آسفالت بازیافتی تشکیل می‌شود. سهم فیلر از نظر حجمی نسبت به سنگدانه‌های درشت و ریز کمتر است، اما از نظر فنی بسیار مهم است. فیلر فضای خالی را پر می‌کند، با قیر برهم‌کنش دارد، به تشکیل ماستیک آسفالتی کمک می‌کند و بر سختی، چسبندگی، حساسیت رطوبتی و مقاومت در برابر تغییر شکل دائمی اثر می‌گذارد. در پروژه بارسلونا، بیوچار به عنوان جایگزین فیلر آهکی سنتی در لایه‌های منتخب راه وارد مخلوط می‌شود. به این ترتیب، ماده غنی از کربن بخشی از فاز ماستیک می‌شود؛ همان جایی که قیر ذرات معدنی و کربنی را می‌پوشاند و به یک سطح فشرده و پیوسته تبدیل می‌کند.

ارتباط این فناوری با قیر مستقیم است. قیر همچنان ماده چسباننده اصلی است؛ همان بخشی که رفتار ویسکوالاستیک، چسبندگی، آب‌بندی و توزیع بار در مخلوط آسفالتی را ایجاد می‌کند. بیوچار وظیفه قیر را انجام نمی‌دهد و جای قیر را نمی‌گیرد. نقش آن در سامانه فیلر-قیر تعریف می‌شود. ذرات بیوچار به دلیل تخلخل و ماهیت کربنی می‌توانند رفتار رئولوژیکی ماستیک قیری را تحت تأثیر قرار دهند. مطالعات مربوط به آسفالت‌های حاوی بیوچار نشان می‌دهد که این ماده ممکن است سختی و ویسکوزیته را افزایش دهد، عملکرد دمای بالا را بهبود دهد و مقاومت در برابر شیارشدگی را تقویت کند. همین ویژگی‌ها نیازمند کنترل دقیق هستند، زیرا افزایش بیش از حد سختی می‌تواند شکنندگی ایجاد کند و مقاومت ترک‌خوردگی در دماهای پایین را کاهش دهد. به همین دلیل، چنین طرح‌هایی قبل از خرید گسترده شهری باید در شرایط واقعی آزمایش شوند. اهمیت پروژه بارسلونا در این است که شهر آن را صرفاً به عنوان یک ماده آزمایشگاهی معرفی نکرده است. این ابتکار با یک برنامه شهری برای کاهش کربن روسازی‌ها پیوند دارد و نام نهادها و مجموعه‌هایی مانند بنیاد BIT Habitat، شرکت زیرساخت شهری BIMSA، دانشگاه پلی‌تکنیک

به گزارش دنیای نفت و قیر، آزمایش جدید بارسلونا در زمینه آسفالت حاوی بیوچار هسته زیتون، فراتر از اسپانیا قابل توجه است؛ به‌ویژه برای خاورمیانه و کشورهایی که توسعه راه، مصرف قیر، گرمای شدید شهری و مدیریت پسماندهای کشاورزی در آن‌ها به موضوعی مشترک در سیاست‌گذاری تبدیل شده است. در کشورهایی که بودجه‌های بزرگ عمرانی دارند و روسازی‌ها در معرض دمای بالا قرار می‌گیرند، تقاضا برای مصالحی رو به افزایش است که بتوانند شدت کربنی پروژه را کاهش دهند، بدون آنکه دوام، چسبندگی، مقاومت در برابر شیارشدگی و کیفیت سطحی قربانی شود. برای اقتصادهای خلیج فارس، شمال آفریقا، ترکیه و تولیدکنندگان قیر و پسماندهای وابسته به زیتون، آزمایش بارسلونا یک پیام عملی دارد: مشخصات فنی آینده در پروژه‌های راه‌سازی ممکن است فقط به درجه نفوذ، ویسکوزیته، اصلاح پلیمری یا مقاومت مکانیکی محدود نباشد، بلکه ذخیره کربن، محتوای بازیافتی و ارزیابی چرخه عمر را هم وارد قرارداد کند.

بارسلونا در حال پیشبرد طرحی برای مخلوط آسفالتی است که در آن از بیوچار تولیدشده از هسته زیتون و زیست‌توده کاج استفاده می‌شود. هدف این طرح، کاهش ردپای کربنی لایه‌های راه شهری، در کنار حفظ رفتار فنی مورد انتظار از آسفالت متعارف است. این پروژه پس از گزارش رسانه‌های خودروبی و زیرساختی فرانسه مورد توجه بیشتری قرار گرفت؛ گزارش‌هایی که به امکان ذخیره کربن زیر سطح خیابان‌ها از طریق فرمولاسیون جدید آسفالتی اشاره داشتند. نکته فنی اصلی این است که این پروژه نه یک جاده ساخته‌شده صرفاً از پسماند کشاورزی است و نه جایگزین کامل قیر. این یک مخلوط قیری است که در آن فیلر معدنی متعارف، که معمولاً پایه آهکی دارد، به‌طور کامل یا جزئی با بیوچار جایگزین می‌شود؛ ماده‌ای جامد، غنی از کربن، که در شرایط کنترل‌شده و با اکسیژن محدود از زیست‌توده تولید می‌شود.

مکانیسم این فناوری پیش از کارخانه آسفالت آغاز می‌شود. هسته زیتون و بقایای کاج، که معمولاً ارزش افزوده پایینی دارند، از زنجیره‌های کشاورزی و جنگلی جمع‌آوری می‌شوند. به جای سوزاندن، دفن یا رهاسازی برای تجزیه طبیعی، این مواد از طریق پیرولیز به محصولی پایدارتر تبدیل می‌شوند. در فرایند پیرولیز، زیست‌توده در دمای بالا و در محیطی با اکسیژن محدود حرارت می‌بیند. به دلیل کمبود اکسیژن، احتراق کامل رخ نمی‌دهد و بخشی

سنگدانه، گردوغبار، بار ترافیکی و گرید قیر می‌توانند نتیجه را تغییر دهند. زاویه دیگر، منابع زیستی است. کشورهای مدیترانه‌ای و خاورمیانه‌ای حجم زیادی پسماند کشاورزی تولید می‌کنند؛ از جمله هسته زیتون، بقایای نخل خرما، پوست خشکبار، پسماند هرس و سایر زیست‌توده‌ها. اگر این مواد به بیوپار یکنواخت و دارای گواهی تبدیل شوند، می‌توانند بخشی از زنجیره داخلی مصالح راه کم‌کربن را تشکیل دهند. این موضوع هم به ارزش‌آفرینی از پسماند کمک می‌کند و هم مصرف فیلر معدنی بکر را در برخی کاربردها کاهش می‌دهد. با این وجود، مقیاس‌پذیری نیازمند استاندارد است. بیوپار مصرفی در آسفالت باید از نظر اندازه ذرات، درصد کربن، خاکستر، رطوبت، آلاینده‌ها و برهم‌کنش با قیر کنترل شود. بیوپار غیراستاندارد می‌تواند در مخلوط‌های متراکم مشکل کیفی ایجاد کند.

برای شهرداری‌ها، جذابیت اصلی این فناوری عملیاتی است. خیابان‌ها دائماً روکش می‌شوند و حتی کاهش‌های کوچک به ازای هر مترمربع، در مقیاس برنامه‌های سالانه نگهداری اهمیت پیدا می‌کند. اگر شهری بتواند روسازی‌ای نصب کند که از نظر ظاهر و عملکرد شبیه آسفالت متعارف باشد و در عین حال ردپای کربنی مصالح را کاهش دهد، مانع اجرایی و سیاسی آن کمتر از فناوری‌هایی است که روش ساخت را از پایه عوض می‌کنند. کارخانه‌های آسفالت نیز احتمالاً با جایگزینی فیلر راحت‌تر سازگار می‌شوند تا با یک سامانه کاملاً جدید. با این حال، اثبات نهایی در پایش میدانی مشخص می‌شود: عمق شیار، مقاومت لغزندگی، ترک‌خوردگی، ریزش دانه، حساسیت رطوبتی، پیرشدگی، قابلیت بازیافت و هزینه نگهداری باید در چند فصل بررسی شود.

پرونده بارسلونا را باید به عنوان یک آزمایش شهری کنترل‌شده برای آسفالت ذخیره‌کننده کربن شناخت، نه پاسخ نهایی برای همه پروژه‌های راه‌سازی. اهمیت آن در مکانیسم و جهت‌گیری خرید عمومی است. این پروژه قیر را به حسابداری کربن، پسماند کشاورزی را به مهندسی راه و شیمی فیلر را به سیاست زیرساختی وصل می‌کند. برای بازار قیر، پیام روشن است: تقاضای آسفالت احتمالاً باقی می‌ماند، اما فرمولاسیون اطراف قیر فنی‌تر می‌شود. مرحله بعدی رقابت فقط عرضه ماده سیاه چسباننده نیست؛ بلکه اثبات این است که قیر می‌تواند در ساخت راه مرکزی بماند و هم‌زمان با مخلوط‌های کم‌کربن، ورودی‌های بازیافتی و عملکرد قابل اندازه‌گیری سازگار شود.



کاتالونیا، شرکت AMSA و ELSAN-OHLA در گزارش‌های مرتبط با آن دیده می‌شود. هدف اعلام‌شده، بررسی این موضوع است که آیا آسفالت بیوپار می‌تواند هم‌زمان با کاهش انتشار مربوط به لایه‌های آسفالتی، الزامات عملی راه شهری را برآورده کند یا نه. برخی گزارش‌ها نشان می‌دهند که جایگزینی فیلر متعارف با بیوپار می‌تواند انتشار دی‌اکسیدکربن مرتبط با لایه‌های آسفالتی مورد نظر را حدود ۷۵ تا ۷۶ درصد کاهش دهد؛ البته این عدد به فرضیات محاسبه، منبع مواد، انرژی تولید و مرزهای ارزیابی چرخه عمر وابسته است.

این عدد مهم است، اما باید درست خوانده شود. معنای آن این نیست که هر خیابانی با این ماده کاملاً بدون کربن ساخته می‌شود. راه‌سازی همچنان به سنگدانه، قیر، حمل‌ونقل، دمای اختلاط، تراکم، ماشین‌آلات، برداشت لایه‌های فرسوده و تعمیرات آینده نیاز دارد. کاهش اعلام‌شده به لایه‌ها یا اجزای مشخصی از آسفالت، در چهارچوب محاسبات معین مربوط است. نکته اصلی این است که آسفالت علاوه بر نقش سازه‌ای خود، به عنوان بستری برای ذخیره کربن نیز بررسی می‌شود. اگر کربن موجود در بیوپار پایدار بماند و لایه آسفالتی چندین سال در خدمت باشد و سپس وارد فرایند بازیافت شود، بخشی از کربن زیستی می‌تواند در زیرساخت شهری باقی بماند.

از منظر بازار، این خبر برای صنعت قیر قابل توجه است. در بسیاری از کشورها، قیر هنوز عمدتاً بر اساس گرید، قابلیت تأمین، قیمت، منشأ و انطباق با مشخصات راه‌سازی ارزیابی می‌شود. اما در اروپا، زبان خرید و مناقصه به تدریج مواردی مانند ردپای کربنی، محتوای چرخه‌ای، سازگاری با مصالح بازیافتی و ارزیابی چرخه عمر را هم وارد پرونده فنی می‌کند. این یعنی محصولات مرتبط با قیر باید اطلاعات فنی گسترده‌تری ارائه دهند. پالایشگاه‌ها، پایانه‌های قیر، تولیدکنندگان آسفالت و پیمانکاران ممکن است ناچار شوند نشان دهند که قیر آن‌ها در مخلوط‌های حاوی بیوپار، آسفالت بازیافتی، افزودنی‌های گرم، لاستیک، مشتقات پلاستیکی یا سایر مواد ثانویه عملکرد پایدار دارد. آزمون سازگاری می‌تواند به اندازه تأمین حجمی اهمیت پیدا کند.

خاورمیانه دلیل ویژه‌ای برای دنبال کردن این فناوری دارد. این منطقه هم از مراکز مهم تولید قیر است و هم مصرف‌کننده گسترده مصالح راه در اقلیم‌های بسیار گرم به شمار می‌رود. گرمای بالا خطر شیارشدگی، پیرشدگی قیر، اکسیداسیون و خرابی سطحی را تشدید می‌کند. اگر بیوپار در دوز مناسب بتواند سختی کنترل‌شده ایجاد کند و عملکرد دمای بالا را پشتیبانی کند، می‌تواند برای برخی لایه‌های رویه، خیابان‌های شهری، مناطق صنعتی، بنادر و برنامه‌های نگهداری شهری جذاب باشد. با این حال، اجرای آن در شهرهایی مانند ریاض، دبی، مسقط، بصره یا قاهره بدون آزمون محلی منطقی نیست، زیرا دما، نوع

بازار قیر استرالیا

آمار نفتی این کشور داده‌های ملی مربوط به واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی را گردآوری می‌کند و مجموعه داده‌های سال ۲۰۲۶ مبنای فعلی این محاسبات است.

افت سال ۲۰۲۴ فقط در ارزش رخ نداد. وزن و حجم واردات نیز پایین آمد. استرالیا در ژانویه تا اوت ۲۰۲۴ حدود ۴۸۸ هزار و ۸۷۴ تن قیر وارد کرد، در حالی که این رقم در مدت مشابه سال ۲۰۲۳ حدود ۶۰۵ هزار و ۲۸۳ تن بود؛ همچنین واردات کل سال ۲۰۲۳ را حدود ۹۳۲ هزار و ۲۸۶ تن اعلام کرد. در مقایسه، نگاه گمرکی WITS/Comtrade برای کل سال ۲۰۲۴ عدد ۷۴۱ هزار و ۵۳۴ تن را نشان می‌دهد. روش این دو مجموعه داده کاملاً یکسان نیست، اما هر دو یک پیام مشترک دارند: سال ۲۰۲۴ ضعیف‌تر از ۲۰۲۳ بود، در حالی که داده‌های ۲۰۲۵ از افزایش دوباره خرید حکایت دارند.

از نظر تأمین‌کنندگان، واردات قیر استرالیا به‌شدت به آسیا-اقیانوسیه متکی است. داده‌ها بر پایه گزارش صادرکنندگان برای سال ۲۰۲۴ نشان می‌دهد سنگاپور بزرگ‌ترین تأمین‌کننده استرالیا بوده است، با ۱۰۲.۱ میلیون دلار آمریکا و ۳۳۵ هزار و ۲۸۹ تن. پس از آن چین با ۶۵.۴ میلیون دلار و ۸۰ هزار و ۳۵۰ تن، مالزی با ۵۰.۶ میلیون دلار و ۱۲۰ هزار و ۱۵۶ تن، تایلند با ۳۹.۶ میلیون دلار و ۱۰۷ هزار و ۴۶۱ تن، و کره جنوبی با ۳۴.۸ میلیون دلار و ۷۸ هزار و ۵۳۵ تن قرار گرفتند. در سال ۲۰۲۳، ترتیب اصلی متفاوت بود: چین با ۱۴۶.۹ میلیون دلار در رتبه نخست قرار داشت، سنگاپور با ۱۴۰.۸ میلیون دلار دوم بود و سپس مالزی، تایلند و کره جنوبی قرار می‌گرفتند. جدول تأمین‌کنندگان بنابراین کاهش آشکار ارزش محموله‌های چینی در سال ۲۰۲۴ و جایگاه نسبی قوی‌تر سنگاپور را نشان می‌دهد.

تصویر سال ۲۰۲۵ از تمرکز دوباره بر سنگاپور و حضور پررنگ‌تر کره جنوبی خبر می‌دهد. یک مجموعه داده پژوهشی بازار برای دوره اکتبر ۲۰۲۴ تا سپتامبر ۲۰۲۵ ارزش واردات قیر نفتی استرالیا را در دوازده ماه اخیر ۴۴۱.۶ میلیون دلار آمریکا اعلام کرد که نسبت به سال قبل ۳.۹ درصد افزایش داشت. همان گزارش می‌گوید در آخرین دوره شش‌ماهه، حجم واردات نسبت به دوره مشابه سال قبل ۲۶.۸ درصد و ارزش آن ۳۱.۲ درصد بالا رفته است. همچنین کره جنوبی در دوره دوازده‌ماهه از رتبه پنجم به رتبه دوم از نظر ارزش رسید، در حالی که ایالات متحده نیز به‌عنوان منبعی کوچک‌تر اما سریع‌الرشد و با قیمت رقابتی ظاهر شد.

به گزارش دنیای نفت و قیر، بازار قیر استرالیا فراتر از چرخه داخلی راه‌سازی این کشور اهمیت دارد، زیرا محموله‌های آن از همان نظام پالایش، حمل‌ونقل و عرضه آسیا-اقیانوسیه تأمین می‌شود که جنوب شرق آسیا، نیوزیلند و بخش‌هایی از بازار گسترده‌تر اقیانوس هند را نیز پوشش می‌دهد. برای خاورمیانه، این ارتباط غیرمستقیم اما از نظر تجاری قابل توجه است: خریداران استرالیایی عمدتاً به تأمین‌کنندگان خلیج فارس متکی نیستند، اما بازار دریایی قیر به اقتصاد پالایشگاه‌ها، دسترسی به نفتکش‌های گرم‌شونده، هزینه حمل و اختلالات مسیرهای کشتیرانی فرآورده‌های نفتی وابسته است. در تجارت جهانی قیر نفتی با کد HS 271320 که در سال ۲۰۲۴ ارزشی در حدود ۱۳.۸ میلیارد دلار آمریکا داشت، استرالیا همچنان یکی از مقاصد مهم وارداتی باقی ماند و داده‌ها ارزش واردات قیر نفتی این کشور را در سال ۲۰۲۴ حدود ۳۸۲.۱ میلیون دلار آمریکا و حجم آن را ۷۴۱ هزار و ۵۳۴ تن ثبت کرده‌اند.

اصل ماجرا روشن است: استرالیا از نظر ساختاری به واردات قیر وابسته است. ظرفیت پالایش داخلی این کشور برای پوشش کامل تقاضای ملی محدود است و جغرافیای پهناور آن به شبکه‌ای پراکنده از پایانه‌ها نیاز دارد، نه یک نقطه ورودی غالب. سازمان علوم زمین، استرالیا را تولیدکننده‌ای کوچک در بخش نفت معرفی می‌کند و می‌گوید این کشور در سال ۲۰۲۳ حدود ۹۰ درصد نیاز نفتی خود را وارد کرده است. در همین حال، شرکت Viva Energy اعلام می‌کند که پالایشگاه جیلانگ اکنون تنها تولیدکننده قیر در استرالیا است. بنابراین، قیر وارداتی یک مکمل حاشیه‌ای نیست؛ بلکه پایه عملیاتی پروژه‌های راه‌سازی، نگهداری جاده‌ها، روسازی فرودگاه‌ها، پوشش‌های صنعتی و تولید قیرهای پلیمری اصلاح‌شده به شمار می‌رود.

آمار واردات نشان می‌دهد بازاری که در سال ۲۰۲۴ کاهش داشت، در سال ۲۰۲۵ دوباره جان گرفته است. داده‌های استخراج‌شده از آمار نفتی استرالیا نشان می‌دهد واردات قیر در سال تقویمی ۲۰۲۴ حدود ۷۳۳.۶ میلیون لیتر بوده، در حالی که این رقم در سال ۲۰۲۳ حدود ۹۱۴.۶ میلیون لیتر ثبت شده بود. در سال ۲۰۲۵، واردات دوباره به حدود ۸۰۲.۷ میلیون لیتر رسید. از نظر ارزش، همین داده‌ها نشان می‌دهد ارزش واردات در سال ۲۰۲۴ حدود ۴۶۸.۹ میلیون دلار استرالیا بوده، در مقایسه با حدود ۶۵۳.۵ میلیون دلار استرالیا در سال ۲۰۲۳ و ۵۵۰.۹ میلیون دلار استرالیا در سال ۲۰۲۵. دولت استرالیا اعلام می‌کند که مجموعه

جایگاه صادرات قیر نفتی استرالیا در مقایسه با واردات بسیار محدود است. استرالیا در سال ۲۰۲۴ در میان تأمین‌کنندگان نیوزیلند با ۱.۲۱ میلیون دلار آمریکا و ۹۵۱ هزار و ۷۴۰ کیلوگرم ثبت شده است؛ رقمی بسیار پایین‌تر از مالزی، ایالات متحده و چین. استرالیا همچنین در سال ۲۰۲۴ به پایوآ گینه نو به ارزش ۱۶۶ هزار و ۵۱۰ دلار آمریکا و وزن ۱۷۹ هزار و ۵۰۵ کیلوگرم قیر ارسال کرد. داده‌های آمار نفتی استرالیا نشان می‌دهد صادرات از سطحی بسیار پایین افزایش یافته و از حدود ۱.۳ میلیون لیتر در سال ۲۰۲۴ به حدود ۴.۹ میلیون لیتر در سال ۲۰۲۵ رسیده است. مقاصد آن شامل نیوزیلند، پایوآ گینه نو، چین، ویتنام، کالدونیای جدید و چند بازار کوچک اقیانوس آرام است. این حوزه بیشتر یک فعالیت منطقه‌ای در مقیاس محدود و مرتبط با تأمین‌های خاص است، نه یک صنعت صادراتی بزرگ.

بنابراین در بحث مقاصد تجاری، سمت واردات بسیار مهم‌تر از سمت صادرات است. خاستگاه‌های اصلی واردات شامل سنگاپور، چین، مالزی، تایلند، کره جنوبی، تایوان و در برخی دوره‌ها ایالات متحده و کلمبیا هستند. مقاصد اصلی صادراتی نیز نیوزیلند و بازارهای نزدیک اقیانوس آرام و آسیا-اقیانوسیه‌اند، همراه با ارسال‌های کوچک گهگاهی به نقاط دیگر. از نظر عملی، استرالیا قیر دریایی فله‌ای می‌خرد و آن را از طریق پایانه‌های گرم‌شونده و مراکز اختلاط توزیع می‌کند. این کشور قیمت جهانی را تعیین نمی‌کند، اما حجم تقاضای آن آن‌قدر هست که در توازن محموله‌های آسیا-اقیانوسیه اهمیت داشته باشد.

چشم‌انداز بازار محکم اما ناهموار است. عقب‌ماندگی پروژه‌های نگهداری جاده، برنامه‌های زیرساختی ایالتی، عملیات روسازی فرودگاه‌ها و مشخصات فنی جاده‌های مقاوم‌تر در برابر شرایط اقلیمی از تقاضا حمایت می‌کنند. همزمان، بارندگی، چرخه‌های بودجه عمومی، دسترسی به کشتیرانی، توقف‌های تعمیراتی پالایشگاه‌ها و نوسانات نرخ ارز می‌توانند واردات ماهانه را به‌طور محسوس بالا و پایین کنند. مسئله عملیاتی اصلی دیگر فقط دسترسی به قیر نیست؛ بلکه دسترسی به لجستیک گرم قابل اتکا، ذخیره‌سازی منعطف، کنترل کیفیت و چند منبع آسیایی تأمین است. بازار قیر استرالیا در سال ۲۰۲۵ بنابراین بهتر است به‌عنوان یک نظام وارداتی بالغ شناخته شود؛ با تولید داخلی محدود، زیرساخت بندری متمرکز، تقاضای رو به بازگشت و توجه بیشتر به امنیت تأمین.

در مورد قیمت‌ها، پاسخ این است که استرالیا از سال ۲۰۲۳ تا ۲۰۲۴ حرکت قابل توجهی در میانگین هزینه واردات دید، اما این حرکت به یک جهش صعودی پایدار تبدیل نشد. بر اساس ارزش و حجم واردات در آمار نفتی استرالیا، میانگین ارزش واردات حدود ۰.۷۱۵ دلار استرالیا به ازای هر لیتر در سال ۲۰۲۳، حدود ۰.۶۳۹ دلار استرالیا در سال ۲۰۲۴ و حدود ۰.۶۸۶ دلار استرالیا در سال ۲۰۲۵ بود. این اعداد از افت محسوس در سال ۲۰۲۴ و سپس بازگشت نسبی در سال ۲۰۲۵ حکایت دارند. داده‌های گمرکی برای سال ۲۰۲۴ نیز، با تقسیم ۳۸۲.۱ میلیون دلار آمریکا بر ۷۴۱ هزار و ۵۳۴ تن، میانگین ارزش گمرکی حدود ۵۱۵ دلار آمریکا به ازای هر تن را نشان می‌دهد. ارزش واحد در سطح تأمین‌کنندگان تفاوت زیادی داشت؛ تایلند و مالزی بر پایه محاسبه ساده ارزش به ازای هر تن پایین‌تر از چین بودند، در حالی که سنگاپور نزدیک به سطح میانی قرار داشت. این ارقام باید به‌عنوان ارزش واحد گمرکی خوانده شوند، نه قیمت فروش نهایی در کارخانه آسفالت.

بنادر نیمه دوم ساختار بازار را می‌سازند. مهم‌ترین ورودی‌های قیر به مراکز جمعیتی، برنامه‌های راه‌سازی ایالتی و زیرساخت ذخیره‌سازی گرم متصل‌اند. Viva Energy تأسیسات واردات و اختلاط خود را در تاونزویل، بیرکنهد، پینکنبا، پورت بوتانی و جیلانگ فهرست می‌کند و همزمان از تولید قیر در جیلانگ خبر می‌دهد. پورت بوتانی برای نیو ساوت ولز اهمیت بالایی دارد؛ پایانه سیدنی خود را یک پایانه بزرگ مستقل برای واردات و توزیع فرآورده‌های نفتی معرفی می‌کند که از طریق دو اسکله دسترسی دارد و ظرفیت نگهداری فرآورده‌های نفتی سبک و قیر را فراهم می‌کند. کوئینزلند از طریق بندر بریزبن و تاونزویل پوشش داده می‌شود؛ پایانه واردات قیر SMI در بندر بریزبن به نقطه عطف یک میلیون تن قیر وارداتی رسید و پایانه تاونزویل نیز با افزودن تأسیسات قیر داغ، شمال کوئینزلند را تقویت کرد.

استرالیای غربی به‌شدت به کوینانا و نظام صنعتی اطراف فریمنتل متکی است. در کوینانا بیچ، یک مرکز تولید قیر پلیمری و امولسیون قیری فعال است و اسناد پروژه‌های مرتبط با کوینانا نشان می‌دهد که ظرفیت واردات و فرآوری قیر در محدوده بنادر فریمنتل در حال افزایش است. ویکتوریا همچنان حول جیلانگ، کوریو و کمربند صنعتی ملبورن متمرکز است. Boral، شرکت صادرکنندگان قیر استرالیا را یک مشارکت تجاری معرفی می‌کند که تأمین، خرید، حمل و ذخیره‌سازی محصولات قیری را در ویکتوریا و نیو ساوت ولز تضمین می‌کند و تأسیسات تولیدی در جیلانگ و سیدنی دارد. گزارش اکتبر ۲۰۲۴ مبنی بر توقف تولید در آلتونا از مارس ۲۰۲۵ نیز نشان داد که دسترسی به لجستیک پایانه‌های وارداتی تا چه اندازه در بازار استرالیا تعیین‌کننده شده است.



هرمز دوباره زیر فشار است

کشتی از تنگه عبور کرده‌اند. در ۲۷ ژوئیه شش کشتی حامل کالا از مسیر گذشتند و در ۲۹ ژوئیه نیز فقط تعداد محدودی کشتی در تنگه گزارش شدند. پیش از آغاز درگیری، شمار عبورهای روزانه معمولاً حدود ۱۲۵ تا ۱۴۰ کشتی برآورد می‌شد. وضعیت کنونی به معنای بسته‌شدن کامل فیزیکی تنگه نیست، اما حجم رفت‌وآمد همچنان بسیار کمتر از سطح مورد نیاز برای تجارت عادی انرژی در خلیج فارس است.

بازار قیر شواهد مستقیمی از این محدودیت در اختیار دارد. در ۲۱ ژوئیه، یکی از تنها دو کشتی گزارش‌شده‌ای که وارد هرمز شدند، نفتکش مخصوص حمل قیر بود. در همان بازه زمانی، هیچ نفتکش بسیار بزرگ حمل نفت خام یا کشتی حامل گاز طبیعی مایع در تردهای قابل مشاهده حضور نداشت. بنابراین، ممکن است محموله‌ای در پالایشگاه یا پایانه آماده عرضه باشد، اما زمانی که کشتی مناسب نتواند پوشش بیمه، تأیید خدمه، هماهنگی دریایی یا بازه عبور قابل قبول از نظر تجاری را دریافت کند، حمل آن متوقف بماند. اثر اصلی این وضعیت بر قیر تنها به جهت حرکت قیمت نفت خام محدود نمی‌شود. ارزش خوراک پالایشگاه و نفت کوره بر تصمیم‌های تولید اثر می‌گذارد، اما برای هر محموله مشخص، دسترسی به کشتی، بیمه خطر جنگ، هزینه تأخیر کشتی، مدت انتظار و برنامه پایانه ممکن است اهمیت بیشتری داشته باشند. ممکن است خریدار بر سر قیمت فوب به توافق برسد، اما اگر نفتکش تعیین‌شده با تأخیر مواجه شود یا شرکت بیمه اندکی پیش از بارگیری شرایط

خود را تغییر دهد، هزینه نهایی تحویل به‌شدت افزایش پیدا کند. عرضه‌کنندگانی که قیمت سی‌اف‌آر یا قیمت تحویل‌شده ارائه می‌کنند، ناچار خواهند بود این عدم قطعیت را بپذیرند یا حاشیه ریسک بیشتری در پیشنهاد خود لحاظ کنند. فشار دوباره بر هرمز، انتخاب میان تولید قیر و فروش یا فرآورش سایر محصولات سنگین را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. افزایش قیمت نفت و سوخت می‌تواند ارزش وکیوم باتوم را به‌عنوان نفت کوره یا خوراک واحدهای تبدیل افزایش دهد. در شرایطی که حاشیه سود بنزین، گازوئیل یا نفت کوره بالاتر باشد، پالایشگاه‌ها حتی با افزایش قیمت قیر نیز الزاماً تولید گریدهای راه‌سازی را بالا نخواهند برد. واکنش هر پالایشگاه به نوع نفت خام ورودی، طراحی واحدها، وضعیت مخازن و تعهدات صادراتی آن وابسته است. این ارزیابی بر پایه اقتصاد پالایش انجام می‌شود و به معنای وجود مدرکی درباره کاهش یکسان تولید قیر در همه پالایشگاه‌ها نیست.

قیر ایران و سایر مبداهای خلیج فارس با فوری‌ترین ریسک حمل‌ونقل روبه‌رو هستند، اما پیامدها به هند، شرق آفریقا، جنوب شرق آسیا و چین نیز گسترش پیدا می‌کنند. خریداران این بازارها ممکن است به دنبال تأمین محصول از ترکیه،

به گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، تشدید دوباره درگیری‌های نظامی در ۲۹ ژوئیه، تنگه هرمز را پس از چند روز که بازارها احتمال وقفه در خصوصیت‌ها را در قیمت‌ها لحاظ کرده بودند، بار دیگر به مرکز ریسک بازار نفت و فرآورده‌های پالایشی بازگرداند. ایران تأیید کرد که پایگاه‌های ایالات متحده در اردن و کشتی‌های حاضر در تنگه را هدف قرار داده است، در حالی که ایالات متحده و عربستان سعودی نیز علیه گروه‌های مسلح مورد حمایت ایران در عراق حملاتی انجام دادند. ازسرگیری این تبادل حملات، ارزیابی بازار درباره امکان بازگشت پایدار کشتیرانی در هرمز را بلافاصله تغییر داد.

در زمان انتشار این گزارش، تازه‌ترین رویدادهایی که به‌طور مستقل تأیید شده بودند، به ۲۹ ژوئیه مربوط می‌شدند. بنابراین، معاملات ساعات ابتدایی ۳۰ ژوئیه در بخش‌هایی از آسیا بیشتر در واکنش به تشدید درگیری‌های روز قبل انجام می‌شدند، نه در پاسخ به یک حادثه تازه و جداگانه که وقوع آن تأیید شده باشد. بازار بر اساس حملات تأییدشده، اظهارات سیاسی، داده‌های ردیابی کشتی‌ها و انتظار برای اقدامات بعدی حرکت می‌کرد. هنوز هیچ مبنای قابل اعتمادی برای توصیف تنگه به‌عنوان مسیری که به‌طور کامل بازگشایی شده است وجود نداشت و در عین حال، مدرک تأییدشده‌ای نیز در دست نبود که نشان دهد عبور تمام کشتی‌های تجاری متوقف شده است.

هم‌زمان، موقعیت دیپلماتیک نیز تضعیف شد. ایران پیشنهاد عمان برای ایجاد یک سازوکار منطقه‌ای جهت مدیریت تنگه هرمز را رد کرد. این پیشنهاد شامل دریافت هزینه‌های داوطلبانه از کشتی‌ها برای تأمین بخشی از هزینه‌های ناوبری و عملیات بود. ایران در مقابل بر موضع خود مبنی بر کنترل کامل مسیر ورودی و بخشی از مسیر خروجی تأکید کرد. رد این طرح، انتظارات برای دستیابی سریع به ترتیبی مشترک که بتواند اعتماد مالکان کشتی، شرکت‌های بیمه و صادرکنندگان خلیج فارس را بازگرداند، کاهش داد.

بازار نفت بلافاصله واکنش نشان داد. قیمت نفت خام برنت در ۲۹ ژوئیه حدود ۷ درصد افزایش یافت و به حدود ۹۰.۲۵ دلار برای هر بشکه رسید. نفت خام وست نگراس اینترمدیت نیز تا حدود ۸۴.۶۵ دلار بالا رفت. این افزایش تحت تأثیر نگرانی دوباره درباره عرضه خاورمیانه بود و کاهش بیش از انتظار موجودی نفت خام ایالات متحده نیز آن را تقویت کرد. سرعت این رشد نشان داد که بازار در دوره وقفه چندروزه، صرف ریسک هرمز را به‌طور کامل حذف نکرده بود؛ بلکه تنها آن را موقتاً کاهش داده بود. شرایط کشتیرانی حتی پیش از تبادل حملات اخیر نیز به‌شدت محدود شده بود. داده‌های ردیابی کشتی‌ها نشان می‌داد که از ۲۲ تا ۲۴ ژوئیه، روزانه تنها سه

حمله جدید به کشتی تعیین شده نیز می‌تواند اقتصاد یک محموله را تغییر دهند. بازار نفت ممکن است همچنان نوسان بسیار بالایی داشته باشد، زیرا هم به اختلال فیزیکی و هم به پیام‌های سیاسی واکنش نشان می‌دهد. قیمت‌ها در ۲۸ ژوئیه و در دوره توقف حملات به شدت کاهش یافتند، اما در ۲۹ ژوئیه و پس از ازسرگیری عملیات نظامی مسیر خود را معکوس کردند. جهت روزانه قیمت‌ها همچنان به حملات تأیید شده، اظهارات دیپلماتیک و حرکت کشتی‌ها حساس خواهد بود. احتمال دارد بازار به جای رسیدن به یک سطح باثبات پس از بحران، برای مدتی در دامنه‌ای گسترده نوسان کند.

در بازار قیر، تغییرات روزانه نفت خام نباید به‌عنوان راهنمای کامل قیمت در نظر گرفته شوند. محموله‌های قیر نقدشوندگی کمتری دارند، با کشتی‌های تخصصی حمل می‌شوند و به فصل‌های راه‌سازی در مناطق مختلف وابسته‌اند. افزایش ناگهانی قیمت نفت می‌تواند ارزش جایگزینی محصول را بالا ببرد، اما معاملات موجود ممکن است همچنان بر موجودی‌های قدیمی، فرمول‌های قراردادی و تعهدات بارگیری پیشین استوار باشند. شاخص مفیدتر این است که آیا نفتکش‌های قیر وارد بنادر خلیج فارس می‌شوند و از آن خارج می‌شوند، چه مدت در انتظار می‌مانند و آیا اعتبار قیمت‌های تحویل شده به اندازه‌ای باقی می‌ماند که خریداران بتوانند قرارداد خود را نهایی کنند.

تشدید درگیری در ۲۹ ژوئیه تأیید می‌کند که مسئله هرمز با توقف‌های موقت عملیات نظامی حل نشده است. تنگه از نظر فنی برای تعداد محدودی کشتی قابل عبور است، اما شرایط تجاری آن عادی نیست. قیمت نفت بار دیگر بخش قابل توجهی از صرف ریسک را بازگردانده، حجم کشتیرانی بسیار کمتر از سطح پیش از جنگ باقی مانده و پیشنهاد عمان برای مدیریت مسیر نیز رد شده است. با ورود بازارها به معاملات ۳۰ ژوئیه، پرسش‌های اصلی این هستند که آیا حملات ادامه پیدا می‌کنند، آیا تردد نفتکش‌ها باز هم کاهش می‌یابد و آیا شرکت‌های بیمه بار دیگر شرایط خود را سخت‌تر خواهند کرد. برای بازار جهانی قیر، واکنش فوری احتمالاً افزایش احتیاط خواهد بود، نه شکل‌گیری کمبودی یکسان در تمام مناطق. خریداران ممکن است اعتبار زمانی طولانی‌تری برای پیشنهادها، بازه‌های جایگزین بارگیری، مسئولیت روشن‌تر در زمینه بیمه و بندهای دقیق‌تر مربوط به مسیر حمل درخواست کنند. عرضه‌کنندگانی که به مبداهای خارج از خلیج فارس، ذخایر منطقه‌ای یا ترتیبات معطف کشتی دسترسی دارند، ممکن است موقعیت بهتری پیدا کنند. خطر اصلی این نیست که تمام محموله‌های قیر متوقف شوند؛ بلکه این است که قابلیت اطمینان، زمان تحویل و هزینه نهایی پیش‌بینی‌ناپذیرتر شوند، آن هم در شرایطی که چند بازار بزرگ راه‌سازی برای دوره بعدی خرید خود آماده می‌شوند.

مدیترانه، کره جنوبی، سنگاپور یا دیگر مبداهای آسیایی باشند. چنین تغییری می‌تواند ظرفیت کشتی‌ها و پایانه‌ها را در خارج از خلیج فارس نیز محدود کند. در نتیجه، اختلال در یک مسیر قادر است هزینه تحویل را حتی در بازارهایی افزایش دهد که مستقیماً از ایران خرید نمی‌کنند. این نتیجه بر تمرکز صادرات قیر در خلیج فارس و کمبود مداوم مسیرهای مطمئن برای عبور نفتکش‌ها استوار است. هند حساسیت ویژه‌ای دارد، زیرا تقاضای فصلی گسترده برای راه‌سازی را با وابستگی به واردات و الزامات سخت‌گیرانه گرید محصول ترکیب می‌کند. پیمانکاران همیشه نمی‌توانند یک محموله تأخیردار از گرید VG را با هر محصول موجود دارای گرید نفوذی جایگزین کنند. آزمایش، اختلاط و تأیید فنی زمان‌بر است. اگر اختلال پس از پایان فصل بارندگی موسمی ادامه یابد، تقاضا برای تکمیل دوباره موجودی انبارها ممکن است با محدودیت کشتی روبه‌رو شود و دوره‌ای فشرده برای خرید ایجاد کند. در چنین وضعیتی، اختلاف قیمت میان محصول داخلی و وارداتی نیز می‌تواند بیشتر شود.

فشار موجود در باب‌المنذب شرایط را پیچیده‌تر کرده است. در ۲۸ ژوئیه، ۳۹ کشتی حامل کالا از این تنگه عبور کردند که بالاترین تعداد روزانه در بیش از یک هفته بود، اما داده‌های اولیه برای ۲۹ ژوئیه تنها پنج عبور را نشان می‌داد. محموله‌ای که از خلیج فارس خارج می‌شود، در صورت حرکت به سمت اروپا از مسیر دریای سرخ و کانال سوئز، ممکن است با دومین گذرگاه پرریسک روبه‌رو شود. تغییر مسیر از دماغه امید نیک، خطر باب‌المنذب را حذف می‌کند، اما مسافت، مصرف سوخت، زمان سفر و هزینه سرمایه در گردش را افزایش می‌دهد.

مسیرهای جایگزین اهمیت بیشتری پیدا کرده‌اند، هرچند هیچ‌یک نمی‌توانند به‌طور کامل جای هرمز را بگیرند. امارات متحده عربی می‌تواند بخشی از نفت خام خود را از طریق خط لوله دورزن به فجیره منتقل کند و عربستان سعودی نیز قادر است بخشی از نفت خود را از طریق سامانه شرق به غرب به سمت دریای سرخ هدایت کند. عراق نیز انتقال نفت کوره با کامیون از خاک سوریه به بانیاس (Baniyas) برای بارگیری در مدیترانه را آغاز کرده است. این مسیرها وابستگی برخی محصولات به هرمز را کاهش می‌دهند، اما حمل قیر به مخازن گرم، وسایل نقلیه عایق‌بندی‌شده، انبارهای تفکیک‌شده و کنترل دقیق کیفیت نیاز دارد. برای شرکت‌های کشتیرانی، پرسش اصلی دیگر این نیست که هرمز به‌طور رسمی باز یا بسته اعلام شده است. مسئله این است که آیا یک سفر مشخص را می‌توان با سطح قابل قبول ریسک و هزینه تکمیل کرد یا خیر. شرکت‌های بیمه ممکن است حق بیمه بالاتر، پوشش محدودتر، اعتبار زمانی کوتاه‌تر یا استثناهایی مرتبط با بنادر و آب‌های خاص اعمال کنند. مالکان کشتی نیز ممکن است غرامت بیشتری مطالبه کنند، در حالی که اجاره‌کنندگان با حق لغو قرارداد یا تغییر در شرایط بازه زمانی ورود کشتی روبه‌رو شوند. این تغییرات حتی بدون وقوع

پالایشگاه‌های آسیایی با محدود شدن عرضه از هرمز، نفت ابوظبی را با قیمت بالاتری می‌خرند

به گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، هفتمین مناقصه فروش نفت خام شرکت ادنوک از ابتدای ژوئن نشان داد که پالایشگاه‌های آسیایی برای دریافت محموله‌هایی که در شرایط ادامه اختلال در اطراف تنگه هرمز امکان تحویل دارند، حاضر به پرداخت مبلغی بالاتر از شاخص‌های مرجع هستند. تولیدکننده نفت ابوظبی در تازه‌ترین دور فروش خود دست‌کم ۱۲ میلیون بشکه نفت خام نقدی فروخت و مجموع فروش انجام‌شده در هفت مناقصه را به بیش از ۸۶ میلیون بشکه رساند. نتیجه این مناقصه تنها برای قیمت‌گذاری نفت خام اهمیت ندارد، بلکه می‌تواند بر اقتصاد پالایشگاه‌ها، ارزش نفت کوره و هزینه تولید قیر در بازارهای آسیایی نیز اثر بگذارد.

این مناقصه شامل نفت خام موربان، زاکوم بالا، ام‌اللؤلؤ و داس با زمان بارگیری میان اوت تا اکتبر بود. شرکت نفت هند دو میلیون بشکه نفت زاکوم بالا را برای بارگیری در اواخر اوت، با قیمتی برابر یا حدود یک دلار بالاتر از نرخ نفت دبی در ماه اوت بر مبنای تحویل‌شده خریداری کرد. سه خریدار چینی نیز هرکدام دو میلیون بشکه زاکوم بالا را با رقمی حدود سه تا چهار دلار بالاتر از نرخ نفت دبی در ماه سپتامبر دریافت کردند. یک پالایشگاه ژاپنی دو میلیون بشکه نفت داس را با قیمتی حدود یک دلار بالاتر از نرخ سپتامبر دبی بر مبنای فوب خرید. همچنین گزارش شد که ادنوک برای نفت موربان به دنبال دریافت رقمی نزدیک به ۱۰ دلار بالاتر از شاخص مرجع بوده است، هرچند فروش قطعی این محموله تأیید نشد.

این معاملات نشان می‌دهند که پالایشگاه‌های آسیایی دیگر نفت خام خلیج فارس را تنها بر اساس رابطه معمول میان قیمت‌های رسمی فروش، شاخص دبی و حاشیه سود پالایش ارزیابی نمی‌کنند. قابلیت اطمینان تحویل نیز اکنون وارد محاسبات قیمت‌گذاری شده است. محموله‌ای که بتوان آن را از خلیج فارس خارج کرد، در دریای عمان به کشتی دیگری انتقال داد یا از مخازن خارج از محدوده‌های دارای بیشترین محدودیت تحویل گرفت، ارزش تجاری بیشتری پیدا کرده است. بنابراین، مبلغ اضافی پرداخت‌شده تنها به کیفیت نفت خام مربوط نیست و زمان تحویل، امکانات لجستیکی، دسترسی به کشتی و خطر نرسیدن محموله جایگزین در زمان مناسب برای برنامه عملیاتی پالایشگاه را نیز منعکس می‌کند. ادنوک صادرات خود را با استفاده از سامانه‌ای متکی بر کشتی‌های رفت‌وبرگشتی ادامه داده است که نفت خام را از داخل خلیج فارس به نفتکش‌های

مستقر در دریای عمان منتقل می‌کنند. در مناقصه‌های قبلی، خریداران امکان دریافت محموله از مخازن فجیره، جزیره زیرک (Zirku Island) یا جزیره داس (Das Island) را داشتند. انتقال کشتی به کشتی در محدوده فجیره-صحار (Fujairah-Sohar) و مالزی نیز در میان گزینه‌های تحویل قرار داشت. این ساختار باعث ادامه فروش شده است، اما کارایی عادی صادرات را به‌طور کامل بازنگردانده است. سرعت حمل کاهش یافته، عملیات پیچیده‌تر شده و هر مرحله اضافی انتقال، به برنامه‌ریزی، بازرسی، بیمه و الزامات عملیاتی تازه‌ای نیاز دارد.

حجم این مناقصه‌ها باید با عملکرد صادراتی امارات پیش از بحران کنونی مقایسه شود. این کشور پیش از آغاز اختلال‌ها، حدود ۱۰۳ میلیون بشکه نفت خام در ژانویه و ۹۵ میلیون بشکه در فوریه صادر کرده بود. فروش بیش از ۸۶ میلیون بشکه از طریق هفت مناقصه رقم قابل توجهی است، اما محموله‌ها میان چند ماه بارگیری توزیع شده‌اند و با جریان عادی صادرات ماهانه برابری نمی‌کنند. تکرار مناقصه‌ها نشان می‌دهد که بشکه‌های موجود بر اساس تغییر شرایط لجستیکی و نیازهای خریداران، با انعطاف بیشتری تخصیص داده می‌شوند.

آسیا مرکز اصلی این رقابت است. چین، هند، ژاپن و کره جنوبی از بزرگ‌ترین مقاصد نفت خام عبوری از تنگه هرمز محسوب می‌شوند. اطلاعات تاریخی جریان تجارت نشان می‌دهد که بازارهای آسیایی بیشتر نفت خام و میعانات عبوری از این مسیر را دریافت می‌کنند. زمانی که قابلیت اطمینان این گذرگاه کاهش می‌یابد، پالایشگاه‌ها برای خرید نفت خاورمیانه رقابت می‌کنند و هم‌زمان به دنبال محموله‌های جایگزین از غرب آفریقا، آمریکا، روسیه و آمریکای لاتین می‌روند. جایگزینی نفت خام می‌تواند هزینه حمل، زمان سفر، خطر ناسازگاری فنی و ترکیب محصولات نهایی پالایشگاه را تغییر دهد.

اثر این شرایط بر تمام پالایشگاه‌ها یکسان نیست. یک پالایشگاه نمی‌تواند تنها بر اساس قیمت اعلام‌شده، یک نوع نفت خام را با نوع دیگری جایگزین کند. میزان گوگرد، چگالی، اسیدیته، مقدار باقی‌مانده سنگین و طراحی واحدهای پالایشی مشخص می‌کنند که هر گرید تا چه اندازه با کارایی پردازش خواهد شد و چه محصولاتی از آن به دست می‌آید. نفت‌های زاکوم بالا، داس، ام‌اللؤلؤ و موربان نتایج



برای تولیدکنندگان آسفالت، نخستین اثر قابل مشاهده ممکن است از طریق افزایش هزینه جایگزینی واردات ظاهر شود. قیر خریداری شده از عرضه کنندگان خلیج فارس با همان محدودیت‌های کشتی، شرایط بیمه‌ای و زمان‌های انتظاری روبه‌روست که بر حمل نفت خام اثر گذاشته‌اند. اگر پالایشگاه‌های آسیایی برای خرید خوراک هزینه بیشتری بپردازند و محموله‌های قیر منطقه نیز با کرایه حمل بالاتر مواجه شوند، قیمت تحویل شده از دو مسیر تحت فشار قرار خواهد گرفت. پیمانکارانی که با قراردادهای دارای قیمت ثابت فعالیت می‌کنند ممکن است با کاهش حاشیه سود روبه‌رو شوند. واردکنندگان نیز ممکن است حجم خرید را کاهش دهند، مناقصه‌ها را به محموله‌های کوچک‌تر تقسیم کنند یا اعتبار زمانی طولانی‌تری برای پیشنهادهای قیمتی درخواست کنند.

مزیت اصلی امارات، سرمایه‌گذاری این کشور در زیرساخت‌های صادراتی خارج از تنگه هرمز است. خط لوله موجود نفت خام ابوظبی، نفت تولیدشده در مناطق خشکی را از حبشان (Habshan) به فجیره در ساحل دریای عمان منتقل می‌کند و ظرفیت آن حدود ۱.۵ تا ۱.۸ میلیون بشکه در روز برآورد می‌شود. خط لوله دومی که با هدف دو برابر کردن ظرفیت صادرات از طریق فجیره در حال احداث است، در ماه مه حدود ۵۰ درصد پیشرفت داشت و تکمیل سریع‌تر آن برای سال ۲۰۲۷ هدف‌گذاری شده بود. قرارداد معاملات آتی فیزیکی نفت موربان نیز بر اساس تحویل فوب در فجیره تنظیم شده است.

با این حال، این مزیت محدودیت‌هایی دارد. خط لوله دورزن بیشتر از نفت خام تولیدشده در خشکی پشتیبانی می‌کند، در حالی که چند گرید دریایی عرضه‌شده در مناقصه‌ها در داخل خلیج فارس تولید می‌شوند. انتقال این بشکه‌ها

عملیاتی متفاوتی ایجاد می‌کنند. ممکن است یک نفت خام آشنا، با وجود قیمت بالاتر، همچنان نتیجه تجاری بهتری نسبت به نفت ارزان‌تری داشته باشد که برای پالایشگاه ناشناخته است، ظرفیت تولید را کاهش می‌دهد یا به اختلاط بیشتری نیاز دارد.

اهمیت این مناقصه برای بازار قیر نیز از همین نقطه آغاز می‌شود. قیر از سنگین‌ترین بخش نفت خام تولید می‌شود و میزان دسترسی به آن به ویژگی‌های نفت ورودی و ساختار پالایشگاه بستگی دارد. زمانی که هزینه خرید نفت خام افزایش پیدا می‌کند، ارزش جایگزینی محصولات مختلف پالایشگاهی نیز ممکن است بالا برود. با این حال، مبلغ اضافی پرداخت‌شده برای نفت خام به‌صورت خودکار و کامل وارد قیمت قیر نمی‌شود. نتیجه نهایی به این بستگی دارد که پالایشگاه ماده مورد نیاز راه‌سازی تولید کند، باقی‌مانده سنگین را بیشتر فرآوری دهد، آن را به‌عنوان نفت کوره بفروشد یا تولید سوخت‌های حمل‌ونقل با حاشیه سود بالاتر را در اولویت قرار دهد.

پالایشگاه‌های آسیایی ممکن است در شرایطی که هزینه حمل و بیمه همچنان بالاست، برای دستیابی به خوراک مناسب با رقابت بیشتری روبه‌رو شوند. اگر حاشیه سود گازوئیل، سوخت جت یا نفت کوره بازده بالاتری داشته باشد، برخی واحدها ممکن است حتی در دوره افزایش تقاضای راه‌سازی، تولید قیر را محدود کنند. پالایشگاه‌های دیگری ممکن است برای حفاظت از عرضه داخلی سوخت، ظرفیت عملیاتی خود را افزایش دهند و باقی‌مانده سنگین بیشتری تولید کنند، اما این افزایش الزاماً به معنای عرضه بیشتر قیر تجاری نخواهد بود. بنابراین، بازار باید تصمیم‌های تولیدی، برنامه تعمیرات، سطح ذخایر و ظرفیت بارگیری را زیر نظر داشته باشد و صرفاً فرض نکند که افزایش قیمت نفت خام بلافاصله به رشد قیمت گریدهای راه‌سازی منجر خواهد شد.

برداشت از ذخایر یا تغییر برنامه تولید مقایسه خواهند کرد. این تصمیم‌ها بر عرضه نفت کوره، وکیوم باتوم و قیر در دوره بعدی پروژه‌های راهسازی اثر می‌گذارند.

فروش اخیر ادنوک ثابت نمی‌کند که آسیا با کمبود عمومی نفت خام روبه‌رو شده است، اما تأیید می‌کند که عرضه خاورمیانه‌ای با امکان تحویل فوری، ارزش بیشتری پیدا کرده است. این مناقصه برای خریدهای هند، چین و ژاپن قیمت‌هایی بالاتر از شاخص مرجع ثبت کرد و برنامه فروشی را ادامه داد که در واکنش به اختلال صادرات خلیج فارس ایجاد شده بود. اهمیت گسترده‌تر این رویداد آن است که امنیت عرضه اکنون به‌طور مستقیم وارد قیمت معاملات فیزیکی نفت خام شده و دیگر فقط یک مسئله موقت مربوط به کرایه حمل یا بیمه محسوب نمی‌شود.

برای بازار نفت، نتیجه این مناقصه جایگاه ابوظبی را به‌عنوان عرضه‌کننده‌ای تقویت می‌کند که قادر است با استفاده از خطوط لوله، مخازن ذخیره‌سازی، کشتی‌های رفت‌و برگشتی و شرایط تحویل منعطف به فروش ادامه دهد. برای بازارهای قیر و آسفالت، این روند به محیط هزینه‌ای پیچیده‌تر اشاره دارد که در آن مبلغ اضافی پرداخت‌شده برای نفت خام، تصمیم‌های پالایشگاه، خطرهای دریایی و سطح ذخایر منطقه‌ای بر یکدیگر اثر می‌گذارند. افزایش هزینه خوراک می‌تواند از ارزش قیر حمایت کند، اما میزان تولید و قیمت تحویل‌شده به حاشیه سود پالایشگاه و حرکت واقعی محموله‌ها بستگی خواهد داشت. خریداران آسیایی اکنون برای اطمینان بیشتر هزینه بالاتری می‌پردازند و این هزینه ممکن است به‌تدریج در زنجیره فرآورده‌های سنگین نیز منعکس شود.

همچنان به حمل دریایی، کشتی‌های رفت‌و برگشتی، مخازن ذخیره‌سازی و عملیات انتقال کشتی‌به‌کشتی وابسته است. فجیره نیز در طول بحران با اختلال‌های امنیتی مواجه شده است. امارات در مقایسه با چند صادرکننده همسایه موقعیت مناسب‌تری دارد، اما همچنان در معرض خطرهای کشتیرانی منطقه قرار دارد و نمی‌تواند انتقال بدون تأخیر تمام گریدها را تضمین کند.

خط لوله نفت خام برای تجارت قیر، راه‌حل مستقیم حمل محسوب نمی‌شود، زیرا محصول مورد استفاده در راهسازی به جابه‌جایی گرم و تجهیزات اختصاصی نیاز دارد. با این حال، افزایش انتقال نفت خام به فجیره می‌تواند با متمرکز کردن خدمات صادراتی و فعالیت نفتکش‌ها در ساحل دریای عمان، از سامانه گسترده‌تر لجستیکی حمایت کند. هرگونه توسعه ذخیره‌سازی یا صادرات مجدد قیر همچنان به مخازن گرم تفکیک‌شده، خطوط بارگیری مناسب، کشتی‌های تخصصی و روش‌های کنترل کیفیت نیاز خواهد داشت. مقاومت بیشتر زیرساخت صادرات نفت خام برای امارات مزیت ایجاد می‌کند، اما نیازهای سرمایه‌گذاری مخصوص هر فرآورده را از بین نمی‌برد. قیمت‌های بالاتر ثبت‌شده در هفتمین مناقصه، نشانه‌ای برای مذاکرات آینده نیز محسوب می‌شوند. پالایشگاه‌های آسیایی که پیش‌تر انتظار خرید نفت خاورمیانه با تخفیف را داشتند، ممکن است برای تحویل مطمئن‌تر ناچار به پذیرش اختلاف قیمت‌های بالاتر شوند. عرضه‌کنندگان سایر مناطق نیز می‌توانند از محدودیت بازار خلیج فارس برای حفظ قیمت‌های بالاتر خود استفاده کنند. پالایشگاه‌ها هزینه خرید نفت گران اما قابل اطمینان را با هزینه کاهش ظرفیت،

بحران گرمای اروپا در آستانه باز نویسی دفترچه مشخصات فنی آسفالت است

مخلوط، روش‌های آزمایش و مفاد قراردادهای احتمالاً بیش از گذشته با دماهایی مرتبط خواهند شد که هر راه باید در طول عمر بهره‌برداری خود تحمل کند. ژوئن ۲۰۲۶ هشدار روشنی در این زمینه بود. میانگین دمای خشکی‌های اروپا در این ماه به ۱۹.۱۴ درجه سانتی‌گراد رسید و دومین ژوئن گرم ثبت‌شده را رقم زد. این دما ۱.۷۸ درجه بالاتر از میانگین دوره ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۰ بود. اروپای غربی گرم‌ترین ژوئن ثبت‌شده خود را تجربه کرد و رکورد بیشینه دما در چند کشور شکسته شد. در بریتانیا، دمای ۳۷.۷ درجه سانتی‌گراد در نورفک (Norfolk)

به گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، تکرار موج‌های گرما در اروپا طی سال ۲۰۲۶، دمای روسازی را از یک مسئله فصلی مرتبط با نگهداری راه‌ها به موضوعی مهم در خرید مصالح و تدوین مشخصات فنی تبدیل کرده است. سازمان‌های راه طی دهه‌های گذشته با موارد پراکنده نرم‌شدن سطح، قیرزدگی و تغییر شکل روسازی مواجه بوده‌اند، اما شدت و تداوم گرمای اخیر، فرض‌هایی را به چالش کشیده است که هنگام طراحی بسیاری از راه‌های شمال و مرکز اروپا مورد استفاده قرار گرفته بودند. آسفالت متداول از بازار حذف نخواهد شد، اما انتخاب نوع قیر، طراحی

الیاف و مخلوط‌های مدول بالا با طراحی دقیق نیز می‌توانند عملکرد روسازی را در نقاط حساس ارتقا دهند. راهنماهای اروپایی سازگاری با تغییرات اقلیمی، استفاده از قیرهایی با نقطه نرمی بالاتر، اصلاح پلیمری و بازنگری در ترکیب آسفالت را از راهکارهای عملی مقابله با گرمای شدید معرفی کرده‌اند.

پرسش مهم‌تر این است که آیا مشخصات فنی موجود، ویژگی‌هایی را اندازه‌گیری می‌کنند که اکنون بیشترین اهمیت را دارند یا خیر. قیرهای راهسازی در اروپا معمولاً بر اساس استاندارد EN 12591 عرضه می‌شوند و مواد اصلاح‌شده با پلیمر نیز تحت پوشش استاندارد EN 14023 قرار دارند. این استانداردها زبان تجاری مشترکی ایجاد کرده‌اند، اما طبقه‌بندی همچنان تا حد زیادی بر ویژگی‌های تجربی مانند درجه نفوذ و نقطه نرمی متکی است. مطالعات فنی اخیر نشان داده‌اند که دو قیر اصلاح‌شده که در یک گروه استاندارد قرار می‌گیرند، ممکن است هنگام تحمل بار، چرخه‌های دمایی و پیرشدگی رفتار متفاوتی داشته باشند. این موضوع ضرورت استفاده از آزمایش‌هایی را تقویت می‌کند که مقاومت در برابر شیارشدگی، رفتار خستگی، واکنش در دمای پایین، بازیابی ارتجاعی و دوام بلندمدت را به‌صورت مستقیم‌تر اندازه‌گیری کنند.

حرکت به سمت الزامات مبتنی بر عملکرد، شیوه خرید و مناقصه را تغییر خواهد داد. سازمان‌های راه می‌توانند به جای اتکا عمده به نام یک گرید آشنا، شرایط اقلیمی و ترافیکی مورد انتظار از روسازی را مشخص کنند. اسناد مناقصه ممکن است به پیش‌بینی‌های اقلیمی، نقشه‌برداری دمای روسازی و استفاده از مصالح متفاوت در نقاط پرخطر نیاز داشته باشند. در چنین شرایطی، یک راه روستایی سایه‌دار، یک مسیر شهری ویژه اتوبوس و خط جنوبی یک بزرگراه صرفاً به دلیل قرار گرفتن در یک منطقه اداری، الزاماً با مواد یکسان اجرا نخواهند شد.

این تحول از نظر تجاری اهمیت زیادی دارد، زیرا اروپا همچنان یکی از بزرگ‌ترین بازارهای آسفالت جهان است. کشورهای عضو اتحادیه اروپا در سال ۲۰۲۴ حدود ۲۰۸.۵ میلیون تن آسفالت گرم و نیمه‌گرم تولید کردند و حجم تولید در محدوده گسترده‌تر اروپا به حدود ۲۶۸.۷ میلیون تن رسید. حتی افزایش تدریجی استفاده از قیرهای ممتاز یا مخلوط‌های اصلاح‌شده می‌تواند بر برنامه‌ریزی پالایشگاه‌ها، تقاضا برای پلیمر، ظرفیت واحدهای اختلاط، فعالیت پایانه‌ها و آزمایشگاه‌های کنترل کیفیت اثر بگذارد. عرضه‌کنندگانی که بتوانند گریدهای اصلاح‌شده با کیفیت ثابت، اسناد قابل اعتماد و پشتیبانی فنی ارائه دهند،

ثبت شد که رکورد تازه‌ای برای ماه ژوئن بود. تا اواسط ژوئیه، تعداد روزهایی که دمای بریتانیا از ۳۰ درجه عبور کرده بود، از کل تابستان سال ۱۹۷۶ بیشتر شد. همچنین برای نخستین بار در سوابق هواشناسی این کشور، دمای دست‌کم ۳۵ درجه سانتی‌گراد در هر سه ماه مه، ژوئن و ژوئیه ثبت شد. پس از آن، جنوب اروپا با دوره تازه‌ای از دمای بالاتر از ۴۰ درجه، آتش‌سوزی‌های جنگلی، محدودیت فعالیت در فضای باز و فشار بیشتر بر سامانه‌های حمل‌ونقل روبه‌رو شد.

دمای هوا به‌تنهایی عملکرد روسازی را تعیین نمی‌کند. آسفالت تیره، تابش خورشید را جذب می‌کند و دمای سطح آن می‌تواند بسیار بالاتر از دمای ثبت‌شده در ایستگاه‌های هواشناسی باشد. دستورالعمل‌های حمل‌ونقل بریتانیا نشان می‌دهد که دمای هوای ۳۰ درجه سانتی‌گراد می‌تواند دمای آسفالت را به ۴۰ تا ۵۰ درجه برساند. سطح راه‌ها معمولاً برای تحمل دماهایی تا حدود ۶۰ درجه آزمایش می‌شود، اما برخی روسازی‌ها ممکن است در دمای بالاتر از ۵۰ درجه شروع به نرم‌شدن کنند. زیر فشار ترافیک سنگین یا خودروهایی که با سرعت پایین حرکت می‌کنند، کاهش سختی قیر می‌تواند به ایجاد شیار، جابه‌جایی مخلوط، قیرزدگی و آسیب موضعی سطح منجر شود. راه‌های دارای پوشش سطحی، خطوط ویژه اتوبوس، تقاطع‌ها، مسیرهای حمل بار و نقاطی که خودروها مرتب ترمز می‌کنند یا متوقف می‌شوند، بیش از سایر مناطق در معرض این خطر قرار دارند.

این وضعیت به معنای آن نیست که راه‌های اروپا به‌طور یکسان در حال تخریب هستند. عملکرد هر روسازی به گرید قیر، ساختار سنگ‌دانه، ضخامت لایه‌ها، شدت ترافیک، سن روسازی و کیفیت اجرا بستگی دارد. یک بزرگراه طراحی‌شده برای ترافیک سنگین که در آن از مواد اصلاح‌شده با پلیمر استفاده شده است، رفتاری متفاوت از یک راه محلی قدیمی با قیر نرم‌تر خواهد داشت. تغییر مهم این است که دماهایی که زمانی استثنایی تلقی می‌شدند، اکنون با دفعات بیشتری رخ می‌دهند و مناطق شمالی‌تری را نیز در بر می‌گیرند. مهندسان بیش از گذشته به مخلوط‌هایی نیاز دارند که در برابر تغییر شکل تابستانی مقاومت کنند، بدون آنکه در دوره‌های سرد بیش از حد شکننده شوند.

اروپا از هم‌اکنون چندین گزینه فنی در اختیار دارد. قیر اصلاح‌شده با پلیمر می‌تواند خاصیت ارتجاعی، پایداری در دمای بالا، مقاومت در برابر خستگی و مقاومت در برابر تغییر شکل دائمی را بهبود دهد. گریدهای سخت‌تر قیر راهسازی، ساختار سنگ‌دانه‌ای مقاوم‌تر، آسفالت ماستیک سنگی،

جلوگیری کند و فاصله میان تعمیرات اساسی را افزایش دهد. همان مشخصات فنی ممکن است برای یک راه محلی کم‌تردد از نظر اقتصادی مناسب نباشد.

ارزیابی زیست‌محیطی نیز به رویکردی مشابه نیاز خواهد داشت. یک ارزیابی چرخه عمر اروپایی که در سال ۲۰۲۶ منتشر شد، نشان داد تولید قیر اصلاح‌شده با پلیمر SBS از مرحله استخراج مواد اولیه تا خروج محصول از کارخانه، آثار زیست‌محیطی بیشتری نسبت به تولید قیر استاندارد راه‌سازی دارد. دلیل اصلی این تفاوت، تولید پلیمر است. با این حال، این نتیجه به‌طور خودکار به معنای نامناسب‌تر بودن ماده اصلاح‌شده از نظر محیط‌زیستی نیست. اگر این محصول عمر روسازی را افزایش دهد، دفعات تعمیر را کاهش دهد یا امکان طراحی کارآمدتر راه را فراهم کند، آثار اضافی مرحله تولید ممکن است در طول بهره‌برداری جبران شود. سازمان‌ها بیش از گذشته برای اثبات این مزایا مدرک مطالبه خواهند کرد و صرفاً فرض نخواهند کرد که هر محصول با عملکرد بالاتر الزاماً پایدارتر است. این وضعیت، تعادل دشواری را برای نظام خرید اروپا ایجاد می‌کند. سازگاری اقلیمی ممکن است به قیرهای مقاوم‌تر و افزودنی‌های پیشرفته‌تر نیاز داشته باشد، در حالی که سیاست کاهش انتشار بر استفاده از دمای تولید پایین‌تر، بازیافت و کاهش مصرف مواد اولیه تازه تأکید دارد. مشخصاتی که تنها بر سختی در دمای بالا تمرکز کند، ممکن است در زمستان شکنندگی بیش از حد ایجاد کند. در مقابل، الزامی که فقط آثار زیست‌محیطی مرحله تولید را در نظر بگیرد، ممکن است به انتخاب ماده‌ای منجر شود که باید در فاصله کوتاه‌تری تعویض شود. بنابراین، مشخصات فنی آینده باید عملکرد و آثار زیست‌محیطی را به‌طور هم‌زمان ارزیابی کنند، نه اینکه آن‌ها را دو هدف جداگانه بدانند.

بحث مشخصات فنی همچنین بر نحوه تقسیم ریسک اثر خواهد گذاشت. نمی‌توان از پیمانکاران انتظار داشت عملکرد روسازی را در برابر دماهایی تضمین کنند که در مبانی اولیه طراحی در نظر گرفته نشده بودند. در مقابل، سازمان‌های راه نیز باید در برابر خرابی زود هنگام روسازی محافظت شوند. قراردادهای آینده ممکن است تأکید بیشتری بر داده‌های اقلیمی محلی، ضمانت عملکرد، اجرای قطعات آزمایشی، آزمایش مستقل و تعیین روشن مسئولیت تأیید جایگزینی مصالح داشته باشند. شرکت‌های بیمه و سرمایه‌گذاران زیرساختی نیز ممکن است پیش از پذیرش ریسک‌های بلندمدت، بررسی کنند که آیا پیش‌بینی‌های اقلیمی در تصمیم‌های طراحی لحاظ شده‌اند یا خیر. جایگزینی فوری و یکپارچه استانداردهای آسفالت در سراسر اروپا بعید است.

ممکن است فرصت‌های بیشتری به دست آورند؛ به‌ویژه در بازارهای شمالی که طراحی برای دوره‌های طولانی گرمای شدید در گذشته اولویت پایین‌تری داشت. این تغییر تنها به اصلاح پلیمری محدود نخواهد شد. فناوری‌های آسفالت نیمه‌گرم نیز ممکن است اهمیت بیشتری پیدا کنند، زیرا دمای تولید و میزان انتشار آلاینده‌ها را کاهش می‌دهند و شرایط کار در زمان اجرای آسفالت طی هوای گرم را بهبود می‌بخشند. در کشورهای اروپایی که داده‌های منظم و قابل مقایسه ارائه کرده‌اند، سهم آسفالت نیمه‌گرم از کل تولید در سال ۲۰۲۴ به‌طور متوسط به ۱۴.۶ درصد رسید و در برخی بازارها به حدود ۳۰ درصد نزدیک شد.

آسفالت بازیافتی نیز همچنان نقش مهمی خواهد داشت، اما مخلوط‌هایی که درصد بالایی از مصالح بازیافتی دارند، به مدیریت دقیق نیاز دارند. قیر بازیافتی‌شده از روسازی‌های قدیمی معمولاً سخت‌تر است، زیرا پیش‌تر فرایند تولید و اجرا را پشت سر گذاشته و سال‌ها در معرض پیرشدگی محیطی قرار گرفته است. افزودن مقدار زیاد مصالح بازیافتی بدون تنظیم دقیق ترکیب نهایی قیر می‌تواند مقاومت در برابر تغییر شکل را افزایش دهد، اما در عین حال مشکلاتی در زمینه خستگی یا ترک‌خوردگی ایجاد کند. به همین دلیل، مواد جوان‌ساز، قیرهای نرم‌تر برای ایجاد تعادل و کنترل دقیق‌تر فرایند اختلاط ممکن است ارزش بیشتری پیدا کنند؛ به‌ویژه زمانی که سازمان‌های راه قصد دارند مقاومت حرارتی را با اهداف اقتصاد چرخشی هماهنگ کنند.

هزینه، اصلی‌ترین مانع خواهد بود. قیرهای اصلاح‌شده و آزمایش‌های تکمیلی معمولاً قیمت اولیه پروژه را افزایش می‌دهند. بودجه راه‌های اروپا از هم‌اکنون تحت فشار فرسودگی دارایی‌ها، هزینه نیروی کار، قیمت انرژی و سایر اولویت‌های اقلیمی قرار دارد. با این حال، خرید صرفاً بر اساس کمترین قیمت ساخت می‌تواند زمانی بسیار پرهزینه شود که سطح راه زودتر از موعد تغییر شکل دهد، به تعمیر اضطراری نیاز پیدا کند یا باعث بسته‌شدن خطوط عبوری شود.

توجیه اقتصادی آسفالت مقاوم در برابر گرما به عملکرد آن در کل عمر بهره‌برداری روسازی بستگی دارد. سازمان‌ها باید بررسی کنند که سطح راه چه مدت دوام می‌آورد، چند مرتبه به تعمیر نیاز خواهد داشت، چه میزان اختلال ترافیکی قابل پیشگیری است و آیا ماده انتخاب‌شده در گرمای تابستان و سرمای زمستان به‌طور هم‌زمان عملکرد مناسبی دارد یا خیر. استفاده از یک مخلوط گران‌تر در مسیر پرتردد می‌تواند از نظر تجاری توجیه‌پذیر باشد، به شرط آنکه از تغییر شکل زود هنگام

تولیدکنندگان به دانش عمیق تری درباره رفتار رتولویکی، پیرشدگی و سازگاری قیر با پلیمرها، افزودنی‌ها و مواد بازیافتی نیاز خواهند داشت. کارخانه‌های آسفالت باید کنترل کیفیت دقیق‌تر و انعطاف بیشتری برای تغییر میان مخلوط‌های مختلف داشته باشند. شرکت‌های بازرگانی نیز با الزامات مستندسازی دقیق‌تری روبه‌رو خواهند شد و بازار تحمل کمتری در برابر گریدهایی خواهد داشت که فقط با یک عنوان تجاری مطابقت دارند، اما عملکرد مورد نیاز در محل اجرا را ارائه نمی‌کنند. موج‌های گرمای سال ۲۰۲۶ اروپا تمام مشخصات فنی راه‌ها را منسوخ نکرده‌اند. آن‌ها هزینه اتکاب به اقلیم گذشته به عنوان راهنمایی مطمئن برای شرایط آینده روسازی را آشکار کرده‌اند. دوره بعدی بازرگانی استانداردها باید میان مقاومت در برابر تغییر شکل، انعطاف‌پذیری زمستانی، میزان انتشار، بازیافت و توان مالی تعادل برقرار کند. این فرایند تدریجی خواهد بود، اما احتمالاً تقاضا برای گریدهای تخصصی‌تر قیر و مخلوط‌های پیشرفته‌تر آسفالت را افزایش خواهد داد. بازار آینده تنها بر اساس مقدار قیر مصرفی اروپا تعریف نخواهد شد، بلکه دقت انتخاب این ماده برای دما، ترافیک و عمر بهره‌برداری مورد انتظار هر راه نیز اهمیت تعیین‌کننده‌ای خواهد داشت.

مشخصات اروپایی از طریق کمیته‌های فنی، اجرای ملی و دوره‌های طولانی مشورت تدوین می‌شوند. شرایط اقلیمی نیز آن قدر متنوع است که یک راهکار واحد برای قیر نمی‌تواند از فنلاند تا جنوب اسپانیا مناسب باشد. کشورهای جنوبی از هم‌اکنون تجربه بیشتری در استفاده از مخلوط‌های طراحی شده برای گرمای طولانی دارند، در حالی که بسیاری از شبکه‌های راه در شمال اروپا به‌طور سنتی بر آسیب ناشی از یخ‌زدگی و ذوب، ترک‌خوردگی در دمای پایین و نگهداری زمستانی تمرکز بیشتری داشته‌اند. نتیجه محتمل‌تر، مجموعه‌ای از تغییرات ملی و منطقه‌ای است که به تدریج بر شیوه‌های گسترده‌تر اروپایی اثر خواهند گذاشت. بخش‌های پرخطر بزرگراه‌ها، روسازی فرودگاه‌ها، خطوط اتوبوس، بنادر و راه‌های شهری پرتردد ممکن است زودتر از سایر نقاط مشمول الزامات سخت‌گیرانه‌تر شوند. پس از آن، آزمایش‌های مبتنی بر عملکرد می‌توانند رایج‌تر شوند، مصرف محصولات اصلاح‌شده افزایش یابد و تاب‌آوری اقلیمی مستقیماً وارد خریدهای دولتی و برنامه‌ریزی نگهداری شود. برای صنعت قیر و آسفالت، مسیر تغییر از هم‌اکنون روشن است. مقاومت در برابر گرما از یک نیاز تخصصی به یکی از معیارهای اصلی خرید تبدیل می‌شود.

مسیر بانیا عراق برای نفت کوره باز شده است؛ آیا قیر محموله بعدی خواهد بود؟



محموله‌های مشابه برای ایالات متحده نیز وارد ساحل خلیج مکزیک شده یا در آستانه ورود بودند. بر اساس اطلاعات منتشرشده، در بانیا تقریباً هر هفت تا ده روز یک نفتکش بارگیری می‌شد و جریان روزانه قابل توجهی از کامیون‌های حامل محصول از عراق، عملیات این بندر را پشتیبانی می‌کرد. اهمیت این مسیر در آن است که امکان دسترسی مستقیم عراق به مدیترانه را بدون نیاز به خروج کشتی از خلیج فارس و عبور از تنگه هرمز فراهم می‌کند. پیش از بروز اختلال‌های منطقه‌ای، بیشتر صادرات نفت خام عراق از پایانه‌های جنوبی نزدیک بصره انجام می‌شد. انتقال نفت کوره با کامیون به سوریه نمی‌تواند از نظر حجم با صادرات از بصره رقابت کند، اما ثابت کرده است که یک مسیر غربی می‌تواند فعال شود و به خریداران بین‌المللی متصل بماند.

عراق اعلام کرده است که استفاده از مسیر سوریه قرار نیست پس از بازگشت ثبات بیشتر به کشتیرانی خلیج فارس متوقف شود. دولت این کشور توافقی‌هایی را برای حمل، ذخیره‌سازی و جابه‌جایی چند گرید نفت خام بصره از طریق بانیا و طرطوس (Tartus) تصویب کرده است. عراق و سوریه همچنین مذاکرات مربوط

به گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، مسیر صادراتی جدید عراق از خاک سوریه، از یک اقدام اضطراری فراتر رفته و به مسیری عملیاتی برای دسترسی به دریای مدیترانه تبدیل شده است. نفت کوره عراق اکنون با کامیون از سوریه عبور می‌کند، در بندر بانیا (Baniyas) ذخیره می‌شود و سپس برای ارسال به بازارهای مدیترانه و مناطق دورتر، در نفتکش‌ها بارگیری می‌شود. این مسیر زمانی ایجاد شد که اختلال شدید در کشتیرانی خلیج فارس، وابستگی عراق به پایانه‌های جنوبی و تنگه هرمز را آشکار کرد. فعالیت اولیه این مسیر هنوز بانیا را به یک مرکز صادرات قیر تبدیل نکرده است، اما پرسشی عملی را برای بازار مصالح راه‌سازی مطرح می‌کند: آیا همین مسیر در آینده می‌تواند برای صادرات قیر عراق نیز مورد استفاده قرار گیرد؟

نخستین کاروان‌های کامیونی در اوایل آوریل ۲۰۲۶ از گذرگاه التنف (Tanf) وارد سوریه شدند. نخستین محموله نفت کوره در اواخر همان ماه در بانیا بارگیری شد و طی هفته‌های بعد، فعالیت این مسیر توسعه یافت. تا ماه ژوئیه، محموله‌های ارسال‌شده از سواحل سوریه به اسپانیا و مصر رسیده بودند و نخستین

مدیرانه را کاهش می‌دهد. هنگامی که حق بیمه جنگی، تأخیرها و تغییر مسیر کشتی‌ها افزایش پیدا می‌کنند، مسیر غربی حتی با وجود هزینه عملیاتی عادی بالاتر می‌تواند رقابتی شود.

به احتمال زیاد بانیاس نقش مکمل صادرات خلیج فارس را خواهد داشت، نه اینکه جایگزین آن شود. ظرفیت یک مسیر مبتنی بر حمل کامیونی به‌طور طبیعی محدود است و احداث خط لوله نفت خام در آینده نیز مشکل حمل قیر را حل نمی‌کند، زیرا ماده چسباننده روسازی را نمی‌توان مانند نفت خام وارد یک خط لوله متداول کرد. مگر آنکه یک خط لوله گرم و اختصاصی برای فرآورده ساخته شود، قیر همچنان در بخش زمینی مسیر به حمل جاده‌ای وابسته خواهد بود.

این محدودیت، فرصت تجاری را به‌طور کامل از بین نمی‌برد. حجم محموله‌های قیر معمولاً از محموله‌های نفت خام کمتر است و خریداران منطقه‌ای همیشه به حجم‌های بسیار بزرگ نیاز ندارند. جریان منظم کامیون‌ها که مخازن گرم بانیاس را تغذیه کند، می‌تواند به‌تدریج محصول کافی برای بارگیری محموله‌های دریایی کوچک یا متوسط فراهم آورد؛ به‌ویژه برای واردکنندگانی که به دنبال محموله‌هایی با اندازه منعطف هستند.

مقاصد احتمالی شامل شرق مدیترانه، شمال آفریقا و جنوب اروپا خواهند بود؛ مناطقی که پروژه‌های ساخت، تعمیر و نگهداری راه، تقاضای مکرری برای واردات ایجاد می‌کنند. بانیاس برای برخی خریداران می‌تواند زمان سفر دریایی کوتاه‌تری نسبت به بارگیری از خلیج فارس فراهم کند و به عرضه‌کنندگان عراقی اجازه دهد با کنترل بیشتر بر بخش دریایی، قیمت تحویل‌شده ارائه دهند. با این حال، توان رقابتی همچنان به پذیرش گرید، نرخ حمل، هزینه‌های پایانه، تأمین مالی، بیمه و قابلیت اطمینان مسیر عبوری از سوریه وابسته خواهد بود.

این مسیر ممکن است بر تصمیم‌های پالایشگاهی نیز اثر بگذارد. عراق حجم قابل توجهی از فرآورده‌های سنگین تولید می‌کند و صادرات نفت کوره این کشور پیش از اختلال‌های سال ۲۰۲۶ به سطوح بی‌سابقه‌ای رسیده بود. توسعه صادرات قیر مستلزم آن است که پالایشگاه‌ها ارزش فروش و کیوم باتوم به‌عنوان نفت کوره، فرآورش بیشتر آن یا تبدیلیش به ماده چسباننده روسازی را با یکدیگر مقایسه کنند. انتخاب مناسب با توجه به حاشیه سود نفت کوره، کیفیت نفت خام، تقاضای داخلی راه‌سازی و قیمت‌های صادراتی تغییر می‌کند. بانیاس یک مسیر فروش اضافی ایجاد خواهد کرد، اما تضمین نمی‌کند که سهم بیشتری از باقی‌مانده‌های سنگین پالایشگاه‌ها به تولید قیر اختصاص یابد.

به احداث خط لوله جدید به سمت مدیترانه را پیش برده‌اند و توافق اولیه‌ای برای انجام مطالعات امکان‌سنجی امضا شده است. برنامه‌های مطرح‌شده شامل نفت خام و نفتا هستند، اگرچه صادرات تجاری کنونی از بانیاس همچنان بیشتر بر نفت کوره متمرکز است.

وجود یک مسیر فعال برای نفت کوره، برای بازار قیر اهمیت دارد، اما به‌تنهایی کافی نیست. هر دو محصول در گروه فرآورده‌های سنگین پالایشگاهی قرار می‌گیرند، ولی قیر راه‌سازی به کنترل دقیق‌تر دما، مخازن گرم اختصاصی، کامیون‌های عایق‌بندی‌شده، پمپ‌های مناسب، خطوط بارگیری گرم و روش‌هایی برای جلوگیری از آلودگی محصول نیاز دارد. کیفیت قیر باید در تمام مراحل انتقال از پالایشگاه به کامیون، از کامیون به پایانه و سپس از پایانه به کشتی حفظ شود. پایانه‌ای که توان جابه‌جایی نفت کوره را دارد، بدون انجام اصلاحات لازم نمی‌تواند به‌صورت خودکار قیر بارگیری کند.

بخش زمینی مسیر، نخستین محدودیت مهم محسوب می‌شود. قیر باید در طول مسیر طولانی زمینی در محدوده دمایی کنترل‌شده باقی بماند. تأخیر در مرزها، ایست‌های بازرسی یا صف تخلیه می‌تواند مشکلات عملیاتی ایجاد کند. امکان‌پذیری این مسیر به محل تولید محصول، فاصله آن تا التنف، تعداد خودروهای عایق‌بندی‌شده موجود و کارایی پایانه بستگی خواهد داشت. یک سامانه تجاری مناسب باید بر کاروان‌های برنامه‌ریزی‌شده و تخلیه سریع استوار باشد، نه ارسال‌های نامنظم و مقطعی.

بانیاس همچنین به مخازن تفکیک‌شده نیاز خواهد داشت. گریدهای مختلف قیر را نمی‌توان بدون کنترل با یکدیگر مخلوط کرد و محصولی که برای تولید آسفالت در نظر گرفته شده است باید ویژگی‌های تعیین‌شده خود از نظر درجه نفوذ، ویسکوزیته یا عملکرد را حفظ کند. مخازن اختصاصی، سامانه‌های گردش مجدد، امکانات نمونه‌برداری و کنترل آزمایشگاهی برای چنین عملیاتی ضروری هستند. اگر عراق قصد صادرات چند گرید مختلف را داشته باشد، پایانه باید ظرفیت کافی برای جداسازی کامل آن‌ها فراهم کند.

با این حال، در برخی شرایط ممکن است اقتصاد این مسیر جذاب شود. یک محموله که از جنوب عراق به مقصد یک خریدار مدیترانه‌ای حرکت می‌کند، معمولاً باید از هرمز عبور کند و سپس از مسیر باب‌المندب و کانال سوئز بگذرد؛ یا زمانی که این مسیرها ایمن نیستند، سفر بسیار طولانی‌تری را از اطراف آفریقا انجام دهد. مسیر زمینی تا بانیاس هزینه کامیون و خدمات پایانه را به زنجیره حمل اضافه می‌کند، اما فاصله دریایی تا جنوب اروپا، شمال آفریقا و شرق

گرفت که مسیر نفت کوره قابلیت اطمینان خود را ثابت کند و سرمایه‌گذاری‌های بعدی انجام شوند. نخستین اقدامات عملی می‌تواند شامل ارزیابی فنی پایانه، شناسایی مخازن گرم، تأیید سرعت بارگیری و اجرای آزمایشی با حجم محدود باشد. یک محموله آزمایشی می‌تواند حفظ دما، کنترل آلودگی، زمان عبور از مرز و میزان پذیرش مشتری را بسیار مؤثرتر از اظهارات کلی سیاستی ارزیابی کند. مسیر مدیریت‌های عراق از مرحله پیشنهاد عبور کرده است. نفت کوره در حال انتقال است، نفتکش‌ها بارگیری می‌شوند و خریداران در چند منطقه محموله دریافت کرده‌اند. قیر هنوز از این مسیر عبور نکرده و هیچ برنامه تأییدشده‌ای برای تبدیل بنایاس به پایانه ماده چسباننده روسازی وجود ندارد. این فرصت قابل بررسی است، اما به شرایط مشخصی وابسته خواهد بود: زیرساخت اختصاصی، حمل جاده‌ای ایمن، اسناد معتبر، حاشیه سود مناسب و همکاری پایدار میان عراق و سوریه.

در صورت فراهم شدن این شرایط، بنایاس می‌تواند به مسیر صادراتی دوم برای قیر عراق تبدیل شود و گزینه‌ای جایگزین برای خریداران مدیریت‌های در برابر عرضه بارگیری‌شده از خلیج فارس فراهم کند. این مسیر جای صادرکنندگان تثبیت‌شده را نخواهد گرفت و وابستگی عراق به زیرساخت‌های جنوبی را نیز از بین نخواهد برد. اهمیت آن در ایجاد انعطاف هنگام اختلال در مسیرهای متداول و فراهم کردن دسترسی عرضه‌کنندگان عراقی به مشتریانی است که به سواحل سوریه نزدیک‌تر هستند. نفت کوره نشان داده است که این مسیر قابلیت فعالیت دارد. پرسش باقی‌مانده این است که آیا سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای حمل و

اسناد و رعایت الزامات قانونی، عوامل تعیین‌کننده خواهند بود. خریداران بین‌المللی به گواهی روشن مبدأ، سوابق کنترل کیفیت، اسناد گمرکی و قابلیت رهگیری محصول در تمام مراحل حمل نیاز دارند. محموله‌هایی که از سوریه عبور می‌کنند ممکن است با بررسی دقیق‌تر بانک‌ها، شرکت‌های بیمه و مالکان کشتی روبه‌رو شوند. حتی معاملات مجاز نیز در صورت نبود قراردادهای شفاف و روش‌های بازرسی روشن، ممکن است با کندی پرداخت، محدودیت دسترسی به کشتی یا هزینه بالاتر تأمین مالی مواجه شوند.

امنیت نیز همچنان مسئله‌ای اساسی است. این مسیر از منطقه‌ای عبور می‌کند که زیرساخت‌های آن طی سال‌ها درگیری آسیب دیده و حمل جاده‌ای در آن می‌تواند مختل شود. مخازن ذخیره، بازوهای بارگیری و جاده‌های دسترسی به حفاظت و نگهداری قابل اعتماد نیاز دارند. برای خریداری که برنامه فصل آسفالت‌کاری خود را تنظیم کرده است، دسترسی گاه‌به‌گاه کافی نیست. تأخیر در تحویل قیر می‌تواند فعالیت کارخانه‌های آسفالت و گروه‌های اجرایی راه را متوقف کند، حتی اگر محموله در نهایت به مقصد برسد.

برای شرکت‌های بازرگانی، این مسیر می‌تواند به‌جای ایجاد یک مبدأ ساده دیگر، مرجع قیمت‌گذاری تازه‌ای ایجاد کند. قیمت قیر عراق در بنایاس شامل ارزش محصول در پالایشگاه، هزینه حمل زمینی، عملیات مرزی، ذخیره‌سازی در سوریه و کرایه حمل دریایی از مدیریت‌خانه خواهد بود. این قیمت ممکن است از نرخ عادی فوب خلیج فارس بالاتر باشد، اما هزینه نهایی تحویل‌شده برای خریداران نزدیک در دوره‌های ازدحام یا افزایش خطرات دریایی می‌تواند رقابتی‌تر باشد. مقایسه باید بر اساس کل هزینه تحویل تا مقصد انجام شود.

قوی‌ترین توجیه برای صادرات قیر از طریق بنایاس زمانی شکل خواهد

Iraq's Baniyas Corridor
Is Open for Fuel Oil.

Could Bitumen Be
the Next Cargo?



مدل تأمین قیر هند زیر فشار و در حال باز نویسی است



به طور قابل توجهی گسترش یافتند و طول بزرگراه های ملی دارای چهار خط عبوری یا بیشتر، طی ده سال منتهی به ۲۰۲۴ بیش از دو برابر شد. در قالب برنامه بهارات مال، تا دسامبر ۲۰۲۵ بیش از ۲۱ هزار و ۷۰۰ کیلومتر از پروژه های واگذار شده تکمیل شده بود و بخش های ناتمام همچنان تقاضا برای آسفالت، سنگ دانه و مواد چسباننده روسازی را حفظ می کنند.

بنابراین، مشکل فوری بازار نبود تقاضای زیرساختی نیست. مسئله اصلی، افزایش فاصله میان فعالیت های عمرانی برنامه ریزی شده و شرایط تجاری خرید مصالح توسط پیمانکاران است. قیر معمولاً تنها یکی از اجزای بودجه بسیار بزرگتر یک پروژه محسوب می شود، اما رشد سریع قیمت آن می تواند بر قراردادهایی که چند ماه پیش منعقد شده اند، اثری فراتر از سهم ظاهری این محصول داشته باشد. پیمانکارانی که با قراردادهای قیمت ثابت فعالیت می کنند، در صورت افزایش شدید هزینه ماده چسباننده و نبود سازوکار مؤثر تعدیل قیمت، ممکن است با زیان روبه رو شوند. در چنین شرایطی، به تعویق انداختن عملیات روسازی می تواند از نظر مالی کم خطرتر از ادامه کار با ارزش اولیه قرارداد باشد.

اهمیت این مسئله به حدی رسید که وزارت حمل و نقل جاده های و بزرگراه های هند اقدامات حمایتی موقتی را تصویب کرد. این وزارتخانه یک سازوکار تعدیل قیمت برای جبران افزایش غیرعادی قیمت قیر در فاصله اول آوریل تا ۳۰ ژوئن ۲۰۲۶ در نظر گرفت. این تصمیم چندین گروه از قراردادهای ساخت و نگهداری بزرگراه ها را پوشش می داد؛ از جمله برخی قراردادهای کوتاه مدت و مهندسی که در نسخه اولیه آن ها مقررات کافی برای جبران افزایش هزینه ها وجود نداشت. هدف اعلام شده این اقدام، کاهش فشار ناشی از افزایش قیمت نفت خام، فرآورده های نفتی، مصالح ساختمانی و هزینه های لجستیکی و جلوگیری از اختلال در اجرای پروژه های بزرگراهی بود.

این مداخله برای بازار اهمیت زیادی دارد. تصمیم دولت نشان داد که افزایش هزینه قیر دیگر صرفاً اختلافی میان عرضه کنندگان و خریداران تلقی نمی شود، بلکه به مسئله ای مرتبط با اجرای پروژه ها تبدیل شده است که به واکنش قراردادی نیاز دارد. این شرایط همچنین ضعف برآوردهای عمرانی مبتنی بر قیمت های قدیمی نهاده ها را آشکار کرد. پس از آن، پیمانکاران خواستار تعیین نرخ های مرجع از پیش مشخص شده برای قیر و دیگر مصالح وابسته به نفت در مناقصه های فعال شدند. استدلال آن ها این بود که برآوردهای قدیمی ممکن است زمینه ارائه پیشنهاد های

به گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، بازار قیر هند در حال تجربه یک تغییر ساختاری است که دامنه آن بسیار فراتر از کاهش موقت واردات قرار می گیرد. تقاضای بخش راه همچنان بالاست، سرمایه گذاری عمومی متوقف نشده و برنامه توسعه بزرگراه های ملی همچنان به حجم قابل توجهی از مصالح روسازی نیاز دارد. آنچه تغییر کرده، شرایط تجاری تأمین این تقاضاست. اختلال در واردات، افزایش شدید قیمت ها، اقتصاد پالایشگاه ها، ریسک قراردادهای و توزیع نامتوازن محصول در مناطق مختلف، پیمانکاران، توزیع کنندگان، پالایشگاه ها و عرضه کنندگان خارجی را وادار کرده است فرض هایی را که سال ها مبنای فعالیت بازار بودند، دوباره بررسی کنند.

هند در آوریل ۲۰۲۶ حدود ۲۳۶ هزار تن قیر وارد کرد؛ در حالی که این رقم در آوریل ۲۰۲۵ نزدیک به ۲۹۷ هزار تن و در آوریل ۲۰۲۴ حدود ۲۷۴ هزار تن بود. کاهش سالانه واردات اندکی بیش از ۲۰ درصد محاسبه می شود. عملکرد یک ماه به تنهایی نمی تواند مسیر بازاری به بزرگی هند را مشخص کند، به ویژه آنکه تاریخ ورود محموله ها، ترخیص گمرکی، تعمیرات پالایشگاه ها و برنامه زمانی پروژه ها می توانند بخشی از حجم تجارت را از یک دوره آماری به دوره دیگر منتقل کنند. با این حال، آمار آوریل اهمیت دارد، زیرا در زمانی منتشر شد که پیمانکاران راه سازی از محدود شدن دسترسی به محصول، افزایش هزینه جایگزینی و دشواری بیشتر در تهیه برخی گریدهای پرمصرف خبر می دادند.

کاهش واردات نباید به عنوان نشانه تضعیف تقاضای بلندمدت هند معرفی شود. دولت مرکزی برای سال مالی ۲۰۲۶-۲۰۲۷ حدود ۳.۱۰ تریلیون روپیه به وزارت حمل و نقل جاده های و بزرگراه ها اختصاص داد که در مقایسه با برآورد اصلاح شده سال قبل، حدود ۸ درصد افزایش نشان می دهد. از این رقم، نزدیک به ۱.۸۷ تریلیون روپیه به سازمان ملی بزرگراه های هند اختصاص یافت و حدود ۱.۲۲ تریلیون روپیه نیز برای راه ها و پل ها در نظر گرفته شد. این ارقام تأیید می کنند که ساخت و نگهداری راه همچنان از اولویتهای اصلی هزینه های عمومی هند است. هند با شبکه ای به طول حدود ۶.۴ میلیون کیلومتر، دومین شبکه بزرگ جاده های جهان را در اختیار دارد. سرعت ساخت بزرگراه های ملی از حدود ۱۲ کیلومتر در روز در سال مالی ۲۰۱۵-۲۰۱۴ به نزدیک ۲۹ کیلومتر در روز در سال مالی ۲۰۲۵-۲۰۲۴ افزایش یافت. کریدورهای پرسرعت نیز در همین دوره

غیرواقعی را فراهم کند و پروژه‌های آینده را در معرض خطر قرار دهد.

تأثیر این وضعیت در سراسر هند یکسان نبود. برخی پروژه‌ها با استفاده از موجودی قبلی یا روش‌های جایگزین تأمین ادامه پیدا کردند، در حالی که فعالیت تعدادی دیگر در سخت‌ترین هفته‌ها کاهش یافت. عملیات تعمیر راه در دهلی (Delhi) تحت فشار افزایش هزینه مصالح قرار گرفت. یک طرح بازسازی راه به ارزش ۶۴ کروڑ روپیه در تیروچیراپالی (Tiruchirappalli) نیز با مقاومت پیمانکارانی مواجه شد که پس از افزایش هزینه مصالح قیری، خواستار اصلاح بودجه پروژه بودند. فعالیت‌های بزرگراهی در بخش‌هایی از راجستان (Rajasthan) نیز کند شد و پیمانکاران اعلام کردند که حجم تحویل شده در چند پروژه فعال، بسیار کمتر از میزان مورد نیاز بوده است. این نمونه‌ها وجود یک کمبود دائمی و سراسری را اثبات نمی‌کنند، اما نشان می‌دهند که یک اختلال ملی در تأمین تا چه اندازه سریع می‌تواند به مشکل محلی در اجرای پروژه‌ها تبدیل شود.

دسترسی به گریدهای مورد نیاز نیز لایه دیگری از پیچیدگی را ایجاد کرده است. در پروژه‌های راهسازی هند معمولاً از قیرهای گرید ویسکوزیته، از جمله VG30 و VG40، استفاده می‌شود، اما یک محموله وارداتی همیشه نمی‌تواند بدون آزمایش تکمیلی، اختلاط یا تأیید فنی جایگزین تولید داخلی شود. محصول با گرید نفوذی که از یک پالایشگاه خارجی تأمین شده، ممکن است با مشخصات تجاری عمومی مطابقت داشته باشد، اما از نظر ویسکوزیته، حساسیت دمایی، منشأ نفت خام یا ویژگی‌های عملکردی با محصول مورد نیاز پروژه تفاوت داشته باشد. بنابراین، خریدارانی که با محدودیت زمانی روبه‌رو هستند ممکن است دریابند که موجود بودن فیزیکی یک محصول، الزاماً به معنای قابل استفاده بودن آن نیست.

گرید VG40 به دلیل کاربرد در روسازی‌های سنگین و شرایط دمایی بالا، به یکی از نگرانی‌های ویژه بازار تبدیل شد. برآوردهای صنعتی منتشرشده در سه‌ماهه دوم نشان می‌داد که پروژه‌های بزرگراهی به‌تنهایی ممکن است تا اواسط ژوئیه به نزدیک ۶۰۰ هزار تن از این گرید نیاز داشته باشند. میزان دقیق تقاضا به پیشرفت پروژه‌ها و اثر فصل بارندگی‌های موسمی بستگی داشت، اما همین برآورد ابعاد چالش تأمین را نشان می‌داد. جایگزین کردن چنین حجمی صرفاً با رزرو چند کشتی اضافی امکان‌پذیر نیست. محصول سازگار، دسترسی به بندر، مخازن گرم، حمل‌ونقل زمینی و سرمایه در گردش کافی، همگی برای این کار ضروری هستند. اقتصاد پالایشگاه‌ها نیز اکنون به همان اندازه اهمیت یافته است. هند تا آوریل ۲۰۲۶ حدود ۲۵۸ میلیون تن ظرفیت پالایشی سالانه در اختیار داشت و از یکی از بزرگ‌ترین صنایع پالایش جهان برخوردار بود. با این حال، ظرفیت بالای پالایش الزاماً فراوانی قیر را تضمین نمی‌کند. حجم تولید این محصول به ترکیب نفت خام، طراحی پالایشگاه، برنامه تعمیرات و سودآوری نسبی محصولات رقیب بستگی دارد.

پالایشگاه‌های مجهز به واحدهای پیشرفته تبدیل می‌توانند باقی‌مانده حاصل از تقطیر در خلأ را به سوخت‌های سبک‌تر و با ارزش‌تر تبدیل کنند، به جای آنکه این ماده را به‌عنوان قیر راهسازی بفروشند.

این انگیزه تجاری در ماه ژوئیه تقویت شد. انتظار می‌رفت صادرات فرآورده‌های سبک و میان‌تقطیر هند به حدود ۱.۵۵ میلیون بشکه در روز برسد که تقریباً دو برابر سطح ثبت‌شده در ماه مه بود. قیمت منطقه‌ای اجزای گازوئیل و بنزین نیز به‌شدت افزایش یافته بود و حاشیه سود بالایی برای پالایشگاه‌هایی ایجاد می‌کرد که توان افزایش تولید داشتند. این موضوع ثابت نمی‌کند که پالایشگاه‌های هند عمداً تولید قیر را برای افزایش صادرات سوخت کاهش داده‌اند. داده‌های عمومی از چنین نتیجه‌گیری مستقیمی پشتیبانی نمی‌کنند. با این حال، این شرایط توضیح می‌دهد که چرا هنگام ایجاد بازده غیرعادی در بازار، پالایشگاه‌ها ممکن است بنزین، گازوئیل و سوخت هواپیما را در اولویت بالاتری قرار دهند.

تغییر در منابع تأمین نفت خام نیز ممکن است بر بازار اثر بگذارد، هرچند این رابطه مستقیم و ساده نیست. پالایشگاه‌های هند پس از اختلال در جریان محموله‌های خاورمیانه، خرید نفت خام روسیه را در ماه‌های ژوئن و ژوئیه افزایش دادند. گریدهای مختلف نفت خام، حجم و کیفیت متفاوتی از باقی‌مانده تقطیر در خلأ تولید می‌کنند، اما سنگین بودن نفت خام به‌تنهایی میزان تولید قیر را مشخص نمی‌کند. ممکن است یک پالایشگاه نفت خام غنی از مواد سنگین دریافت کند، اما همچنان برش سنگین حاصل را به واحدهای کک‌سازی، هیدروکراک یا دیگر واحدهای تبدیل هدایت کند. پرسش اصلی صرفاً این نیست که چه نوع نفتی پالایش می‌شود، بلکه این است که هر پالایشگاه چگونه ترکیب نهایی محصولات خود را بهینه می‌کند.

در شرایط فعلی، تنوع منابع برای واردکنندگان ارزش بیشتری پیدا کرده است. هند در گذشته قیر خود را از چندین مبدأ در خاورمیانه و آسیا تأمین کرده است، اما وابستگی به یک مسیر یا گروه محدودی از عرضه‌کنندگان هنگام اختلال در کشتیرانی، بیمه یا عملیات پالایش منطقه‌ای می‌تواند پرهزینه باشد. احتمال دارد خریداران بیش از گذشته عرضه‌کنندگان را بر اساس اطمینان از تحویل، ثبات مشخصات فنی، کیفیت اسناد و دسترسی به ذخیره‌سازی مقایسه کنند، نه اینکه محموله‌ها را فقط با توجه به قیمت اولیه ارزیابی کنند.

این شرایط به معنای از دست رفتن اهمیت پایین‌ترین قیمت نیست. صنعت ساخت‌وساز هند همچنان به‌شدت به هزینه‌ها حساس است و پیمانکاران تحت محدودیت‌های سخت‌گیرانه بودجه‌ای فعالیت می‌کنند. تفاوت در این است که

دهد یا درآمد را محدود کند. راهکار پایدارتر می‌تواند شامل تولید داخلی قابل پیش‌بینی، قیمت‌گذاری تجاری منطقی، واردات هدفمند و هماهنگی بهتر میان سازمان‌های راه، پیمانکاران و شرکت‌های نفتی باشد.

کیفیت در این فرایند همچنان نقش محوری خواهد داشت. سازمان‌های راه هند بیش از گذشته بر افزایش عمر روسازی، عملکرد مناسب در شرایط اقلیمی مختلف و کاهش هزینه طول دوره بهره‌برداری تمرکز دارند. این رویکرد علاوه بر گریدهای متداول V_G، از تقاضا برای مواد اصلاح‌شده با پلیمر، محصولات اصلاح‌شده با پودر لاستیک، امولسیون‌ها و مواد مخصوص هر نوع کاربرد پشتیبانی می‌کند. عرضه‌کننده‌ای که محصول ارزان‌تری ارائه دهد اما کنترل کیفیت قابل اعتمادی نداشته باشد، حتی در زمان محدودیت عمومی بازار نیز ممکن است در پروژه‌های دارای الزامات فنی بالا با فرصت‌های کمتری روبه‌رو شود.

کاهش واردات در آوریل، تنها یک بخش از تحولی بسیار گسترده‌تر بود. هند صرفاً درباره تعداد تن قیر وارداتی تصمیم‌گیری نمی‌کند، بلکه در حال بازنگری نحوه تقسیم ریسک میان پالایشگاه‌ها، عرضه‌کنندگان، پیمانکاران و نهادهای عمومی است. مقررات تعدیل قیمت، مبانی محاسبات مناقصه‌ها، سیاست‌های موجودی، تأیید گریدها و مشوق‌های پالایشگاهی، همگی به بخش‌هایی از یک بحث مشترک تبدیل شده‌اند.

هند احتمالاً همچنان یکی از بزرگ‌ترین و مهم‌ترین بازارهای راهبردی قیر در جهان باقی خواهد ماند. هزینه‌های عمومی بخش راه، توسعه بزرگراه‌ها و نگهداری شبکه‌ای که به تدریج به مرحله بلوغ می‌رسد، تقاضای قابل توجهی ایجاد خواهد کرد. با این حال، مدل تأمین که از رشد قبلی بازار پشتیبانی می‌کرد، اکنون تحت فشار است. مرحله بعدی به نفع شرکت‌هایی خواهد بود که چیزی بیش از محصول ارائه می‌کنند: مشخصات فنی ثابت، برنامه تحویل معتبر، انعطاف مالی، ذخیره‌سازی منطقه‌ای و اطلاعات دقیق بازار.

بازار از رشد به سمت افت حرکت نمی‌کند. آنچه در حال وقوع است، گذار از یک مدل نسبتاً ساده خرید به ساختاری است که در آن امنیت تأمین دارای ارزش تجاری قابل اندازه‌گیری است. این تغییر برای تولیدکنندگان، صادرکنندگان و شرکت‌های بازرگانی هم‌زمان ریسک و فرصت ایجاد می‌کند. شرکت‌هایی که همچنان هند را فقط مقصدی با حجم بالای خرید بدانند، ممکن است با الزامات فنی و لجستیکی سخت‌گیرانه‌تر مشکل پیدا کنند. در مقابل، شرکت‌هایی که ارتباط میان تصمیم‌های پالایشگاهی، قراردادهای بزرگراهی، تقاضای فصلی و موجودی منطقه‌ای را درک کنند، برای مرحله بعدی توسعه جاده‌ای هند موقعیت بهتری خواهند داشت.

یک محموله ارزان‌قیمت که دیر برسد، استانداردها را رعایت نکند یا به اختلاط پیش‌بینی‌نشده نیاز داشته باشد، ممکن است در نهایت از یک محموله گران‌تر با تحویل به‌موقع هزینه بیشتری ایجاد کند. در نتیجه، تصمیم‌گیری برای خرید جزئی‌تر و دقیق‌تر شده است. هزینه حمل دریایی، عملیات بندری، گرم‌کردن محصول، شرایط اعتباری، حمل داخلی و هزینه مالی نگهداری موجودی باید همگی در محاسبه نهایی لحاظ شوند.

راهبرد مدیریت موجودی نیز در حال تغییر است. خرید به‌موقع و بدون نگهداری ذخایر اضافی زمانی کارآمد است که تولید پالایشگاه‌ها، برنامه حرکت کشتی‌ها و حمل داخلی قابل پیش‌بینی باشند. هنگامی که چند بخش زنجیره تأمین هم‌زمان تحت فشار قرار می‌گیرند، این روش پرریسک می‌شود. پیمانکاران و توزیع‌کنندگان بزرگ ممکن است با نگهداری ذخایر بیشتر پیش از دوره‌های اوج ساخت‌وساز، تعیین عرضه‌کنندگان جایگزین یا رزرو ظرفیت ذخیره‌سازی در نزدیکی مناطق مهم پروژه، به این شرایط پاسخ دهند. این اقدامات هزینه نگهداری موجودی را افزایش می‌دهند، اما می‌توانند هزینه بسیار سنگین‌تر توقف تجهیزات روسازی، اختلال در نیروی کار و از دست رفتن مهلت تکمیل پروژه‌ها را کاهش دهند.

فصل بارندگی‌های موسمی نیز پیچیدگی دیگری ایجاد می‌کند. بارش‌های فصلی معمولاً فعالیت روسازی را در بسیاری از مناطق هند کاهش می‌دهند و پس از دوره اصلی ساخت‌وساز پیش از بارندگی، مصرف قیر نیز پایین می‌آید. با این حال، ممکن است بخشی از کاهش مصرف در سال ۲۰۲۶ علاوه بر فصل بارندگی، نتیجه تأخیر پروژه‌ها، قیمت‌های بالا و محدودیت در خرید باشد. اگر پروژه‌های به‌تعویق‌افتاده پس از پایان بارندگی‌ها از سر گرفته شوند، در حالی که موجودی انبارها همچنان پایین است، بازار ممکن است با یک دوره متمرکز خرید مجدد روبه‌رو شود. بنابراین، عرضه‌کنندگان نباید کاهش مصرف ماهانه در فصل بارندگی را نشانه قطعی افت پایدار تقاضا بدانند.

برای تولیدکنندگان بین‌المللی و شرکت‌های بازرگانی، هند همچنان از اهمیت تجاری بالایی برخوردار است، اما الزامات حضور موفق در این بازار سخت‌گیرانه‌تر می‌شود. در همه موارد، فروش یک محموله مقطعی دیگر کافی نیست. عرضه‌کنندگانی که به گریدهای مطابق با استاندارد، کشتی‌های قابل اعتماد، پایانه‌های مجهز به مخازن گرم، پشتیبانی آزمایشگاهی و تأمین مالی منعطف دسترسی داشته باشند، ممکن است برتری پیدا کنند. توانایی تقسیم محموله‌های بزرگ میان چند مشتری یا نگهداری ذخایر منطقه‌ای نیز می‌تواند ارزش بیشتری پیدا کند، زیرا خریداران به دنبال تحویل‌های کوچک‌تر و مکررتر هستند.

پالایشگاه‌های داخلی با محاسبه متفاوتی روبه‌رو هستند. آن‌ها باید میان نیازهای راه‌سازی کشور و سودآوری دیگر فراورده‌های نفتی تعادل برقرار کنند. فشار اداری ناگهانی برای به حداکثر رساندن تولید قیر، در صورتی که با اقتصادی‌ترین برنامه عملیاتی پالایشگاه سازگار نباشد، ممکن است کارایی را کاهش

نخستین پالایشگاه جدید استرالیا در ۶۰ سال می‌تواند نقشه منطقه‌ای بازار قیر را تغییر دهد

به گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، تصمیم استرالیا برای تأمین بودجه یک مطالعه مقدماتی درباره ساخت پالایشگاه بزرگ جدید، نشان‌دهنده تغییری مهم در سیاست امنیت سوخت این کشور است و پیامدهای احتمالی آن می‌تواند فراتر از بازار بنزین و گازوئیل باشد. پروژه پیشنهادی در استرالیا غربی (Western Australia)، در صورت اجرا، نخستین پالایشگاه بزرگ جدید این کشور در حدود شش دهه گذشته و سومین پالایشگاه بزرگ فعال آن خواهد بود. هدف فوری این طرح، تقویت پایداری تأمین سوخت داخلی است، اما اگر طراحی نهایی آن شامل واحدهای مناسب، ترکیب نفت خام سازگار و راهبرد لازم برای مدیریت برش‌های سنگین باشد، ممکن است بر ساختار آینده تأمین قیر استرالیا نیز اثر بگذارد.

دولت فدرال و دولت استرالیا غربی قرار است در مجموع ۴ میلیون دلار استرالیا برای انجام مطالعه اولیه امکان‌سنجی پالایشگاهی اختصاص دهند که شرکت پردامان (Perdaman) پیشنهاد کرده است. این پروژه همچنان در مرحله بسیار ابتدایی قرار دارد. هنوز هیچ تصمیم نهایی برای سرمایه‌گذاری، ظرفیت پالایش، جدول زمانی ساخت یا ترکیب محصولات آن اعلام نشده است و احداث یک پالایشگاه مدرن به چندین میلیارد دلار سرمایه نیاز خواهد داشت. با این حال، انجام این مطالعه نشان می‌دهد پس از سال‌ها افزایش وابستگی استرالیا به فرآورده‌های نفتی وارداتی، ظرفیت پالایش دوباره به یکی از موضوعات اصلی برنامه‌ریزی ملی انرژی تبدیل شده است.

استرالیا اکنون تنها دو پالایشگاه بزرگ فعال دارد: پالایشگاه لیتون (Lytton) متعلق به شرکت امپل در بریزبن (Brisbane) و پالایشگاه شرکت ویوا انرژی در جیلانگ (Geelong). این کشور پس از تعطیلی چندین پالایشگاه در دهه‌های اخیر، اکنون حدود ۹۰ درصد نیاز خود به سوخت‌های مایع را از طریق واردات تأمین می‌کند. در نتیجه، بازار داخلی استرالیا ارتباط نزدیکی با پالایشگاه‌ها و مسیرهای کشتیرانی آسیا پیدا کرده است.

این تغییر سیاست پس از دوره‌ای مطرح شده است که اختلال‌های جهانی، میزان آسیب‌پذیری شبکه تأمین استرالیا را آشکار کردند. دولت پیش‌تر برنامه‌ای برای تقویت امنیت سوخت اعلام کرده بود که شامل یک تسهیلات ۷.۵ میلیارد دلاری برای افزایش عرضه و ذخیره‌سازی سوخت و کود و همچنین اختصاص ۳.۲ میلیارد دلار برای ایجاد ذخیره دولتی حدود یک میلیارد لیتری گازوئیل و

سوخت هوانوردی است. این اقدامات بخشی از سامانه‌ای گسترده‌تر خواهند بود که پالایش داخلی، ذخیره‌سازی راهبردی، خرید اضطراری و ادامه تجارت منطقه‌ای را با یکدیگر ترکیب می‌کند.

برای صنعت قیر، مهم‌ترین نکته این است که ساخت یک پالایشگاه نفت جدید الزاماً به معنای ایجاد یک تولیدکننده جدید قیر نیست. میزان تولید قیر به طراحی پالایشگاه، کیفیت نفت خام، ظرفیت تقطیر در خلأ، مشخصات محصولات و نحوه مصرف یا فرآورش باقی‌مانده‌های سنگین وابسته است. یک پالایشگاه پیچیده ممکن است برای افزایش تولید سوخت‌های حمل‌ونقل، و کیوم باتوم را به واحدهای تبدیل عمیق هدایت کند، نه اینکه آن را به‌عنوان قیر راه‌سازی عرضه کند. در مقابل، پالایشگاهی که به تجهیزات مناسب برای مدیریت باقی‌مانده‌های سنگین و برنامه مشخص تولید قیر مجهز باشد، می‌تواند به منبع جدیدی برای بازار داخلی تبدیل شود. تا زمانی که جزئیات فنی منتشر نشود، هرگونه برآورد درباره حجم احتمالی تولید قیر زود هنگام خواهد بود.

با این حال، اهمیت احتمالی پروژه برای بازار قیر قابل توجه است، زیرا پایه تولید داخلی استرالیا بسیار متمرکز است. پالایشگاه جیلانگ در حال حاضر تنها تولیدکننده داخلی قیر این کشور محسوب می‌شود و برآورد شده است که حدود یک‌پنجم نیاز ملی را تأمین می‌کند؛ باقی تقاضا عمدتاً از طریق واردات پاسخ داده می‌شود. اختلال اخیر در این پالایشگاه و مشکلات گسترده‌تر در حمل‌ونقل دریایی نشان دادند که محدود بودن تعداد منابع تولید، برای سازمان‌های راه، کارخانه‌های آسفالت، پیمانکاران اجرای پوشش‌های سطحی و توزیع‌کنندگان اهمیت زیادی دارد.

افزایش ظرفیت پالایش داخلی لزوماً نقش شرکت‌های بازرگانی بین‌المللی را کاهش نخواهد داد. وسعت جغرافیایی استرالیا، تفاوت تقاضا میان ایالت‌ها، برنامه‌های فصلی راه‌سازی و فاصله زیاد با مراکز اصلی پالایش آسیا به این معناست که حتی در صورت ساخت پالایشگاه جدید، محموله‌های وارداتی احتمالاً همچنان برای بازار ضروری خواهند بود. نتیجه محتمل‌تر، شکل‌گیری یک سامانه ترکیبی است که در آن تولید داخلی بیشتر، واردات را تکمیل می‌کند، سطح ذخایر منطقه‌ای را افزایش می‌دهد و گزینه‌های متنوع‌تری در اختیار خریداران قرار می‌دهد. شرکت‌های بازرگانی دارای شبکه کشتیرانی مطمئن، امکانات ذخیره‌سازی و توان فنی می‌توانند

همچنان نقشی اساسی داشته باشند، به‌ویژه هنگام تعمیرات پالایشگاه‌ها، اوج تقاضا یا کمبود یک گرید مشخص.

موقعیت پروژه در استرالیای غربی نیز می‌تواند از نظر تجاری اهمیت داشته باشد. پالایشگاهی در غرب کشور به مسیرهای تجاری اقیانوس هند و روابط تأمین استرالیا با سنگاپور، مالزی، کره جنوبی، خاورمیانه و دیگر مراکز پالایش آسیایی نزدیک‌تر خواهد بود. هم‌زمان با انتشار خبر مطالعه پالایشگاه، استرالیا و سنگاپور پروتکلی برای تقویت همکاری در حوزه امنیت انرژی، کالاهای ضروری و تجارت امضا کردند. این تحولات نشان می‌دهد استرالیا قصد فاصله گرفتن از تجارت منطقه‌ای را ندارد. راهبرد در حال شکل‌گیری این کشور ظاهراً بر ترکیب توان داخلی قوی‌تر با همکاری عمیق‌تر در زنجیره تأمین منطقه‌ای استوار است.

برای عرضه‌کنندگان قیر، چنین ترکیبی می‌تواند فرصت‌های تازه‌ای ایجاد کند، نه اینکه بازار را محدود سازد. احداث پالایشگاه در غرب استرالیا ممکن است زمینه توسعه زیرساخت‌های جدید ذخیره‌سازی، اختلاط، آزمایش و توزیع را فراهم کند، در حالی که محموله‌های وارداتی همچنان می‌توانند کمبودهای فصلی و منطقه‌ای را جبران کنند. عرضه‌کنندگان بین‌المللی که قادر باشند استانداردهای استرالیا را رعایت کنند و تحویل قابل اعتماد ارائه دهند، در بازاری که پایداری عرضه را در کنار قیمت ارزیابی می‌کند، همچنان اهمیت خواهند داشت.

یک پالایشگاه جدید همچنین ممکن است بر نوع قیر مورد تقاضا اثر بگذارد. شبکه راه استرالیا از قیر در تولید آسفالت، پوشش‌های پاششی، تعمیرات و بازسازی روسازی استفاده می‌کند. انتظار می‌رود تقاضای آینده توجه بیشتری به یکنواختی کیفیت، اصلاح با پلیمر، عملکرد در شرایط آب‌وهوایی شدید و پشتیبانی فنی داشته باشد. اگر پالایشگاه جدید وارد بازار شود، توان رقابتی آن تنها به حجم تولید وابسته نخواهد بود، بلکه به توانایی تولید گریدهایی متناسب با استانداردهای محلی و شرایط اقلیمی مناطق مختلف کشور نیز بستگی خواهد داشت.

پرسش‌های اقتصادی مهمی نیز درباره این پروژه وجود دارد. صنعت پالایش استرالیا در گذشته برای رقابت با پالایشگاه‌های بزرگ آسیایی که از مزیت مقیاس و هزینه تولید پایین‌تر برخوردارند، با دشواری روبه‌رو بوده است. ممکن است یک پالایشگاه جدید برای ادامه فعالیت اقتصادی به حمایت دولتی، تأمین مالی با شرایط ترجیحی یا تضمین سیاستی بلندمدت نیاز داشته باشد. طرح اقتصادی پروژه باید تغییرات تقاضای سوخت، گسترش خودروهای برقی، سیاست‌های انتشار کربن، دسترسی به نفت خام و هزینه بالای ساخت‌وساز در استرالیا را در نظر بگیرد. افزودن قیر و دیگر محصولات تخصصی می‌تواند تنوع درآمدی پالایشگاه را افزایش دهد، اما

موفقیت تجاری آن را تضمین نمی‌کند.

سیاست‌های زیست‌محیطی نیز بر سرنوشت این پیشنهاد اثر خواهند گذاشت. استرالیا هم‌زمان با تلاش برای محافظت از اقتصاد در برابر شوک‌های کوتاه‌مدت عرضه نفت، در حال توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، سوخت‌های مایع کم‌کربن و برقی‌سازی حمل‌ونقل است. هر پالایشگاه جدید باید نشان دهد که چگونه با اهداف بلندمدت کاهش انتشار سازگار خواهد بود. بنابراین، طرح نهایی احتمالاً تفاوت قابل توجهی با پالایشگاه‌های سنتی ساخته‌شده در چند دهه گذشته خواهد داشت.

برای بازار قیر آسیا و اقیانوسیه، این پیشنهاد یک احتمال راهبردی تازه ایجاد می‌کند. استرالیا به‌طور سنتی یکی از بازارهای مهم واردکننده فرآورده‌های نفتی و قیر راه‌سازی بوده است. یک پالایشگاه جدید با ظرفیت تولید قیر می‌تواند بخشی از جریان‌های تجاری منطقه، به‌ویژه در استرالیای غربی، را متعادل‌تر کند، اما بعید است نیاز ملی به واردات را کاملاً از بین ببرد. احتمال بیشتری وجود دارد که سامانه‌ای توزیع‌شده‌تر شکل بگیرد که در آن تولید داخلی، مراکز تأمین آسیایی و شرکت‌های بازرگانی تخصصی در کنار یکدیگر فعالیت کنند.

اثر فوری این پروژه بر بازار محدود خواهد بود، زیرا طرح هنوز از مرحله مطالعات امکان‌سنجی عبور نکرده است. دریافت مجوزها، تأمین مالی، ساخت و راه‌اندازی حتی در شرایط مطلوب چند سال زمان خواهد برد. اهمیت کنونی خبر بیشتر به جهت‌گیری سیاستی آن مربوط می‌شود. استرالیا پس از دوره‌ای از فشار بر عرضه، بار دیگر در حال بررسی ارزش ظرفیت پالایش داخلی است و هم‌زمان ذخیره‌سازی و همکاری‌های بین‌المللی خود را تقویت می‌کند. برای صنعت قیر، پرسش اصلی این است که آیا پالایشگاه پیشنهادی تنها برای تولید سوخت‌های حمل‌ونقل طراحی خواهد شد یا قیر راه‌سازی نیز به‌عنوان یک محصول راهبردی در برنامه آن قرار خواهد گرفت.

اگر ظرفیت تولید قیر در برنامه نهایی گنجانده شود، استرالیا می‌تواند به دومین منبع داخلی قیر، توزیع جغرافیایی متعادل‌تر و انعطاف بیشتر در زمان اختلال‌های بین‌المللی دست یابد. حتی اگر چنین ظرفیتی در طرح نهایی وجود نداشته باشد، انجام این مطالعه همچنان مهم خواهد بود، زیرا نشان می‌دهد طراحی پالایشگاه، اقتصاد باقی‌مانده‌های سنگین و امنیت تأمین بار دیگر وارد مباحث سیاست‌گذاری ملی شده‌اند. تولیدکنندگان، شرکت‌های بازرگانی و پیمانکاران باید این پیشنهاد را نه به‌عنوان تغییری فوری در عرضه، بلکه به‌عنوان نشانه‌ای اولیه از نحوه سازمان‌دهی بازار نفت و قیر استرالیا در دهه آینده ارزیابی کنند.

بازار جهانی قیر وارد عصر جدیدی از تجارت منطقه‌ای می‌شود



دارایی‌های مهم تجاری تبدیل شده‌اند.

البته این روند به معنای کاهش تجارت بین‌المللی نیست. برعکس، حجم تجارت جهانی همچنان به صادرات از کشورهای بزرگ تولیدکننده وابسته است. آنچه تغییر کرده، شیوه سازمان‌دهی این صادرات است. به جای ارسال مستقیم هر محموله به یک مقصد مشخص، بخش بیشتری از صادرات از طریق مراکز توزیع منطقه‌ای انجام می‌شود؛ مراکزی که قادرند هم‌زمان چندین بازار نزدیک را پوشش دهند. این ساختار جدید، ضمن افزایش انعطاف‌پذیری، ریسک عملیاتی را نیز کاهش می‌دهد.

برای تولیدکنندگان قیر، این روند فرصت‌های تازه‌ای ایجاد می‌کند تا بدون وابستگی به یک بازار مشخص، دامنه فروش خود را گسترش دهند. تولیدکنندگانی که توانایی تأمین چند مرکز منطقه‌ای را داشته باشند، در زمان تغییر تقاضای فصلی یا اجرای پروژه‌های عمرانی در کشورهای همسایه، انعطاف بیشتری خواهند داشت. در چنین شرایطی، توانایی تغییر سریع مقصد محموله‌ها به یکی از مهم‌ترین مزیت‌های رقابتی تبدیل می‌شود.

صنعت کشتیرانی نیز در این تحول نقش مهمی داشته است. شرکت‌های حمل‌ونقل دریایی همچنان در حال تطبیق ناوگان خود با تغییرات هزینه حمل، شرایط بیمه و مسیرهای جدید تجاری هستند. هرچند مسیرهای طولانی همچنان بخش مهمی از تجارت جهانی را تشکیل می‌دهند، اما خدمات حمل منطقه‌ای به دلیل سرعت بیشتر و انعطاف بالاتر در برنامه‌ریزی، اهمیت بیشتری پیدا کرده‌اند. برای محموله‌های قیر که زمان تحویل آن‌ها مستقیماً بر پروژه‌های عمرانی اثر می‌گذارد، برخورداری از یک شبکه حمل منطقه‌ای قابل اعتماد، می‌تواند به اندازه نرخ مناسب حمل اهمیت داشته باشد.

به گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، تحولات اخیر در بخش انرژی و حمل‌ونقل

جهانی نشان می‌دهد تجارت بین‌المللی قیر وارد مرحله تازه‌ای شده است. این تغییر نه به دلیل کاهش تقاضای جهانی و نه در نتیجه افت سرمایه‌گذاری در پروژه‌های راه‌سازی رخ داده است، بلکه حاصل بازآرایی تدریجی زنجیره‌های تأمین است؛ روندی که در آن تولید، ذخیره‌سازی و توزیع منطقه‌ای در کنار تجارت سنتی بین‌المللی، نقش پررنگ‌تری پیدا می‌کنند. برای تولیدکنندگان، شرکت‌های بازرگانی و فعالان حوزه زیرساخت، این تحول بیش از آنکه نشانه کاهش فرصت‌های تجاری باشد، بیانگر تغییر در شیوه برنامه‌ریزی و مدیریت بازار است.

بازار جهانی قیر طی چند سال گذشته مجموعه‌ای از تغییرات ساختاری

را تجربه کرده است. تنش‌های ژئوپلیتیکی، تغییرات اقتصادی در پالایشگاه‌ها، افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل، اختلال‌های مقطعی در کشتیرانی و سیاست‌های جدید زیست‌محیطی، همگی بر نحوه جابه‌جایی فرآورده‌های نفتی میان مناطق تولیدکننده و مصرف‌کننده اثر گذاشته‌اند. هیچ‌یک از این عوامل به تنهایی بازار را دگرگون نکرده‌اند، اما مجموع آن‌ها باعث شده است خریداران و عرضه‌کنندگان به سمت زنجیره‌های تأمین انعطاف‌پذیرتر، متنوع‌تر و کم‌وابسته‌تر به یک مسیر صادراتی حرکت کنند.

یکی از مهم‌ترین تغییرات، افزایش اهمیت مراکز منطقه‌ای توزیع است. بسیاری از شرکت‌ها به جای آنکه محموله‌ها را مستقیماً از یک پالایشگاه به یک مقصد ارسال کنند، استفاده از پایانه‌های ذخیره‌سازی واسطه را گسترش داده‌اند؛ پایانه‌هایی که امکان توزیع مجدد محموله‌ها را متناسب با شرایط بازار فراهم می‌کنند. این روش زمانی که برنامه حرکت کشتی‌ها تغییر می‌کند، ظرفیت حمل محدود می‌شود یا تقاضا میان کشورهای همسایه جابه‌جا می‌شود، انعطاف بیشتری در اختیار شرکت‌ها قرار می‌دهد. به همین دلیل، شبکه‌های لجستیکی منطقه‌ای به یکی از

لجستیکی گسترش داده‌اند، به جای آنکه تنها بر معاملات مستقیم صادراتی تکیه کنند. این همکاری‌ها باعث دسترسی بهتر به اطلاعات بازار، افزایش کیفیت خدمات به مشتریان و واکنش سریع‌تر به تغییرات تقاضا می‌شود. برای شرکت‌های بین‌المللی، چنین همکاری‌هایی راهی برای توسعه حضور در بازارهای جدید است، نه کاهش فعالیت جهانی.

یکی از پیامدهای مهم این تحول آن است که کیفیت خدمات در کنار قیمت، اهمیت بیشتری پیدا کرده است. خریداران همچنان به کیفیت محصول و شرایط تجاری توجه دارند، اما اکنون قابلیت اطمینان در تحویل، انعطاف لجستیکی و تداوم عرضه نیز نقش پررنگ‌تری در تصمیم‌گیری آن‌ها ایفا می‌کند. پیمانکاران بزرگ پروژه‌های راه‌سازی معمولاً تحویل منظم قیر را در اولویت قرار می‌دهند، زیرا هرگونه تأخیر می‌تواند زمان اجرای پروژه، بهره‌وری تجهیزات و تعهدات قراردادی را تحت تأثیر قرار دهد. در چنین فضایی، شرکت‌هایی که بتوانند قیمت رقابتی را با یک شبکه توزیع منطقه‌ای کارآمد ترکیب کنند، موقعیت بهتری در بازار خواهند داشت. گسترش شبکه‌های تأمین منطقه‌ای بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاری در سراسر زنجیره ارزش قیر نیز اثر گذاشته است. پایانه‌های ذخیره‌سازی در حال افزایش ظرفیت خود در نقاطی هستند که دسترسی مناسبی به چندین بازار همسایه دارند. بنادر امکانات تخلیه و بارگیری فرآورده‌های نفتی را توسعه می‌دهند و شرکت‌های لجستیکی نیز سرمایه‌گذاری در تجهیزات تخصصی حمل را ادامه می‌دهند تا جابه‌جایی محموله‌ها با سرعت بیشتری انجام شود. این سرمایه‌گذاری‌ها نشان می‌دهد بسیاری از شرکت‌ها، اتصال منطقه‌ای را نه یک راه‌حل موقت، بلکه یک مزیت تجاری بلندمدت می‌دانند.

هم‌زمان، دیجیتالی شدن زنجیره تأمین نیز تجارت منطقه‌ای را کارآمدتر کرده است. سامانه‌های نوین مدیریت موجودی، فناوری‌های رهگیری محموله و پلتفرم‌های لحظه‌ای مدیریت حمل‌ونقل به تولیدکنندگان، شرکت‌های بازرگانی و توزیع‌کنندگان اجازه می‌دهند ارسال محموله‌ها را با دقت بیشتری هماهنگ کنند. دسترسی بهتر به اطلاعات زنجیره تأمین، عدم قطعیت را کاهش می‌دهد، برنامه‌ریزی را بهبود می‌بخشد و امکان تنظیم سطح موجودی بر اساس تقاضای واقعی بازار را فراهم می‌کند، نه صرفاً بر پایه پیش‌بینی‌های بلندمدت. ملاحظات مالی نیز این روند را تقویت کرده است. زنجیره‌های تأمین بسیار طولانی معمولاً سرمایه در گردش بیشتری نیاز دارند، زیرا محموله‌ها مدت بیشتری در مسیر حمل باقی می‌مانند. مراکز توزیع منطقه‌ای زمان تحویل را کوتاه‌تر می‌کنند و باعث می‌شوند موجودی کالا سریع‌تر میان عرضه‌کننده و خریدار جابه‌جا شود. افزایش سرعت گردش موجودی، مدیریت نقدینگی را بهبود می‌بخشد و انعطاف

را هبرد پالایشگاه‌ها نیز در همین مسیر تغییر کرده است. بسیاری از پالایشگاه‌ها دیگر تولید خود را صرفاً بر اساس تقاضای داخلی یا بازارهای سنتی صادراتی برنامه‌ریزی نمی‌کنند، بلکه مجموعه‌ای از بازارهای منطقه‌ای را به‌طور هم‌زمان در نظر می‌گیرند. این رویکرد به آن‌ها اجازه می‌دهد متناسب با تغییرات مصرف فصلی، افزایش سرمایه‌گذاری‌های عمرانی یا تغییر وضعیت عرضه، تصمیم‌های انعطاف‌پذیرتری اتخاذ کنند.

سرمایه‌گذاری‌های عمرانی نیز این روند را تقویت کرده است. در آسیا، آفریقا، خاورمیانه و بخش‌هایی از آمریکای لاتین، دولت‌ها همچنان در حال توسعه بزرگراه‌ها، کریدورهای صنعتی، مراکز لجستیکی و شبکه‌های حمل‌ونقل شهری هستند. اجرای این پروژه‌ها به تأمین پایدار قیر در دوره‌های طولانی نیاز دارد. وجود مراکز ذخیره‌سازی منطقه‌ای و کوتاه‌تر شدن فاصله توزیع، می‌تواند قابلیت اطمینان در تحویل محموله‌ها را افزایش دهد و احتمال بروز اختلال در تأمین را کاهش دهد. عامل دیگری که این روند را تقویت کرده، مدیریت موجودی انبارهاست. عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان بیش از گذشته به این نتیجه رسیده‌اند که نگهداری بخشی از ذخایر در نزدیکی بازارهای مصرف، انعطاف عملیاتی بیشتری نسبت به اتکا به زنجیره‌های بسیار طولانی حمل‌ونقل ایجاد می‌کند. این موضوع جایگزین تجارت بین‌المللی نمی‌شود، بلکه آن را تکمیل می‌کند و توان شبکه توزیع محلی را برای پاسخ سریع‌تر به تغییرات بازار افزایش می‌دهد.

روابط تجاری نیز در حال تحول است. بسیاری از شرکت‌های بازرگانی همکاری خود را با توزیع‌کنندگان محلی، اپراتورهای پایانه‌های ذخیره‌سازی و شرکت‌های



بیشتری برای واکنش به تغییرات بازار ایجاد می کند. این مزیت مالی در شرایطی

که هزینه های تأمین مالی همچنان یکی از دغدغه های اصلی شرکت های بازرگانی است، اهمیت بیشتری پیدا کرده است.

بیشتری برای واکنش به تغییرات بازار ایجاد می کند. این مزیت مالی در شرایطی که هزینه های تأمین مالی همچنان یکی از دغدغه های اصلی شرکت های بازرگانی است، اهمیت بیشتری پیدا کرده است.

صادرکنندگانی که از هزینه تولید رقابتی، پالایشگاه های پایدار و مسیرهای حمل متنوع برخوردار باشند، می توانند ضمن حفظ حضور در بازارهای جهانی، سهم بیشتری از بازارهای منطقه ای را نیز در اختیار بگیرند. بنابراین، رشد تجارت منطقه ای جایگزین صادرات بین المللی نمی شود، بلکه آن را تکمیل می کند و امکان توسعه بازار را افزایش می دهد.

از دیدگاه صنعت جهانی قیر، مهم ترین نتیجه این روند آن نیست که تجارت بین المللی کوچک تر شده است، بلکه تجارت جهانی اکنون بیش از گذشته با شبکه های توزیع منطقه ای پیوند خورده است؛ شبکه هایی که انعطاف پذیری، پایداری و کیفیت خدمات را افزایش می دهند. عرضه جهانی همچنان بر مراکز بزرگ پالایشی متکی است، اما شبکه های منطقه ای باعث می شوند محصولات با کارایی بیشتری به دست مصرف کنندگان نهایی برسند. این دو مدل امروز بیش از آنکه رقیب یکدیگر باشند، مکمل هم هستند.

با نگاه به آینده، انتظار می رود این روند هم زمان با توسعه زیرساخت های حمل و نقل، سرمایه گذاری بیشتر در مراکز توزیع و تلاش تولیدکنندگان برای دسترسی انعطاف پذیرتر به بازارها ادامه یابد. شرکت هایی که بتوانند تولید رقابتی را با لجستیک منطقه ای کارآمد، تحویل قابل اعتماد و روابط تجاری مستحکم ترکیب کنند، فرصت های بیشتری برای رشد خواهند داشت. این تحول به معنای عقب نشینی از تجارت جهانی نیست، بلکه نشان دهنده شکل گیری ساختاری متعادل تر است؛ ساختاری که در آن تولید جهانی و توزیع منطقه ای در کنار یکدیگر، آینده بازار بین المللی قیر را شکل می دهند.



برای بازارهای نوظهور، این روند می تواند دسترسی به قیر را نیز بهبود بخشد. کشورهایی که مصرف سالانه نسبتاً محدودی دارند، در گذشته معمولاً به واردات مقطعی یا برنامه های نامنظم حمل و بسته بودند. با گسترش مراکز توزیع منطقه ای، این کشورها می توانند محموله های خود را با نظم بیشتری دریافت کنند و سازمان های راه سازی و پیمانکاران نیز با اطمینان بیشتری برای اجرای پروژه های عمرانی برنامه ریزی کنند. ثبات بیشتر در تأمین، بدون آنکه هر کشور مجبور باشد ذخایر بسیار بزرگی نگهداری کند، می تواند توسعه زیرساخت ها را تسهیل کند.

برای بازارهای نوظهور، این روند می تواند دسترسی به قیر را نیز بهبود بخشد. کشورهایی که مصرف سالانه نسبتاً محدودی دارند، در گذشته معمولاً به واردات مقطعی یا برنامه های نامنظم حمل و بسته بودند. با گسترش مراکز توزیع منطقه ای، این کشورها می توانند محموله های خود را با نظم بیشتری دریافت کنند و سازمان های راه سازی و پیمانکاران نیز با اطمینان بیشتری برای اجرای پروژه های عمرانی برنامه ریزی کنند. ثبات بیشتر در تأمین، بدون آنکه هر کشور مجبور باشد ذخایر بسیار بزرگی نگهداری کند، می تواند توسعه زیرساخت ها را تسهیل کند.

با گسترش تجارت منطقه ای، مدیریت کیفیت نیز اهمیت بیشتری پیدا خواهد کرد. تولیدکنندگانی که هم زمان چند بازار منطقه ای را تأمین می کنند، باید خود را با استانداردهای فنی، الزامات عملکردی و روش های مختلف کنترل کیفیت هماهنگ کنند. این روند موجب افزایش سرمایه گذاری در آزمایشگاه ها، بهبود یکنواختی تولید و توسعه خدمات فنی می شود. در نتیجه، رقابت بازار بیش از گذشته بر قابلیت اطمینان محصول و پشتیبانی فنی استوار خواهد بود، نه صرفاً بر قیمت.

نقش شرکت های بازرگانی نیز در حال تغییر است، نه کاهش. این شرکت ها همچنان حلقه اتصال میان پالایشگاه ها، شرکت های حمل و نقل، پایانه های ذخیره سازی و مصرف کنندگان نهایی در مناطق مختلف جهان هستند. با این حال، موفق ترین شرکت ها علاوه بر توان تجاری، خدمات لجستیکی گسترده تری نیز ارائه می دهند. شرکت هایی که بتوانند مدیریت حمل، بهره برداری از پایانه ها، برنامه ریزی موجودی و خدمات مشتری را در قالب یک مجموعه منسجم ارائه کنند، آمادگی

آیا روکش‌های فوق‌نازک آسفالتی، آینده نگهداری جاده‌ها خواهند بود؟

سامانه جدید از ترکیب یک مخلوط آسفالتی ویژه و فناوری‌های نوین اجرا استفاده می‌کند تا لایه‌ای نسبتاً نازک بتواند در برابر ترافیک سنگین دوام بالایی داشته باشد. دستیابی به چنین عملکردی مستلزم کنترل دقیق دانه‌بندی مصالح سنگی، کیفیت قیر، طراحی مخلوط و اجرای صحیح عملیات آسفالت‌ریزی است. از آنجا که ضخامت این لایه‌ها کمتر از روکش‌های معمولی است، کیفیت مصالح اهمیت بیشتری پیدا می‌کند، زیرا هر میلی‌متر از لایه آسفالتی نقش مستقیمی در دوام روسازی دارد.

یکی از مهم‌ترین مزایای این روش، کاهش قابل توجه زمان اجرای پروژه است. عملیات متداول روکش‌گذاری معمولاً شامل تراشیدن سطح، اجرای چند مرحله آسفالت‌ریزی و زمان بیشتری برای آماده شدن مسیر جهت بازگشایی است. روکش‌های فوق‌نازک بخشی از این مراحل را کاهش می‌دهند و به پیمانکار اجازه می‌دهند عملیات بازسازی را در مدت کوتاه‌تری به پایان برسانند. برای شهرهای پرجمعیتی که ترافیک هزینه اقتصادی قابل توجهی ایجاد می‌کند، کاهش زمان اجرای پروژه می‌تواند منافع فراوانی از صرفه‌جویی مستقیم در هزینه‌های نگهداری داشته باشد.

بهره‌وری در مصرف مصالح نیز یکی دیگر از مزیت‌های مهم این فناوری است. از آنجا که ضخامت روکش کمتر است، میزان سنگدانه و قیر مصرفی نیز نسبت به روش‌های متداول کاهش پیدا می‌کند، البته در شرایطی که وضعیت روسازی امکان استفاده از چنین روشی را فراهم کند. کاهش مصرف مصالح می‌تواند نیاز به حمل‌ونقل، انتشار آلاینده‌های ناشی از عملیات اجرایی و هزینه کلی پروژه را کاهش دهد. این موضوع در شرایطی که بسیاری از سازمان‌های عمرانی به دنبال ایجاد تعادل میان محدودیت‌های مالی و اهداف زیست‌محیطی هستند، اهمیت بیشتری پیدا کرده است.

با این حال، کاهش مصرف مصالح به معنای کاهش فرصت‌های تجاری برای صنعت قیر نیست. فناوری‌های نوین روسازی معمولاً به قیرهای با عملکرد بالاتر، کنترل دقیق‌تر تولید و کیفیت بهتر اجرا نیاز دارند. به همین دلیل، انتظار می‌رود تقاضا به‌تدریج از افزایش حجم مصرف، به سمت استفاده از قیرهای پیشرفته‌تر و باکیفیت‌تر حرکت کند. این روند نشان‌دهنده تغییری گسترده‌تر در صنعت

به گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، مسئولان راه در یکی از پرتددترین مناطق شهری آسیا، راهبرد جدیدی را برای نگهداری روسازی‌ها به کار گرفته‌اند که می‌تواند در سال‌های آینده بر شیوه بازسازی جاده‌های شهری در بسیاری از کشورها تأثیر بگذارد.

به جای استفاده از روش‌های متداول روکش‌گذاری که معمولاً به لایه‌های ضخیم‌تر آسفالتی، زمان اجرای طولانی‌تر و مصرف بیشتر مصالح نیاز دارند، مهندسان استفاده از روکش فوق‌نازک آسفالتی با عملکرد بالا را آغاز کرده‌اند؛ روشی که با هدف بازگرداندن کیفیت روسازی، کاهش زمان عملیات اجرایی، به حداقل رساندن اختلال در ترافیک و افزایش بهره‌وری در نگهداری بلندمدت طراحی شده است. هرچند این پروژه در مقیاس محلی اجرا شده، اما اصول مهندسی به‌کاررفته در آن می‌تواند توجه سازمان‌های راه‌سازی و صنایع آسفالت در نقاط مختلف جهان را به خود جلب کند.

شبکه‌های راه شهری با چالشی مشترک روبه‌رو هستند. حجم ترافیک همچنان در حال افزایش است، در حالی که زمان در دسترس برای انجام عملیات نگهداری روزبه‌روز محدودتر می‌شود. مسدود شدن مسیرهای اصلی برای مدت طولانی موجب ایجاد ترافیک، افزایش هزینه‌های اقتصادی و اختلال در خدمات امدادی، حمل‌ونقل کالا و رفت‌وآمد روزانه می‌شود. به همین دلیل، سازمان‌های حمل‌ونقل به دنبال فناوری‌هایی هستند که بتوانند عمر روسازی را افزایش دهند، بدون آنکه نیاز به بازسازی کامل یا انسداد طولانی‌مدت مسیرها وجود داشته باشد. استفاده از روکش‌های فوق‌نازک آسفالتی یکی از پاسخ‌های عملی به این نیاز محسوب می‌شود. برخلاف روش‌های متداول روکش‌گذاری، روکش‌های فوق‌نازک برای بازسازی کامل سازه روسازی طراحی نشده‌اند. هدف اصلی آن‌ها ترمیم لایه سطحی پیش از آن است که آسیب‌های عمیق‌تر در ساختار روسازی ایجاد شود. با مداخله در مراحل اولیه چرخه عمر روسازی، سازمان‌های نگهداری راه می‌توانند از اجرای پروژه‌های پرهزینه‌تر در آینده جلوگیری کنند. این رویکرد مبتنی بر نگهداری پیشگیرانه طی سال‌های اخیر بیش از گذشته مورد توجه قرار گرفته است، زیرا معمولاً هزینه‌های نگهداری بلندمدت را کاهش می‌دهد و کیفیت راه را برای مدت بیشتری حفظ می‌کند.

زیرساخت است؛ تغییری که در آن دوام و عملکرد در طول عمر روسازی اهمیت بیشتری نسبت به هزینه اولیه ساخت پیدا کرده است.

مبنای مهندسی این فناوری تا حد زیادی به زمان مناسب اجرای آن وابسته است. روکش‌های فوق‌نازک زمانی بهترین عملکرد را دارند که روسازی هنوز از نظر سازه‌ای سالم باشد، اما نشانه‌هایی مانند صیقلی شدن سطح، ترک‌های جزئی یا شیارهای محدود در آن مشاهده شود. اجرای این روکش پیش از گسترش آسیب‌ها، به سازمان‌های راه‌آزمایش می‌دهد دارایی‌های موجود را حفظ کرده و از بازسازی‌های پرهزینه جلوگیری کنند. اگر عملیات نگهداری تا زمان بروز خرابی‌های سازه‌ای به تعویق بیفتد، استفاده از روکش فوق‌نازک دیگر پاسخگوی نیاز پروژه نخواهد بود و اجرای روش‌های متداول اجتناب‌ناپذیر می‌شود.

این رویکرد مبتنی بر نگهداری پیشگیرانه می‌تواند برای دولت‌هایی که به دنبال افزایش بهره‌وری از شبکه‌های راه موجود هستند، جذاب‌تر شود. بسیاری از اقتصادهای توسعه‌یافته اکنون دارای شبکه‌های گسترده‌ای از بزرگراه‌ها هستند که بودجه نگهداری آن‌ها با سرمایه‌گذاری برای ساخت مسیرهای جدید رقابت می‌کند. افزایش عمر روسازی از طریق مداخله زود هنگام این امکان را فراهم می‌کند که منابع مالی موجود در سطح گسترده‌تری از شبکه راه توزیع شود، بدون آنکه سطح خدمات کاهش یابد.

عامل مهم دیگری که استفاده از این فناوری را تقویت می‌کند، مدیریت ترافیک است. کلان‌شهرها در تمام ساعات شبانه‌روز با حجم بالای رفت‌وآمد روبه‌رو هستند و فرصت بستن مسیرهای اصلی بسیار محدود شده است. بنابراین، روش‌هایی که مدت زمان حضور کارگاه در مسیر را کاهش دهند، مزیت عملیاتی قابل توجهی خواهند داشت. حتی کاهش چند ساعته زمان انسداد یک مسیر می‌تواند صرفه‌جویی اقتصادی چشمگیری از طریق کاهش ترافیک، مصرف سوخت و زمان سفر ایجاد کند.

از نظر فنی، موفقیت این فناوری تنها به نوع مخلوط آسفالتی وابسته نیست، بلکه کیفیت اجرا نیز نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. آماده‌سازی سطح، کنترل دما، یکنواختی عملیات پخش، تراکم مناسب و چسبندگی میان لایه‌ها همگی بر عملکرد بلندمدت تأثیر می‌گذارند. از آنجا که ضخامت این روکش‌ها کم است، هرگونه نقص در اجرا می‌تواند دوام آن را کاهش دهد، حتی اگر کیفیت مخلوط آسفالتی بسیار بالا باشد. بنابراین، تجربه پیمانکار و کنترل دقیق کیفیت همچنان از ارکان اصلی موفقیت چنین پروژه‌هایی به شمار می‌رود.

اهمیت این تحول تنها به یک شهر محدود نمی‌شود. سازمان‌های مسئول

نگهداری راه در اروپا، آمریکای شمالی، شرق آسیا و خاورمیانه همگی با چالش‌های مشابهی روبه‌رو هستند؛ شبکه‌های راه در حال فرسوده شدن هستند، حجم ترافیک افزایش یافته، هزینه‌های نگهداری رشد کرده و انتظار برای اجرای پروژه‌های سازگارتر با محیط زیست بیشتر از گذشته شده است. اگرچه شرایط اقلیمی، نوع روسازی و ترکیب ترافیک در کشورهای مختلف متفاوت است، اما هدف اصلی همه آن‌ها یکسان است؛ حفظ کیفیت راه‌ها با کمترین اختلال و افزایش عمر روسازی با پایین‌ترین هزینه ممکن.

دلیل دیگری که این پروژه را قابل توجه می‌کند، تأثیر احتمالی آن بر راهبردهای مدیریت روسازی است. در گذشته، بسیاری از سازمان‌های راه زمانی اقدام به بازسازی می‌کردند که خرابی‌ها به‌وضوح قابل مشاهده بود. اما اکنون مهندسان راه بیش از گذشته به این نتیجه رسیده‌اند که انتظار تا زمان بروز آسیب‌های گسترده معمولاً هزینه‌های بسیار بیشتری به همراه دارد. روکش‌های فوق‌نازک از رویکردی متفاوت حمایت می‌کنند؛ مداخله زود هنگام در زمانی که سازه روسازی هنوز سالم است. این روش، سیاست نگهداری را از تعمیر پس از خرابی به سمت حفظ پیشگیرانه دارایی‌های راه تغییر می‌دهد.

پیامدهای اقتصادی این تغییر می‌تواند قابل توجه باشد. بازسازی کامل روسازی یا اجرای روکش‌های ضخیم به حجم زیادی سنگدانه، قیر، حمل‌ونقل و نیروی انسانی نیاز دارد. در مقابل، عملیات نگهداری پیشگیرانه با استفاده از روکش‌های سطحی، مصالح کمتری مصرف می‌کند، مدت اجرای کوتاه‌تری دارد و اجرای بازسازی‌های پرهزینه را برای سال‌های بعد به تعویق می‌اندازد. در طول عمر یک شبکه بزرگراهی، مجموع این صرفه‌جویی‌ها می‌تواند برای سازمان‌هایی که با محدودیت بودجه روبه‌رو هستند، بسیار ارزشمند باشد.

عملکرد زیست‌محیطی نیز یکی از عوامل اصلی افزایش توجه به این فناوری است. سازمان‌های راه در بسیاری از کشورها تحت فشار هستند تا انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از پروژه‌های عمرانی را کاهش دهند. استفاده از حجم کمتر مخلوط آسفالتی، کوتاه‌تر شدن زمان اجرای پروژه و کاهش ترافیک ناشی از عملیات نگهداری، همگی می‌توانند آثار زیست‌محیطی پروژه را کاهش دهند. اگر این فناوری با آسفالت گرم در دمای پایین، مصالح بازیافتی و قیرهای با عملکرد بهتر ترکیب شود، می‌تواند بدون کاهش کیفیت روسازی، به تحقق اهداف زیست‌محیطی نیز کمک کند.

برای صنعت قیر، این تحول نباید صرفاً به‌عنوان کاهش مصرف مصالح تلقی شود، بلکه نشان‌دهنده حرکت بازار به سمت محصولات با ارزش افزوده بیشتر است. قیرهای عملکردی، قیرهای پلیمری، افزودنی‌های پیشرفته و طراحی بهینه مخلوط، همگی با کاهش ضخامت لایه آسفالتی اهمیت بیشتری پیدا می‌کنند. در

عملکرد پروژه‌های اجرا شده نیز اهمیت زیادی خواهد داشت تا عمر واقعی روسازی در شرایط مختلف آب‌وهوایی و ترافیکی مشخص شود. موفقیت این فناوری تنها بر اساس نتایج آزمایشگاهی ارزیابی نخواهد شد، بلکه عملکرد آن در شرایط واقعی بهره‌برداری تعیین‌کننده خواهد بود.

برای دولت‌هایی که مسئول نگهداری شبکه‌های گسترده راه هستند، مهم‌ترین مزیت این فناوری، افزایش بهره‌وری از بودجه‌های موجود و امکان حفظ بخش بزرگ‌تری از شبکه راه است. برای پیمانکاران، این فناوری فرصت اجرای پروژه‌هایی با ارزش افزوده بالاتر و نیازمند دانش فنی بیشتر را فراهم می‌کند. برای تولیدکنندگان قیر، اهمیت توسعه قیرهای با عملکرد بالا را بیش از گذشته نشان می‌دهد. و برای استفاده‌کنندگان از راه‌ها، مهم‌ترین نتیجه آن می‌تواند کاهش اختلال در ترافیک، افزایش ایمنی و بهبود کیفیت روسازی باشد.

اجرای اخیر نشان می‌دهد نوآوری در نگهداری راه‌ها بیش از آنکه بر افزایش حجم عملیات ساختمانی متمرکز باشد، بر افزایش بهره‌وری تأکید دارد. در شرایطی که سازمان‌های مسئول راه‌سازی باید میان محدودیت بودجه، اهداف زیست‌محیطی و رشد تقاضای حمل‌ونقل تعادل برقرار کنند، فناوری‌هایی مانند روکش‌های فوق‌نازک آسفالتی با عملکرد بالا می‌توانند به یکی از ابزارهای مهم مدیریت روسازی در سال‌های آینده تبدیل شوند. هرچند تجربه‌های میدانی بیشتری برای ارزیابی کامل این فناوری لازم است، اما مسیر پیشرفت آن روشن به نظر می‌رسد؛ افزایش عمر روسازی از طریق مهندسی هوشمندانه‌تر، نه مصرف بیشتر مصالح.

روکش‌های نازک، کیفیت قیر نقش تعیین‌کننده‌تری دارد، زیرا ضخامت کمتر روسازی فرصت کمتری برای جبران ضعف مصالح باقی می‌گذارد. به همین دلیل، رقابت آینده بیش از آنکه بر حجم تولید متمرکز باشد، بر کیفیت و عملکرد محصولات استوار خواهد بود.

فناوری اجرای آسفالت نیز هم‌زمان با پیشرفت مصالح در حال تحول است. ماشین‌آلات جدید آسفالت‌ریزی نسبت به نسل‌های گذشته کنترل دقیق‌تری بر ضخامت لایه، یکنواختی دما و کیفیت تراکم دارند. سامانه‌های پایش دیجیتال، کنترل خودکار فینیش و روش‌های پیشرفته کنترل کیفیت باعث شده‌اند اجرای روکش‌های فوق‌نازک با دقت بیشتری انجام شود. این پیشرفت‌ها اطمینان بیشتری ایجاد می‌کند که این فناوری تنها محدود به پروژه‌های آزمایشی نباشد و بتواند در پروژه‌های بزرگ نیز عملکرد قابل قبولی ارائه دهد.

با این حال، اجرای موفق این فناوری مستلزم واقع‌بینی است. روکش‌های فوق‌نازک برای همه روسازی‌ها مناسب نیستند. جاده‌هایی که با ترک‌های عمیق، ضعف لایه‌های زیرین یا تغییر شکل گسترده روبه‌رو هستند، همچنان به روش‌های متداول بازسازی نیاز خواهند داشت. انتخاب روش مناسب تنها پس از ارزیابی دقیق وضعیت روسازی، پیش‌بینی ترافیک و بررسی‌های مهندسی امکان‌پذیر است. استفاده از روکش فوق‌نازک بر روی روسازی‌هایی که عمر سازه‌ای آن‌ها به پایان رسیده است، نمی‌تواند عملکرد مطلوب و پایدار ایجاد کند.

شرایط اقلیمی نیز بر عملکرد این فناوری اثرگذار است. تغییرات دما، چرخه یخ‌زدگی و ذوب، بارندگی شدید و میزان ترافیک در مناطق مختلف جهان متفاوت است. مخلوطی که در یک منطقه نیمه‌گرمسیری مرطوب عملکرد مطلوبی دارد، ممکن است برای استفاده در مناطق بسیار سرد یا بیابانی نیاز به اصلاح داشته باشد. بنابراین، پیش از اجرای گسترده، انجام آزمایش‌های محلی و ارزیابی میدانی ضروری خواهد بود.

با وجود این محدودیت‌ها، فلسفه اصلی این روش بیش از گذشته اهمیت پیدا کرده است. سازمان‌های مسئول نگهداری راه به تدریج از سیاست‌هایی که بر تعمیر پس از خرابی تمرکز داشت فاصله می‌گیرند و به سمت حفظ دارایی‌های موجود از طریق مداخله زودهنگام، استفاده از داده‌های دقیق مهندسی و مصالح با عملکرد بالاتر حرکت می‌کنند. این تغییر رویکرد در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه مشاهده می‌شود.

در سال‌های آینده، انتظار می‌رود تحقیقات بیشتری بر بهینه‌سازی فرمولاسیون قیر، افزایش دوام سنگدانه‌ها، استفاده بیشتر از مصالح بازیافتی و بهبود روش‌های اجرای لایه‌های نازک آسفالتی متمرکز شود. در کنار این موارد، پایش بلندمدت

Could Ultra-Thin Asphalt Become the Future of Road Maintenance?



بعد از هرمز، نوبت باب‌المندب شد، بازار قیر چه می‌شود؟

استفاده از زیرساخت‌های جایگزین صادراتی را افزایش داده‌اند. این اقدامات نشان می‌دهد تصمیم‌های تجاری بیش از گذشته بر پایه پایداری عملیات حمل‌ونقل اتخاذ می‌شود و نه صرفاً هزینه جابه‌جایی کالا. در شرایط فعلی، توانایی حفظ جریان مداوم صادرات به یک مزیت رقابتی مهم تبدیل شده است.

برای صنعت قیر، این تحولات اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا تولید قیر ارتباط مستقیمی با عملکرد پالایشگاه‌ها و تأمین نفت خام دارد. هرگونه اختلال طولانی‌مدت در تأمین خوراک پالایشگاه یا شبکه صادرات، در نهایت بر برنامه تولید، مدیریت موجودی و زمان ارسال محموله‌های قیر اثر خواهد گذاشت. هرچند حجم تجارت جهانی قیر با نفت خام قابل مقایسه نیست، اما شبکه حمل آن انعطاف بسیار کمتری دارد. استفاده از کشتی‌های مجهز به سامانه گرمایش، مخازن ویژه، پایانه‌های محدود و تجهیزات اختصاصی باعث می‌شود صنعت قیر در برابر اختلال‌های حمل‌ونقل آسیب‌پذیرتر باشد.

یکی از تفاوت‌های مهم میان نفت خام و قیر به نوع ناوگان حمل مربوط می‌شود. نفت خام توسط ناوگان گسترده‌ای از نفتکش‌ها جابه‌جا می‌شود که امکان فعالیت در مسیرهای مختلف را دارند، اما حمل قیر معمولاً به کشتی‌های مجهز به سامانه گرمایش، مخازن عایق‌دار و تجهیزات ویژه نیاز دارد. اگر نگرانی‌های امنیتی باعث کاهش تعداد کشتی‌های در دسترس یا افزایش زمان انتظار در بنادر شود، حمل قیر نسبت به نفت خام با محدودیت بیشتری روبه‌رو خواهد شد.

در همین حال، شرکت‌های کشتیرانی نیز رویکرد خود را تغییر داده‌اند. بسیاری از آن‌ها به جای افزایش حداکثری تعداد سفرها، اکنون امنیت عملیات، پذیرش بیمه و انعطاف در برنامه حرکت شناورها را در اولویت قرار می‌دهند. چنین سیاستی اگرچه احتمال بروز اختلال را کاهش می‌دهد، اما ظرفیت واقعی حمل‌ونقل را نیز محدود می‌کند. هرچه کشتی‌ها زمان بیشتری را در مسیرهای طولانی‌تر یا با

به گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، تحولات اخیر خاورمیانه نشان می‌دهد شبکه جهانی حمل‌ونقل انرژی ممکن است وارد دوره تازه‌ای از نااطمینانی ساختاری شود. در ماه‌های گذشته، توجه بخش عمده بازارهای جهانی بر تنگه هرمز متمرکز بوده است، اما افزایش نگرانی‌های امنیتی پیرامون تنگه باب‌المندب اکنون لایه دیگری از ریسک را به تجارت انرژی اضافه کرده است؛ ریسکی که می‌تواند مسیر انتقال نفت خام، برنامه تأمین پالایشگاه‌ها، سیاست‌های کشتیرانی و تجارت جهانی قیر را به شکل محسوسی تغییر دهد. موضوع دیگر تنها به یک گذرگاه دریایی محدود نیست. اگر دو شاهراه اصلی انتقال انرژی جهان هم‌زمان با فشارهای امنیتی روبه‌رو شوند، پیامدهای آن فقط به بازار نفت محدود نخواهد بود و بر دسترسی، حمل‌ونقل و برنامه‌ریزی تجاری قیر در چندین قاره نیز اثر خواهد گذاشت.

تنگه هرمز همچنان یکی از مهم‌ترین مسیرهای انتقال نفت خام جهان به شمار می‌رود و بخش قابل توجهی از تجارت جهانی نفت هر روز از این مسیر عبور می‌کند. در سوی دیگر، تنگه باب‌المندب که دریای سرخ را به خلیج عدن و در ادامه به کانال سوئز متصل می‌کند، نقش راهبردی مشابهی برای انتقال محموله‌های انرژی میان خاورمیانه، اروپا و بخش بزرگی از آفریقا دارد. این دو گذرگاه در کنار یکدیگر ستون اصلی حمل‌ونقل دریایی انرژی میان تولیدکنندگان حوزه خلیج فارس و بازارهای مصرف را تشکیل می‌دهند. اگر هر دو مسیر هم‌زمان با اختلال یا ناامنی روبه‌رو شوند، شرایط با بحران‌های گذشته تفاوت اساسی خواهد داشت، زیرا شرکت‌های کشتیرانی بخش بزرگی از انعطاف خود برای تغییر مسیر کشتی‌ها را از دست خواهند داد.

رخدادهای اخیر نشان می‌دهد صادرکنندگان پیش از وقوع هرگونه انسداد کامل، در حال تغییر برنامه‌های حمل‌ونقل خود هستند. برخی تولیدکنندگان مسیرهای بارگیری را متنوع کرده‌اند، برنامه حرکت کشتی‌ها را تغییر داده‌اند و

برنامه‌ریزی محتاطانه‌تر سپری کنند، ظرفیت مؤثر ناوگان به تدریج کاهش می‌یابد، حتی اگر تعداد کشتی‌ها تغییری نکرده باشد.

اگر باب‌المنذب نیز با اختلال طولانی‌مدت روبه‌رو شود و هم‌زمان تردد کشتی‌ها از هرمز همچنان پایین‌تر از میانگین تاریخی باقی بماند، مسیرهای جایگزین اهمیت بیشتری پیدا خواهند کرد. یکی از گزینه‌های اصلی، عبور از دماغه امید نیک خواهد بود که زمان سفر میان خلیج فارس و اروپا را چند هفته افزایش می‌دهد. طولانی‌تر شدن سفرها به معنای کاهش تعداد دفعاتی است که هر کشتی می‌تواند در طول سال بارگیری و تخلیه انجام دهد و در نتیجه ظرفیت مؤثر حمل کاهش خواهد یافت. چنین شرایطی معمولاً حتی در صورت ثبات قیمت سوخت نیز هزینه حمل را افزایش می‌دهد.

برای صادرکنندگان قیر، هزینه حمل بخش مهمی از قیمت نهایی محصول را تشکیل می‌دهد. برخلاف بسیاری از فرآورده‌های نفتی که ارزش هر تن آن‌ها بالاتر است، سهم هزینه حمل در قیمت نهایی قیر قابل توجه است. به همین دلیل، حتی افزایش محدود در مدت سفر یا هزینه‌های بیمه می‌تواند رقابت‌پذیری صادرات قیر را در بازارهای دوردست کاهش دهد.

قاره آفریقا احتمالاً یکی از مناطقی خواهد بود که بیشترین تأثیر را از چنین شرایطی می‌پذیرد. بسیاری از کشورهای شرق و غرب آفریقا همچنان بخش عمده قیر موردنیاز خود را از تولیدکنندگان حوزه خلیج فارس تأمین می‌کنند. پروژه‌های بزرگ راه‌سازی، توسعه بنادر، مسیرهای معدنی و توسعه شهری به عرضه منظم قیر وابسته هستند. هرگونه اختلال در زمان‌بندی حمل می‌تواند اجرای این پروژه‌ها را به تأخیر بیندازد، هزینه پیمانکاران را افزایش دهد و برنامه خرید نهادهای دولتی را با دشواری روبه‌رو کند.

اروپا نیز از این شرایط بی‌تأثیر نخواهد بود. اگرچه بخش مهمی از نیاز این منطقه از تولید داخلی یا کشورهای نزدیک تأمین می‌شود، اما محموله‌های خاورمیانه همچنان نقش مهمی در تأمین برخی بازارهای مدیترانه دارند. طولانی‌تر شدن مسیر حمل یا کاهش انعطاف صادراتی می‌تواند الگوی سنتی عرضه را تغییر دهد و وابستگی برخی کشورها به منابع منطقه‌ای را افزایش دهد.

کشورهای آسیایی نیز با مجموعه متفاوتی از چالش‌ها روبه‌رو خواهند شد. کشورهای آسیایی که نفت خام یا خوراک پالایشی خود را از خاورمیانه تأمین می‌کنند، ممکن است بیش از آنکه با کمبود واقعی عرضه مواجه شوند، با بی‌ثباتی در زمان تحویل محموله‌ها روبه‌رو شوند. این تفاوت اهمیت زیادی دارد، زیرا تأخیر در رسیدن محموله‌ها معمولاً پیش از آنکه به کمبود فیزیکی کالا منجر شود، برنامه تولید پالایشگاه‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

بازار بیمه دریایی نیز یکی دیگر از متغیرهای مهم این معادله است. شرکت‌های

بیمه ریسک هر سفر را به‌صورت مستمر ارزیابی می‌کنند و نرخ حق بیمه را بر اساس شرایط روز منطقه تعیین می‌کنند، نه بر اساس میانگین‌های تاریخی. حتی اگر مسیرهای کشتیرانی همچنان باز باشند، افزایش ریسک امنیتی می‌تواند هزینه بیمه را افزایش دهد، فرآیند صدور پوشش بیمه‌ای را طولانی‌تر کند یا ظرفیت پذیرش برخی سفرها را کاهش دهد. در چنین شرایطی، هزینه حمل پیش از آنکه مسیرها به‌طور کامل مختل شوند، افزایش پیدا می‌کند.

نوع قراردادهای صادراتی نیز ممکن است تغییر کند. صادرکنندگانی که با محدودیت در دسترسی به کشتی یا افزایش هزینه حمل روبه‌رو می‌شوند، احتمالاً بیش از گذشته قراردادهای FOB را ترجیح خواهند داد تا مسئولیت حمل به خریدار منتقل شود. در مقابل، واردکنندگان ممکن است برای کاهش ریسک، قراردادهای حمل بلندمدت منعقد کنند یا ظرفیت ذخیره‌سازی خود را افزایش دهند. در نتیجه، مذاکرات تجاری تنها بر قیمت محصول متمرکز نخواهد بود و موضوعاتی مانند انعطاف در حمل، زمان تحویل و امنیت زنجیره تأمین نیز اهمیت بیشتری پیدا خواهد کرد.

پالایشگاه‌ها نیز ممکن است در صورت تداوم نااطمینانی در حمل‌ونقل، اولویت‌های تولید خود را تغییر دهند. تصمیم‌گیری درباره تولید فرآورده‌های مختلف همواره تحت تأثیر تقاضای بازار، حاشیه سود، برنامه تعمیرات و محدودیت‌های حمل قرار دارد. اگر فشار بر شبکه حمل ادامه پیدا کند، برخی پالایشگاه‌ها ممکن است تولید محصولاتی را افزایش دهند که حمل آسان‌تر یا سود بالاتری دارند. از آنجا که تولید قیر به نوع پالایشگاه و نحوه تخصیص باقی‌مانده‌های پالایشی وابسته است، تصمیم هر پالایشگاه می‌تواند با دیگری متفاوت باشد، حتی اگر خوراک مشابهی دریافت کنند.

در چنین شرایطی، اهمیت زیرساخت‌های صادراتی بیش از گذشته آشکار می‌شود. خطوط لوله‌ای که امکان انتقال نفت به بنادر جایگزین را فراهم می‌کنند، پایانه‌های ذخیره‌سازی بزرگ‌تر، اسکله‌های بارگیری با ظرفیت بالاتر و شبکه‌های حمل متنوع، دیگر فقط ابزار مدیریت بحران نیستند، بلکه به دارایی‌های راهبردی تبدیل شده‌اند. کشورها و شرکت‌هایی که پیش از افزایش تنش‌های اخیر در این بخش سرمایه‌گذاری کرده‌اند، احتمالاً توان بیشتری برای حفظ صادرات و اعتماد مشتریان خواهند داشت.

ارتباط میان تنگه هرمز و باب‌المنذب همچنین نحوه ارزیابی امنیت تأمین از سوی دولت‌ها و شرکت‌های تجاری را تغییر داده است. تا همین اواخر، اختلال در یکی از این گذرگاه‌ها معمولاً با افزایش ارسال محموله از مسیر دیگر یا تغییر برنامه بارگیری مدیریت می‌شد. اما اگر هر دو آبراه هم‌زمان در معرض ریسک‌های امنیتی بالا قرار داشته باشند، تعداد گزینه‌های عملی به میزان قابل توجهی کاهش خواهد یافت. این وضعیت لزوماً به معنای کمبود نفت خام یا قیر نیست، اما احتمال ایجاد



به کشتی‌های مناسب را افزایش دهد. از آنجا که نفتکش‌های گرمادار مخصوص حمل قیر بخش نسبتاً تخصصی و محدودی از بازار کشتیرانی را تشکیل می‌دهند، هرگونه کاهش در دسترسی به این شناورها ممکن است اثری شدیدتر از حمل‌ونقل معمول فرآورده‌های نفتی داشته باشد.

اگر این شرایط ادامه پیدا کند، مسیرهای تجاری میان آسیا، آفریقا و اروپا نیز ممکن است به تدریج تغییر کنند. خریداران احتمالاً به دنبال تأمین‌کنندگانی خواهند رفت که فاصله کمتری با بازار داخلی آنها دارند. صادرکنندگان نیز ممکن است بازارهایی را در اولویت قرار دهند که به سفرهای کوتاه‌تر نیاز دارند یا با ریسک‌های حمل‌ونقل کمتری همراه هستند. چنین تغییراتی به سرعت اتفاق نخواهند افتاد، اما هنگامی که نااطمینانی‌های لجستیکی به‌طور مکرر بر تصمیم‌های بلندمدت خرید اثر بگذارند، روابط تجاری نیز به تدریج تغییر خواهد کرد.

صادرکنندگان خاورمیانه نیز احتمالاً بررسی سرمایه‌گذاری‌هایی را ادامه خواهند داد که وابستگی آنها را به یک گذرگاه دریایی کاهش می‌دهد. افزایش ظرفیت خطوط لوله، احداث پایانه‌های ذخیره‌سازی بیشتر، توسعه امکانات بارگیری و تقویت ارتباط میان بنادر می‌تواند بیش از دوره‌های ثبات مورد توجه قرار گیرد. اجرای این پروژه‌ها به سرمایه و زمان قابل توجهی نیاز دارد، اما تحولات اخیر نشان داده است که انعطاف‌پذیری لجستیکی ارزش راهبردی روزافزونی پیدا کرده است. برای بخش پالایش نیز نااطمینانی حمل‌ونقل تنها به صادرات محدود نمی‌شود.

برنامه‌ریزی تأمین نفت خام، زمان‌بندی تعمیرات پالایشگاه‌ها و توزیع فرآورده‌ها در شرایطی که وضعیت کشتیرانی قابل پیش‌بینی نباشد، پیچیده‌تر می‌شود. پالایشگاه‌هایی که نفت خام سنگین مورد استفاده در تولید قیر را فرآورش می‌کنند، ممکن است ناچار شوند به‌طور هم‌زمان میان تقاضای داخلی، فرصت‌های صادراتی، محدودیت ظرفیت ذخیره‌سازی و دسترسی به امکانات حمل‌تبادل برقرار کنند.

گلوگاه‌های لجستیکی و اختلال در قابلیت اطمینان تحویل محموله‌ها را افزایش می‌دهد.

بازار جهانی قیر بیش از گذشته به برنامه‌های حمل‌ونقل منظم و قابل پیش‌بینی وابسته شده است، زیرا پروژه‌های زیرساختی معمولاً نمی‌توانند وقفه‌های طولانی در تأمین را تحمل کنند. قراردادهای راه‌سازی اغلب با شرایط فصلی آب‌وهوا، بودجه‌های دولتی و مهلت‌های ثابت تکمیل پروژه مرتبط هستند. پیمانکارانی که قیر وارداتی خریداری می‌کنند، معمولاً امکان محدودی برای به تعویق انداختن عملیات آسفالت‌ریزی دارند. به همین دلیل، نااطمینانی در حمل‌ونقل دریایی ممکن است حتی پیش از شکل‌گیری کمبود فیزیکی، فشار تجاری قابل توجهی ایجاد کند.

موضوع دیگر به مدیریت موجودی مربوط می‌شود. پس از اختلال‌های قبلی در شبکه جهانی کشتیرانی، بسیاری از واردکنندگان با افزایش ذخایر راهبردی، وابستگی خود را به خرید و تحویل فوری کاهش دادند. اگر ریسک‌های دریایی همچنان بالا باقی بماند، احتمالاً این روند سرعت بیشتری خواهد گرفت. دولت‌ها، توزیع‌کنندگان و پیمانکاران بزرگ ممکن است پیش از آغاز فصل‌های آینده راه‌سازی، سطح ذخایر خود را افزایش دهند؛ به‌ویژه در بازارهایی که وابستگی زیادی به واردات از حوزه خلیج فارس دارند. چنین رفتاری ممکن است تقاضا را به‌طور موقت افزایش دهد، بدون آنکه نشان‌دهنده رشد فوری فعالیت‌های واقعی راه‌سازی باشد.

ساختار بازار کرایه حمل نیز ممکن است تغییر کند. مالکان کشتی در شرایطی که نگرانی‌های امنیتی برای مدت طولانی ادامه داشته باشد، معمولاً برای فعالیت در مناطق حساس درخواست هزینه بیشتری می‌کنند. در عین حال، برخی شرکت‌ها ممکن است به‌طور کامل از تردد در مسیرهای مشخص خودداری کنند. ترکیب این دو عامل می‌تواند ظرفیت حمل در دسترس را کاهش داده و رقابت برای دستیابی

این شرایط می تواند باعث شود پالایشگاه هایی که در ظاهر با وضعیت مشابهی روبه رو هستند، راهبردهای تولید متفاوتی اتخاذ کنند.

کشورهای واردکننده نیز ممکن است سیاست های خرید خود را بازنگری کنند. بسیاری از آنها برای کاهش وابستگی به یک منطقه، به دنبال تنوع بخشی به منابع تأمین خواهند رفت. اگرچه این تصمیم مدیریت خرید را پیچیده تر می کند، اما در زمان اختلال های حمل و نقل می تواند پایداری بیشتری در تأمین کالا ایجاد کند. این روند در بازارهای مختلف انرژی از قبل آغاز شده و ممکن است به تدریج در تجارت جهانی قیر نیز گسترش یابد.

ساختار قراردادهای تجاری نیز می تواند تغییر کند. معاملات نقدی در دوره هایی که وضعیت حمل و نقل نامطمئن است، جذابیت کمتری خواهند داشت، زیرا دسترسی به کشتی و زمان حرکت شناورها ممکن است در مدت کوتاهی تغییر کند. در مقابل، قراردادهای بلندمدت، زمان بندی انعطاف پذیر برای بارگیری، بندهای مربوط به تغییر زمان تحویل و سرمایه گذاری بیشتر در ظرفیت ذخیره سازی می توانند رایج تر شوند. این تغییرات اگرچه ریسک حمل را از بین نمی برند، اما آن را میان خریدار و فروشنده متعادل تر توزیع می کنند.

البته شرایط کنونی به معنای قطعی بودن اختلال هم زمان در هر دو گذرگاه نیست. رفت و آمد کشتی ها در هر دو مسیر همچنان ادامه دارد و تجارت دریایی متوقف نشده است. با این حال، رویدادهای اخیر نشان می دهد شرکت هایی که مسئول اجرای برنامه های بزرگ صادراتی یا پروژه های عمرانی هستند، بیش از گذشته سناریوهای مختلف را در برنامه ریزی خود لحاظ می کنند و تنها به یک

وضعیت پایه اتکا ندارند.

برای بازار جهانی قیر، نگرانی اصلی در شرایط فعلی کمبود فوری محصول نیست، بلکه کاهش قابلیت اطمینان در حمل و نقل است. ممکن است ظرفیت تولید پالایشگاه ها بدون تغییر باقی بماند، اما تحویل محموله ها با تأخیر انجام شود، هزینه حمل افزایش یابد، دریافت پوشش بیمه دشوارتر شود و برنامه حرکت کشتی ها با نوسان بیشتری همراه باشد. در بسیاری از موارد، همین عوامل لجستیکی زودتر از کاهش تولید، جهت بازار را تغییر می دهند.

پیام مهم این تحولات آن است که امنیت مسیرهای دریایی دیگر یک موضوع موقتی نیست و به بخشی از برنامه ریزی بلندمدت تجارت انرژی تبدیل شده است. تصمیم هایی که درباره تولید پالایشگاه ها، تخصیص صادرات، انتخاب مسیرهای حمل، سرمایه گذاری در زیرساخت ها و سیاست های خرید گرفته می شود، اکنون بیش از گذشته تحت تأثیر احتمال تداوم ریسک های ژئوپلیتیکی قرار دارد. در نتیجه، مزیت رقابتی در تجارت جهانی قیر تنها به ظرفیت تولید یا قیمت وابسته نخواهد بود، بلکه توانایی تحویل مطمئن محموله ها در شرایط متغیر حمل و نقل نیز نقش تعیین کننده ای خواهد داشت.

اینکه باب المندب در نهایت با اختلال هایی هم سطح هرمز روبه رو شود یا خیر، هنوز مشخص نیست. اما شواهد موجود نشان می دهد صادرکنندگان، شرکت های کشتیرانی، بیمه گران، پالایشگاه ها و واردکنندگان از هم اکنون خود را برای بازاری آماده می کنند که در آن تاب آوری زنجیره تأمین ارزش تجاری بیشتری نسبت به گذشته خواهد داشت. اگر هر دو گذرگاه راهبردی همچنان با ریسک های عملیاتی روبه رو باشند، تجارت جهانی قیر ممکن است وارد مرحله ای شود که در آن، لجستیک بیش از هر عامل دیگری مسیر بازار را تعیین کند.

پس از یک حمله دیگر به پالایشگاه، آیا روسیه کنترل زنجیره تأمین سوخت خود را از دست می دهد؟

به شمار می رود. اگرچه مقام های مسئول اعلام کرده اند آتش سوزی ناشی از حمله اخیر مهار شده است، اما این حادثه تنها یک رویداد مستقل نیست، بلکه به مجموعه حمله هایی اضافه می شود که طی دو سال گذشته پالایشگاه های مختلف روسیه را هدف قرار داده اند. هرچند بیشتر این پالایشگاه ها پس از انجام تعمیرات دوباره وارد مدار تولید شده اند، اما فشار تجمعی بر زیرساخت های پالایشی اکنون اهمیت بیشتری از اثر عملیاتی هر حادثه به تنهایی پیدا کرده است.

سامانه های پالایشی مدرن انعطاف پذیری بالایی دارند، اما در برابر توقف های مکرر مصون نیستند. هر توقف ناخواسته به بازرسی فنی، کنترل تجهیزات، تنظیم

به گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، تازه ترین حمله پهنادی به پالایشگاه تیومن (Tyumen) بار دیگر توجه بازار انرژی را به موضوعی جلب کرده که ابعاد آن بسیار فراتر از خسارت یک آتش سوزی یا توقف موقت یک واحد پالایشی است. اکنون پرسش اصلی دیگر این نیست که یک پالایشگاه پس از وقوع حادثه چه زمانی فعالیت خود را از سر می گیرد، بلکه این است که تکرار حمله به زیرساخت های پالایشی تا چه اندازه می تواند بر پایداری سامانه پالایش روسیه، امنیت تأمین سوخت داخلی و در نهایت بر بازار فرآورده های نفتی از جمله قیر اثر بگذارد.

پالایشگاه تیومن (Tyumen) یکی از واحدهای مهم پالایشی در غرب سیبری

نیز تضمین کننده تحویل منظم محموله‌ها نخواهد بود.

امنیت تأمین سوخت داخلی نیز به یکی از اولویت‌های اصلی سیاست‌گذاری تبدیل شده است. در دوره‌های گذشته، مقام‌های روسیه با تغییر در توزیع سوخت، مدیریت صادرات و هماهنگی بیشتر میان پالایشگاه‌ها تلاش کردند بازار داخلی را متعادل نگه دارند. چنین ابزارهایی همچنان در اختیار دولت قرار دارد، اما هرچه تعداد اختلال‌ها بیشتر شود، ایجاد تعادل میان نیاز داخلی و تعهدات صادراتی دشوارتر خواهد شد.

موضوع دیگری که کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد، برنامه‌ریزی تعمیرات اساسی پالایشگاه‌هاست. این تعمیرات معمولاً ماه‌ها پیش برنامه‌ریزی می‌شوند تا کمترین اثر را بر تولید داشته باشند. اگر یک پالایشگاه به دلیل حمله مجبور به تعمیرات اضطراری شود، ممکن است زمان‌بندی تعمیرات سایر واحدها نیز تغییر کند و این مسئله انعطاف‌پذیری کل سامانه پالایش را در ادامه سال کاهش دهد.

این تصمیم‌های عملیاتی در نهایت بر کل زنجیره تأمین فرآورده‌های نفتی اثر می‌گذارند. معامله‌گران، توزیع‌کنندگان، شرکت‌های فعال در ذخیره‌سازی، شرکت‌های حمل‌ونقل و مصرف‌کنندگان صنعتی، همگی به تولید قابل پیش‌بینی پالایشگاه‌ها وابسته هستند. حتی اگر حجم واقعی تولید نسبتاً ثابت باقی بماند، نااطمینانی درباره زمان تحویل ممکن است خریداران را به افزایش موجودی، متنوع کردن منابع خرید یا یافتن تأمین‌کنندگان جایگزین ترغیب کند. چنین تغییراتی در رفتار خریداران معمولاً پیش از آنکه تغییر محسوسی در حجم تولید فیزیکی مشاهده شود، شکل می‌گیرد.

برای صنعت قیر، قابلیت اطمینان شبکه لجستیکی اغلب به اندازه حجم تولید اهمیت دارد. پروژه‌های راه‌سازی معمولاً مطابق برنامه‌های فصلی مشخص، مهلت‌های قراردادی و شرایط آب‌وهوایی اجرا می‌شوند. تأخیر در رسیدن محموله‌ها می‌تواند عملیات آسفالت‌ریزی را به تعویق بیندازد، حتی اگر ظرفیت تولید کافی در پالایشگاه‌های دیگر وجود داشته باشد. به همین دلیل، واردکنندگان هنگام انتخاب تأمین‌کننده، علاوه بر رقابتی بودن قیمت، به ثبات و نظم در تحویل محموله‌ها نیز توجه بیشتری نشان می‌دهند.

اثر تجمعی این حمله‌ها تنها به تجهیزات فیزیکی محدود نمی‌شود. مؤسسات مالی، شرکت‌های بیمه و طرف‌های تجاری اکنون علاوه بر ظرفیت تولید، پایداری عملیات پالایشگاه‌ها را نیز ارزیابی می‌کنند. پالایشگاهی که به‌طور مکرر با توقف فعالیت روبه‌رو شود، ممکن است با افزایش هزینه‌های تعمیرات، شرایط سخت‌تر تأمین مالی یا حساسیت بیشتر خریدارانی مواجه شود که نگران تداوم عرضه هستند. این عوامل معمولاً در آمار رسمی تولید دیده نمی‌شوند، اما به تدریج بر توان رقابتی پالایشگاه‌ها اثر می‌گذارند.

لجستیک صادرات نیز ممکن است پیچیده‌تر شود. طی سال‌های اخیر، شبکه

دوباره فرایند تولید و بازرگانی در برنامه‌های لجستیکی نیاز دارد. حتی اگر توقف کوتاه باشد، می‌تواند بر دریافت نفت خام، ظرفیت پالایش، زمان‌بندی تولید و مدیریت موجودی اثر بگذارد. زمانی که چنین اختلال‌هایی در چند پالایشگاه و به‌صورت مکرر رخ دهد، آثار آن به تدریج از مسائل فنی فراتر می‌رود و بر زنجیره تأمین، برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و تصمیم‌های تجاری نیز اثر می‌گذارد.

روسیه همچنان یکی از بزرگ‌ترین کشورهای پالایش‌کننده نفت جهان است و علاوه بر تأمین نیاز داخلی، حجم قابل توجهی از فرآورده‌های نفتی را به بازارهای بین‌المللی صادر می‌کند. اگرچه تحولات ژئوپلیتیکی و محدودیت‌های تجاری طی سال‌های اخیر مسیرهای صادراتی این کشور را تغییر داده‌اند، اما پالایشگاه‌های روسیه همچنان نقش مهمی در تأمین سوخت، فرآورده‌های سنگین و خوراک صنایع پایین‌دستی دارند. به همین دلیل، حفظ پایداری پالایش تنها برای بازار داخلی روسیه اهمیت ندارد، بلکه بر بسیاری از مشتریان خارجی نیز اثرگذار است. حمله اخیر در شرایطی رخ داده که شبکه حمل‌ونقل انرژی روسیه از پیش با فشارهای متعددی روبه‌رو بوده است. مسیرهای صادراتی نسبت به گذشته پیچیده‌تر شده‌اند، شرایط بیمه دریایی همچنان دشوارتر از سال‌های قبل است و مسیرهای تجاری به تدریج در حال تغییر هستند. در چنین فضایی، حمله‌های مکرر به پالایشگاه‌ها متغیر تازه‌ای را وارد محاسبات تولیدکنندگان و صادرکنندگان کرده است.

از دیدگاه پالایش، نگرانی اصلی پس از هر حمله الزاماً کاهش شدید تولید نیست. هر پالایشگاه مجموعه‌ای از واحدهای به‌هم‌پیوسته، مخازن ذخیره، تأسیسات جانبی و سامانه‌های انتقال را در بر می‌گیرد. آسیب به یک بخش ممکن است موجب تغییر در کل برنامه تولید شود. بسته به نوع تجهیزات آسیب‌دیده، پالایشگاه ممکن است ظرفیت پالایش را کاهش دهد، ترکیب فرآورده‌ها را تغییر دهد یا تا پایان تعمیرات، اولویت تولید برخی محصولات را بر محصولات دیگر قرار دهد.

این تغییرات برای محصولاتی که از برش‌های سنگین پالایشی تولید می‌شوند، اهمیت بیشتری دارد. تولید قیر به نوع پالایشگاه، کیفیت نفت خام، تقاضای بازار و میزان دسترسی به وکیوم باتوم و سایر برش‌های سنگین وابسته است. بنابراین حتی اگر حجم کلی پالایش تغییر محسوسی نداشته باشد، تغییر در اولویت‌های تولید می‌تواند عرضه قیر را زودتر از آنچه آمار رسمی پالایش نشان می‌دهد، تحت تأثیر قرار دهد.

البته این موضوع به معنای کمبود فوری قیر در بازار جهانی نیست. روسیه شبکه گسترده‌ای از پالایشگاه‌ها را در اختیار دارد و بسیاری از واحدها می‌توانند کاهش موقت تولید یک پالایشگاه را تا حدی جبران کنند. با این حال، آنچه اکنون بیش از ظرفیت اسمی تولید اهمیت پیدا کرده، قابلیت اطمینان عملیات پالایش است. اگر توقف‌های پیش‌بینی نشده به‌طور مکرر رخ دهد، حتی حفظ سطح تولید

برای کاهش ریسک، منابع خرید خود را متنوع تر کنند.

در مورد بازار جهانی قیر، در حال حاضر نشانه‌ای از کمبود ساختاری مشاهده نمی‌شود. حمله اخیر به تنهایی باعث کاهش چشمگیر عرضه نشده است. با این حال، شرایط بازار تنها بر اساس تولید امروز شکل نمی‌گیرد، بلکه انتظارات درباره پایداری تولید در آینده نیز نقش مهمی دارد. خریداران، توزیع‌کنندگان و پیمانکاران معمولاً پیش از آنکه کمبود واقعی ایجاد شود، راهبرد خرید خود را تغییر می‌دهند؛ به‌ویژه زمانی که رویدادهای مشابه به‌طور مکرر تکرار شوند.

این نکته از آن جهت اهمیت دارد که بازار قیر معمولاً رفتاری متفاوت از بازار نفت خام دارد. ممکن است تولید نفت بدون تغییر ادامه پیدا کند، اما اختلال در پالایش یا حمل‌ونقل بر عرضه قیر اثر بگذارد. میزان تولید قیر به تصمیم پالایشگاه‌ها، نحوه تخصیص و کیوم باتوم، تقاضای فصلی و کارایی شبکه حمل و بسته است. بنابراین حتی توقف محدود در برخی پالایشگاه‌ها نیز می‌تواند بر برنامه صادرات اثر بگذارد، بدون آنکه تولید نفت خام کشور کاهش محسوسی داشته باشد.

صنعت پالایش روسیه در سال‌های گذشته توانایی قابل توجهی در مدیریت فشارهای عملیاتی نشان داده است. دانش فنی، ظرفیت بالای پالایش و زیرساخت گسترده داخلی، امکان مدیریت بسیاری از اختلالات موقت را فراهم کرده است. با این حال، تاب‌آوری به معنای نبود هزینه نیست. تعمیرات مکرر، تغییر برنامه تعمیرات اساسی، افزایش هزینه‌های امنیتی و اصلاح مداوم برنامه‌های حمل، به‌تدریج منابع مالی و عملیاتی را مصرف می‌کند؛ منابعی که در شرایط عادی می‌توانست صرف توسعه ظرفیت یا نوسازی پالایشگاه‌ها شود.

با نگاه به ماه‌های آینده، پرسش اصلی دیگر این نیست که یک پالایشگاه پس از وقوع حادثه چه زمانی فعالیت خود را از سر می‌گیرد. پرسش مهم‌تر این است که آیا تکرار این حمله‌ها به تدریج انعطاف‌پذیری کل سامانه پالایش روسیه را کاهش خواهد داد یا خیر. اگر این رویدادها همچنان محدود و پراکنده باقی بمانند، احتمالاً اثر گسترده‌ای بر بازار نخواهند گذاشت. اما اگر تعداد آن‌ها افزایش یابد، فشار بر زنجیره تأمین فرآورده‌های نفتی می‌تواند به‌مرور بیشتر شود و بر برنامه‌ریزی پالایشگاه‌ها، صادرات و عرضه محصولات اثر بگذارد.

برای تولیدکنندگان و خریداران قیر، رصد مداوم وضعیت پالایشگاه‌های روسیه در ماه‌های آینده اهمیت بیشتری پیدا خواهد کرد. ظرفیت تولید به‌تنهایی دیگر تصویر کاملی از بازار ارائه نمی‌دهد. تداوم عملیات، قابلیت اطمینان شبکه حمل، برنامه تعمیرات و ثبات تحویل محموله‌ها نیز به همان اندازه اهمیت یافته‌اند. اگر ریسک‌های ژئوپلیتیکی همچنان زیرساخت‌های انرژی را تحت فشار نگه دارند، این عوامل عملیاتی بیش از گذشته بر تصمیم‌های تجاری و مسیر بازار جهانی قیر اثر خواهند گذاشت.

حمل فرآورده‌های نفتی روسیه تغییرات گسترده‌ای را تجربه کرده است. مسیرهای ریلی، مراکز ذخیره‌سازی، پایانه‌های صادراتی و بازارهای مقصد همگی با شرایط جدید تطبیق یافته‌اند. هر اختلال تازه در پالایشگاه‌ها باعث می‌شود برنامه‌ریزی برای تولید، بارگیری و تخصیص ناوگان حمل دشوارتر شود، زیرا زمان آماده شدن محموله‌ها و ظرفیت واقعی عرضه به‌طور مداوم تغییر می‌کند.

برای فرآورده‌های سنگین، از جمله خوراک تولید قیر، زمان‌بندی تحویل به اندازه حجم تولید اهمیت دارد. توقف فعالیت یک پالایشگاه ممکن است مسئولیت تأمین بخشی از بازار را به پالایشگاه دیگری منتقل کند. اگرچه چنین انعطافی در شبکه پالایش روسیه وجود دارد، اما اجرای آن به ظرفیت حمل، امکانات ذخیره‌سازی و میزان تقاضای منطقه‌ای بستگی دارد. در نتیجه، حتی اگر تولید کل کشور تغییر محسوسی نداشته باشد، هزینه‌های لجستیکی ممکن است افزایش یابد. خریداران بین‌المللی نیز بیش از گذشته به ریسک عملیاتی توجه می‌کنند. تصمیم‌های خرید دیگر تنها بر ظرفیت تولید استوار نیست، بلکه ثبات عملکرد پالایشگاه‌ها نیز به یک معیار مهم تبدیل شده است. شرکت‌هایی که پروژه‌های بزرگ راه‌سازی را مدیریت می‌کنند، به تحویل منظم قیر اهمیت زیادی می‌دهند، زیرا هر گونه وقفه در تأمین می‌تواند اجرای پروژه‌ها را به تأخیر بیندازد، هزینه پیمانکاران را افزایش دهد و زمان بهره‌برداری از پروژه‌ها را تغییر دهد.

حادثه اخیر همچنین نشان می‌دهد امنیت صنعتی اکنون به یکی از عوامل اثرگذار بر بازار انرژی تبدیل شده است. پالایشگاه‌ها مجموعه‌ای از واحدهای به‌هم‌پیوسته هستند که پالایش نفت خام، ارتقای کیفیت فرآورده‌ها، تأمین انرژی داخلی و ذخیره‌سازی را به‌طور هم‌زمان انجام می‌دهند. حفاظت از چنین تأسیساتی با افزایش حمله به زیرساخت‌های حیاتی دشوارتر شده است. حتی زمانی که خسارت فیزیکی محدود باشد، اقدامات احتیاطی پس از حادثه می‌تواند بازده عملیاتی پالایشگاه را برای مدتی کاهش دهد.

موضوع مهم دیگر، سرمایه‌گذاری در بخش پالایش است. شرکت‌هایی که با ریسک‌های امنیتی مداوم روبه‌رو هستند، ناچار خواهند بود منابع بیشتری را به حفاظت از تأسیسات، ایجاد سامانه‌های پشتیبان، تقویت توان واکنش اضطراری و افزایش تاب‌آوری زیرساخت‌ها اختصاص دهند. چنین سرمایه‌گذاری‌هایی اگرچه پایداری بلندمدت را افزایش می‌دهد، اما هزینه سرمایه را نیز بالا می‌برد و ممکن است اولویت پروژه‌های توسعه‌ای را تغییر دهد.

پیامدهای این شرایط تنها به روسیه محدود نمی‌شود. بازار جهانی فرآورده‌های نفتی به‌واسطه شبکه‌های حمل، تجارت بین‌المللی و تخصیص شدن پالایشگاه‌ها به یکدیگر وابسته است. هر تغییری که یکی از قطب‌های بزرگ پالایش را تحت تأثیر قرار دهد، می‌تواند تصمیم‌های تجاری در سایر مناطق جهان را نیز تغییر دهد. ممکن است برخی صادرکنندگان دیگر با افزایش تقاضا روبه‌رو شوند یا واردکنندگان

چرا عربستان بی سرو صدا نقشه صادرات نفت خود را تغییر می‌دهد، در حالی که تردد نفتکش‌ها در هرمز همچنان محدود مانده است؟

و نفت خام از طریق خط لوله شرق به غرب عربستان از سواحل خلیج فارس به دریای سرخ منتقل می‌شود و سپس از خاک مصر به تأسیسات بارگیری در مدیترانه می‌رسد. این مسیر امکان صادرات نفت بدون عبور از تنگه هرمز را فراهم می‌کند. هرچند این گزینه تمام چالش‌های حمل‌ونقل را برطرف نمی‌کند، اما انعطاف بیشتری در زمان افزایش ریسک‌های منطقه‌ای در اختیار صادرکنندگان قرار می‌دهد.

اهمیت این تغییر تنها به صادرات نفت خام محدود نمی‌شود. هرگونه جابه‌جایی در مسیرهای اصلی حمل‌ونقل منطقه، فعالیت پالایشگاه‌ها، تخصیص کشتی‌ها، مصرف سوخت دریایی، ظرفیت انبارها و در نهایت عرضه فرآورده‌های نفتی در بازارهای جهانی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. حتی اگر میزان تولید تغییری نکند، تغییر مسیر حرکت محموله‌ها می‌تواند زمان تحویل، هزینه حمل، مدیریت موجودی و تصمیم‌های خرید را در کشورهای مختلف دگرگون کند. به همین دلیل، بسیاری از خریداران اکنون علاوه بر قیمت، به قابلیت اطمینان در زمان تحویل و احتمال تأخیر نیز توجه ویژه‌ای دارند.

داده‌های مربوط به تردد نفتکش‌ها نشان می‌دهد شرکت‌های کشتیرانی همچنان با رویکردی محتاطانه فعالیت می‌کنند. بسیاری از شناورها عبور از خلیج فارس را با برنامه‌ریزی دقیق انجام می‌دهند و بخشی از محموله‌ها همچنان مسیرهایی را انتخاب می‌کنند که تماس کمتری با مناطق حساس داشته باشند. این رویکرد حاصل تجربه سال‌های اخیر است؛ دوره‌ای که وقوع چند حادثه امنیتی در مدت کوتاه باعث افزایش هزینه حمل، رشد حق بیمه و کاهش دسترسی به کشتی شد. به همین دلیل، بسیاری از شرکت‌ها هنوز تمایلی به بازگشت کامل به الگوی پیشین فعالیت خود ندارند.

به گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، تازه‌ترین تحولات در شبکه حمل‌ونقل نفت خاورمیانه نشان می‌دهد صادرکنندگان انرژی، به جای انتظار برای بازگشت کامل شرایط عادی در مسیرهای دریایی، در حال بازنگری بلندمدت در شیوه انتقال محموله‌های خود هستند. بررسی روند اخیر تردد نفتکش‌ها نشان می‌دهد عبور کشتی‌ها از تنگه هرمز هنوز به سطحی که پیش از بحران‌های امنیتی منطقه ثبت می‌شد بازنگشته است، هرچند شدت تنش‌های نظامی نسبت به گذشته کاهش یافته است. هم‌زمان، عربستان سعودی صادرات نفت خام از پایانه مدیترانه‌ای سیدی کریر (Sidi Kerir) را افزایش داده؛ اقدامی که نشان می‌دهد این کشور به دنبال کاهش وابستگی به مسیرهایی است که همچنان در معرض اختلال قرار دارند. این تغییرات به تدریج بر برنامه‌ریزی حمل‌ونقل دریایی، مدیریت ذخایر، سیاست‌های خرید پالایشگاه‌ها و زنجیره تأمین فرآورده‌های نفتی و قیر اثر می‌گذارد.

شرایط کنونی با دوره‌های گذشته تفاوت قابل توجهی دارد، زیرا استفاده از مسیرهای جایگزین دیگر صرفاً یک راهکار موقت برای مدیریت بحران محسوب نمی‌شود. شواهد نشان می‌دهد برخی صادرکنندگان این مسیرها را به بخشی از برنامه دائمی صادرات خود تبدیل کرده‌اند. اگرچه تنگه هرمز همچنان یکی از مهم‌ترین گذرگاه‌های انتقال نفت جهان به شمار می‌رود، اما تعداد نفتکش‌های عبوری هنوز پایین‌تر از میانگین تاریخی است. این وضعیت نشان می‌دهد مالکان کشتی، شرکت‌های بیمه، اجاره‌کنندگان شناورها و صاحبان محموله همچنان با احتیاط عمل می‌کنند و تصمیم‌های حمل‌ونقلی بیش از گذشته تحت تأثیر ارزیابی ریسک قرار دارد.

افزایش استفاده عربستان از پایانه صادراتی سیدی کریر یکی از روشن‌ترین نشانه‌های این تغییر راهبردی است. این پایانه در ساحل مدیترانه مصر قرار دارد

در این میان، زیرساخت‌های بندری نیز اهمیت بیشتری پیدا کرده‌اند. پایانه‌هایی که توانایی بارگیری سریع‌تر، ظرفیت ذخیره‌سازی بالاتر، اتصال مناسب به خطوط لوله و امکان پذیرش کشتی‌های بزرگ‌تر را دارند، در شرایط جدید مزیت رقابتی بیشتری خواهند داشت. به همین دلیل، حتی در صورت کاهش تنش‌های امنیتی نیز انتظار می‌رود سرمایه‌گذاری در توسعه این زیرساخت‌ها ادامه پیدا کند. رفتار خریداران نیز در حال تغییر است. بسیاری از مصرف‌کنندگان دیگر تنها به تحویل به‌موقع متکی نیستند و برای کاهش ریسک تأخیر، سطح ذخایر خود را افزایش داده‌اند. این سیاست باعث رشد تقاضا برای ظرفیت انبارها شده و زمان‌بندی خرید محموله‌ها را نیز تغییر داده است. هرچند نگهداری موجودی بیشتر هزینه‌های اضافی ایجاد می‌کند، اما بسیاری از شرکت‌ها آن را نسبت به توقف تولید ناشی از تأخیر در دریافت محموله، گزینه مناسب‌تری می‌دانند.

تحولات اخیر نشان می‌دهد مدیریت ریسک‌های سیاسی و تصمیم‌های تجاری بیش از گذشته به یکدیگر وابسته شده‌اند. صادرکنندگانی که بتوانند محموله‌های خود را از چند مسیر مختلف و قابل اتکا به بازارهای هدف برسانند، در مقایسه با رقبا از موقعیت بهتری برخوردار خواهند بود، زیرا خریداران اکنون بیش از هر زمان دیگری به پایداری زنجیره تأمین توجه دارند.

با توجه به شرایط موجود، انتظار می‌رود تردد نفتکش‌ها از تنگه هرمز به تدریج افزایش یابد و بازگشت به سطح گذشته زمان‌بر باشد. شرکت‌های کشتیرانی معمولاً پس از دوره‌های پرریسک با احتیاط بیشتری فعالیت خود را گسترش می‌دهند، به‌ویژه زمانی که بازار بیمه همچنان تحولات منطقه را با دقت دنبال می‌کند. از سوی دیگر، صادرکنندگانی که در این مدت مسیرهای جایگزین خود را توسعه داده‌اند، احتمالاً حتی پس از عادی‌تر شدن شرایط نیز این گزینه‌ها را حفظ خواهند کرد، زیرا تنوع مسیرهای صادراتی اکنون به بخشی از راهبرد بلندمدت آن‌ها تبدیل شده است.

در نتیجه، مسیر انتقال انرژی در خاورمیانه وارد مرحله‌ای تازه شده است؛ مرحله‌ای که در آن میزان تولید به‌تنهایی تصویر کاملی از بازار ارائه نمی‌دهد. انتخاب مسیر حمل، دسترسی به کشتی، شرایط بیمه، مدیریت ذخایر و سیاست‌های خرید پالایشگاه‌ها به اندازه حجم صادرات در تعیین روند بازار اهمیت پیدا کرده‌اند. افزایش استفاده عربستان از مسیر مدیترانه و ادامه احتیاط در عبور نفتکش‌ها از تنگه هرمز نشان می‌دهد انعطاف در حمل‌ونقل به یکی از مهم‌ترین عوامل رقابت در تجارت نفت، فرآورده‌های نفتی و قیر تبدیل شده است. این روند می‌تواند ساختار صادرات انرژی منطقه را در سال‌های آینده به شکل قابل توجهی تغییر دهد.

بیمه نیز همچنان یکی از عوامل تعیین‌کننده در تصمیم‌های حمل‌ونقل است. اگرچه بخشی از هزینه‌های اضافی که در دوره اوج تنش‌ها اعمال شده بود کاهش یافته، اما شرکت‌های بیمه همچنان ارزیابی ریسک را بر اساس شرایط روز منطقه انجام می‌دهند، نه بر مبنای وضعیت گذشته. در نتیجه، صادرکنندگان هنگام انتخاب مسیر صادرات، علاوه بر هزینه حمل، شرایط بیمه، امکان صدور پوشش بیمه‌ای و فرآیند تأیید سفر را نیز در نظر می‌گیرند. این موضوع باعث شده مدیریت ریسک به یکی از مهم‌ترین عوامل برنامه‌ریزی تجاری تبدیل شود.

این تحولات بر سیاست‌های خرید پالایشگاه‌ها نیز اثر گذاشته است. پالایشگاه‌هایی که به نفت خاورمیانه وابستگی بیشتری دارند، اکنون علاوه بر قیمت، امنیت عرضه را نیز به عنوان یک معیار مهم در تصمیم‌های خرید در نظر می‌گیرند. در برخی موارد، پالایشگاه‌ها ترجیح می‌دهند محموله‌ای را انتخاب کنند که از مسیر قابل پیش‌بینی‌تری ارسال می‌شود، حتی اگر هزینه حمل آن اندکی بیشتر باشد. چنین تغییری فرصت بیشتری در اختیار صادرکنندگانی قرار می‌دهد که توانایی استفاده از مسیرهای متنوع صادراتی را دارند.

برای صنعت قیر نیز این تغییرات اهمیت زیادی دارد. تولید قیر به عملکرد پالایشگاه‌ها و نحوه تخصیص خوراک پالایشی وابسته است. هرچه مسیرهای تأمین نفت خام متنوع‌تر شود، انعطاف پالایشگاه‌ها در برنامه‌ریزی تولید نیز افزایش می‌یابد. با این حال، حمل‌ونقل همچنان یکی از اجزای اصلی هزینه نهایی قیر محسوب می‌شود. اگر محل استقرار کشتی‌ها یا الگوی تردد آن‌ها تغییر کند، شرایط حمل محموله‌های قیر نیز ممکن است دستخوش تغییر شود، حتی اگر میزان تولید پالایشگاه ثابت باقی بماند.

صادرکنندگان قیر طی سال‌های گذشته با چالش‌های متعددی در بخش حمل‌ونقل روبه‌رو بوده‌اند. زمان‌بندی حرکت کشتی‌ها، شرایط بیمه، معرفی شناورها و عملکرد بنادر به عوامل مهمی در اجرای قراردادهای تبدیل شده است. تغییرات اخیر در برنامه صادرات بزرگ‌ترین تولیدکنندگان نفت نشان می‌دهد شبکه حمل‌ونقل منطقه حتی بدون وقوع بحران جدید نیز همچنان در حال تحول است. این موضوع نشان می‌دهد برنامه‌ریزی حمل، در ماه‌های آینده به اندازه برنامه‌ریزی تولید اهمیت خواهد داشت.

پیامد دیگر این روند به نحوه توزیع ناوگان نفتکش‌ها مربوط می‌شود. مالکان کشتی همواره شناورهای خود را بر اساس مسیرهای دارای تقاضای بیشتر جابه‌جا می‌کنند. اگر سهم بیشتری از صادرات از مسیر دریای سرخ و مدیترانه انجام شود، ناوگان نیز به تدریج با این مسیرها هماهنگ خواهد شد. چنین تغییری تنها بر نفت خام اثر نمی‌گذارد، بلکه بر کشتی‌های حمل فرآورده‌های نفتی نیز تأثیر خواهد گذاشت و در نهایت شرایط بازار حمل‌ونقل دریایی را تغییر می‌دهد.

گسترش صنعتی روسیه از بخش انرژی فراتر می‌رود؛ همزمانی افزایش عرضه داخلی قیر و تقویت کنترل کیفی در چین

به مراتب گسترده‌تر از حوزه ماشین‌آلات سنگین است. تولید مدرن قیر به سامانه‌های پیشرفته پالایشی، مخازن ذخیره‌سازی، ایستگاه‌های پمپاژ، تجهیزات گرمایشی، فناوری‌های خودکار و زیرساخت حمل‌ونقل وابسته است. هر یک از این اجزا باید از استانداردهای مهندسی قابل اتکا برخوردار باشند. بهبود کنترل کیفیت در مرحله ساخت تجهیزات می‌تواند وقفه‌های عملیاتی را کاهش دهد و کارایی کل زنجیره تولید را افزایش دهد.

تقریباً هم‌زمان، گازپروم نفت از افزایش عرضه قیر و مواد ساختمانی مرتبط به منطقه کراسنویارسک (Krasnoyarsk) روسیه خبر داد. این اقدام با هدف پشتیبانی از برنامه‌های زیربنایی منطقه، از جمله ساخت و نگهداری بزرگراه‌ها، پل‌ها و تأسیسات حمل‌ونقل انجام می‌شود. این شرکت همچنین به محصولاتی برای عایق‌کاری و پروژه‌های صنعتی اشاره کرده است؛ موضوعی که نشان می‌دهد تقاضا تنها به روسازی سنتی جاده‌ها محدود نیست.

اگر هر یک از این دو خبر به‌صورت جداگانه بررسی شود، ممکن است به نظر برسد که به دو اولویت صنعتی متفاوت مربوط است. با این حال، بررسی هم‌زمان آن‌ها تصویری روشن‌تر از مسیر تازه سیاست صنعتی روسیه ارائه می‌دهد. یک اقدام بر کنترل کیفیت تجهیزات پیش از ورود به کشور تمرکز دارد و اقدام دیگر بر رساندن مصالح نهایی ساختمانی به پروژه‌های زیرساختی با کارایی بیشتر. کنار هم قرار گرفتن این دو روند نشان می‌دهد توجه روسیه از مرحله تأیید تجهیزات تا مرحله تحویل نهایی کالا افزایش یافته است.

این موضوع برای صنعت قیر اهمیت خاصی دارد، زیرا قابلیت اتکای عرضه اکنون تقریباً به اندازه ظرفیت تولید اهمیت پیدا کرده است. پیمانکاران زیرساختی بیش از گذشته به تحویل منظم، مشخصات فنی ثابت و لجستیک قابل پیش‌بینی نیاز دارند و صرف وجود محصول در بازار برای آن‌ها کافی نیست. تأخیر در تعمیرات پالایشگاهی، گلوگاه‌های حمل‌ونقل یا نقص تجهیزات می‌تواند طرح‌های عمرانی را مختل کند و اجرای هزاران کیلومتر پروژه راه‌سازی را با مشکل روبه‌رو سازد.

ایجاد توان فنی برای بازرسی تجهیزات در خارج از روسیه می‌تواند به‌طور غیرمستقیم برای عملیات پالایشگاهی نیز سودمند باشد. بررسی بهتر تجهیزات

به گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، تحولات اخیر در بخش صنعتی روسیه از راهبردی گسترده‌تر حکایت دارد که محدود به تولید نفت خام و صادرات سنتی انرژی نیست. در شرایطی که توجه جهانی همچنان بر تحریم‌ها، مسیرهای حمل‌ونقل دریایی و تنش‌های ژئوپلیتیکی متمرکز است، روند دیگری نیز در حال شکل‌گیری است که می‌تواند پیامدهای مستقیمی برای ساخت‌وسازهای زیربنایی و تأمین قیر داشته باشد. افزایش توزیع داخلی قیر از سوی گازپروم نفت و راه‌اندازی مراکز پذیرش فنی روسیه در چین توسط روستک، نشان‌دهنده تلاش برای تقویت تاب‌آوری صنعتی، کنترل کیفیت تجهیزات و پشتیبانی مطمئن از طرح‌های بزرگ زیرساختی است. برای پیمانکاران راه، پالایشگاه‌ها، تأمین‌کنندگان قیر و شرکت‌های لجستیکی در خاورمیانه و دیگر بازارهای بین‌المللی، این تحولات اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا بیش از آنکه مجموعه‌ای از اطلاعاتی کوتاه‌مدت تجاری باشد، نشانه‌ای از اولویت‌های صنعتی بلندمدت روسیه است.

روسیه طی چند سال گذشته ناچار بوده شبکه صنعتی خود را با محیطی بین‌المللی که به‌سرعت در حال دگرگونی است، سازگار کند. محدودیت‌های انتقال فناوری، جابه‌جایی مسیرهای تجاری و افزایش وابستگی به تولیدکنندگان آسیایی، شرکت‌های دولتی و خصوصی روسیه را وادار کرده است شیوه‌های تأمین تجهیزات و قطعات را بازنگری کنند. به‌جای تکیه صرف بر تأمین‌کنندگان اروپایی، تولیدکنندگان روسی همکاری خود را با سازندگان تجهیزات چینی به میزان قابل توجهی گسترش داده‌اند. با این حال، این روند اهمیت تضمین کیفیت در سراسر زنجیره تأمین را نیز بیشتر کرده است.

تصمیم روستک برای راه‌اندازی مراکز پذیرش فنی در داخل چین، پاسخی عملی به همین نیاز محسوب می‌شود. به‌جای آنکه بررسی تجهیزات صنعتی تا زمان ورود به کارخانه‌های روسیه به تعویق بیفتد، مهندسان می‌توانند کیفیت تولید را پیش از خروج محموله‌ها از تأسیسات سازندگان چینی ارزیابی، آزمایش و تأیید کنند. انتظار می‌رود این روش تأخیرها را کاهش دهد، اختلافات فنی را محدود کند و اطمینان نسبت به تجهیزاتی را که در بخش‌های مختلف صنعتی استفاده می‌شوند، افزایش دهد.

هرچند این اطلاعات مستقیماً به تولید قیر مربوط نیست، پیامدهای آن

در همین حال، افزایش توزیع داخلی قیر نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری در زیرساخت حمل‌ونقل، با وجود تداوم نااطمینانی‌های ژئوپلیتیکی، همچنان ادامه دارد. ساخت جاده برای روسیه یک اولویت بلندمدت ملی است، زیرا بزرگراه‌ها جابه‌جایی بار، توسعه صنعتی و ارتباط میان مناطق را پشتیبانی می‌کنند. در نتیجه، قیر در برنامه‌های اقتصادی گسترده‌تر، تنها یک فرآورده نفتی معمولی نیست و جایگاهی اساسی در توسعه زیرساختی دارد.

این اقدامات را نباید صرفاً اطلاعیه‌هایی جدا از هم تلقی کرد. آن‌ها نشان می‌دهند سازمان‌های صنعتی چگونه شیوه‌های عملیاتی خود را با واقعیت‌های جدید تجاری سازگار می‌کنند. همکاری‌های تولیدی، مدیریت لجستیک، تأیید کیفیت و برنامه‌های عمرانی منطقه‌ای به تدریج به اجزایی مرتبط از یک سیاست صنعتی گسترده تبدیل شده‌اند.

پیامدهای این روند به خود روسیه محدود نمی‌شود. پالایشگاه‌ها، پیمانکاران مهندسی و توزیع‌کنندگان قیر در سایر کشورها معمولاً هنگام تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری یا انتخاب شریک تجاری، الگوهای صنعتی تازه را بررسی می‌کنند. اجرای موفق بازرسی فنی در چین، همراه با توسعه توزیع داخلی مصالح، می‌تواند کشورهای دیگری را نیز به اجرای برنامه‌های مشابه ترغیب کند؛ به‌ویژه کشورهایی که قصد دارند استقلال صنعتی خود را افزایش دهند و در عین حال دسترسی به شبکه تولید جهانی را حفظ کنند.

برای صنعت جهانی قیر، پیام اصلی روشن است. رقابت آینده تنها بر پایه خروجی پالایشگاه یا ظرفیت صادراتی شکل نخواهد گرفت. انضباط زنجیره تأمین، ثبات مهندسی و قابلیت اتکای عملیات نیز به همان اندازه تعیین‌کننده خواهند بود. شرکت‌هایی که بتوانند این عناصر را در یک سامانه منسجم صنعتی گرد هم آورند، احتمالاً جایگاه قوی‌تری در بازارهای رقابتی زیرساختی به دست خواهند آورد.

اطلاعیه‌های اخیر گازپروم نفت و روستک، بنابراین، فراتر از اهمیت فوری تجاری خود شایسته توجه هستند. این دو رویداد نشان می‌دهند مدیریت کیفیت، کارایی لجستیک و دسترسی پایدار به مصالح ساختمانی بیش از گذشته به یکدیگر پیوند خورده‌اند. با ادامه تقاضای زیرساختی در سراسر اوراسیا و خاورمیانه، این اولویت‌ها می‌توانند بر راهبردهای خرید، فعالیت پالایشگاه‌ها و بازارهای منطقه‌ای قیر در خارج از روسیه نیز اثر بگذارند.

پیش از حمل می‌تواند خطر خرابی را کاهش دهد، احتمال توقف ناگهانی واحدها را کمتر کند و استمرار فعالیت پالایشگاه‌ها را بهبود بخشد. هر چند تحقق قطعی این نتایج قابل تضمین نیست، چنین مزایایی از پیامدهای منطقی مدیریت کیفی دقیق‌تر محسوب می‌شود.

برای خریداران بین‌المللی قیر، به‌ویژه در خاورمیانه، آسیای مرکزی و بخش‌هایی از آفریقا، این تحولات نشانه مهمی از اولویت‌های صنعتی روسیه است. بازارهای صادراتی همچنان برای این کشور اهمیت دارند، اما افزایش تمرکز بر زیرساخت‌های داخلی نشان می‌دهد مصرف داخلی نیز از حمایت راهبردی برخوردار است. کشورهایی که قیر روسیه را خریداری می‌کنند، باید فعالیت‌های عمرانی داخلی این کشور را در کنار آمار صادرات زیر نظر داشته باشند، زیرا مصرف داخلی ممکن است بیش از گذشته بر برنامه‌ریزی تولید اثر بگذارد.

نکته مهم دیگر، افزایش پیوند میان صنعت روسیه و بخش تولیدی چین است. همکاری دو کشور در حوزه تجهیزات پالایشی، سامانه‌های حمل‌ونقل، خودکارسازی صنعتی و خدمات مهندسی توسعه یافته است. ایجاد مراکز دائمی پذیرش فنی در چین، این روابط را از سطح یک واکنش موقت به تحریم‌ها فراتر می‌برد و آن را به همکاری ساختاری و بلندمدت تبدیل می‌کند. چنین سرمایه‌گذاری‌هایی نشان می‌دهد دو طرف انتظار دارند همکاری صنعتی میان آن‌ها برای دوره‌ای طولانی ادامه یابد.

این تحولات برای تولیدکنندگان قیر در خارج از روسیه نیز درس‌های مهمی دارد. مقاومت زنجیره تأمین دیگر تنها با افزایش ظرفیت ذخیره‌سازی یا تضمین دسترسی به خوراک پالایشگاهی حاصل نمی‌شود. شرکت‌ها اکنون سرمایه بیشتری را به قابلیت اتکای تجهیزات، ارزیابی تأمین‌کنندگان، ممیزی کیفیت و نظارت مهندسی اختصاص می‌دهند. برتری رقابتی بیش از گذشته به ثبات عملیات وابسته شده است و حجم تولید به‌تنهایی تعیین‌کننده جایگاه یک شرکت در بازار نیست. دولت‌های منطقه‌ای که برنامه‌های بزرگ توسعه زیرساختی دارند نیز ممکن است این تحولات را با دقت دنبال کنند. نهادهای عمومی مسئول احداث بزرگراه‌ها معمولاً تأمین‌کنندگان را بر اساس میزان اطمینان، انطباق فنی و سابقه تحویل ارزیابی می‌کنند. سامانه‌های صنعتی که بتوانند کنترل کیفی قوی‌تری را از مرحله ساخت تجهیزات تا عرضه محصول نهایی نشان دهند، ممکن است در مناقصه‌ها و تصمیم‌های خرید از اعتبار بیشتری برخوردار شوند.

گسترش نقش تضمین کیفیت نشان‌دهنده روندی وسیع‌تر در صنایع سنگین است. تولید صنعتی بیش از گذشته به شبکه‌های پیچیده بین‌المللی وابسته شده و یک نقص فنی در هزاران کیلومتر دورتر می‌تواند عملیات پالایشگاهی یا اجرای پروژه‌های عمرانی را در منطقه‌ای دیگر متوقف کند. از این رو، بازرسی و تأیید زودهنگام تجهیزات دیگر صرفاً یک اقدام عادی مهندسی نیست و به ابزاری برای مدیریت راهبردی ریسک تبدیل شده است.



آیا طرح ۲.۶ میلیارد دلاری راهسازی موزامبیک می‌تواند بازار قیر آفریقا را دگرگون کند؛ در حالی که کنیا و نیجریه با افزایش هزینه‌ها مواجه‌اند؟

فارس را تأیید می‌کند. گزارش‌های جاری بازار قیر نیز از محدودیت عرضه برای کنیا، اوگاندا، رواندا و شرق جمهوری دموکراتیک کنگو خبر می‌دهند. با این حال، ساخت‌وساز در فصل بارندگی کند بوده است؛ بنابراین محدودیت عرضه هم‌زمان با ضعف تقاضای فوری رخ داده و هنوز به یک موج گسترده خرید در منطقه تبدیل نشده است.

به همین دلیل، کنیا را باید بازاری حساس به عرضه دانست، نه صرفاً بازاری با تقاضای بالا. واردکنندگان باید هزینه حمل از مومباسا، برنامه حرکت کشتی‌ها، ظرفیت انبارها و حمل زمینی به بازارهای همسایه را مدیریت کنند. تغییر کوچک در کرایه حمل یا بیمه می‌تواند هزینه تحویل هر تن قیر را به‌طور محسوسی تغییر دهد. خریداران احتمالاً زمان قطعی بارگیری، اسناد معتبر و تحویل قابل پیش‌بینی در مقصد را بر پایین‌ترین قیمت در مبدأ بارگیری ترجیح خواهند داد. تثبیت قیمت پیش از نهایی‌شدن حمل‌ونقل، ریسک تأخیر پروژه‌ها و اختلافات قراردادی را افزایش می‌دهد.

موزامبیک در دوره بررسی، قوی‌ترین نشانه جدید زیرساختی را ارائه کرده است. مقام‌های حمل‌ونقل این کشور از برنامه «راه‌های بیشتر» با سرمایه‌گذاری تقریبی ۲.۶ میلیارد دلار برای ساخت و بازسازی حدود ۳ هزار کیلومتر از جاده‌های راهبردی خبر داده‌اند. هدف این برنامه افزایش سهم جاده‌های آسفالت‌ه از ۲۲.۵ درصد به ۳۷ درصد است. همچنین عملیات بازسازی بخش شانزدهم جاده ملی شماره ۴ در مسیرهای میان رسونو گارسیا، مومبا و ماکوموکومو آغاز شده و دولت برنامه سرمایه‌گذاری ۲۰۲۶ تا ۲۰۳۰ و طرح‌های توسعه بیشتر بندر ماپوتو را تصویب کرده است. این تحولات، بازار آینده قابل‌توجهی برای قیرهای راهسازی، چسباننده‌های آسفالتی و مصالح مرتبط ایجاد می‌کنند؛ اما به‌معنای آن نیستند که تمام بودجه‌های اعلام‌شده به سفارش قطعی قیر تبدیل شده‌اند.

راهبرد توسعه کریدورها نیز بر اهمیت تجاری موزامبیک افزوده است. اولویت‌های این کشور شامل کریدورهای ماپوتو، ببرا و ناکالا، بندر خشک، تأسیسات مرزی، پایانه‌های سوخت و خطوط ریلی است. یک مسیر ریلی جدید برای انتقال کنسانتره لیتیمو زیمبابوه به سمت ماپوتو در حال استفاده است و وابستگی به حمل جاده‌ای پرهزینه را کاهش می‌دهد. فعالیت معدنی به‌طور خودکار تقاضای قیر ایجاد نمی‌کند، اما احتمال اجرای پروژه‌های جاده‌ای، پل‌سازی، مسیرهای دسترسی و

بر اساس گزارش نشریه دنیای نفت و قیر، بازار قیر آفریقا در نیمه دوم ژوئیه ۲۰۲۶، هم‌زمان تحت تأثیر اختلالات امنیت دریایی، نوسانات ارزی و فعالیت نابرابر پروژه‌های راهسازی قرار گرفته است. در اواسط ژوئیه، مهم‌ترین تغییر برای واردکنندگان، نه تغییر یکسان در نرخ‌های اعلامی پالایشگاه‌ها، بلکه افزایش شدید هزینه و عدم قطعیت در رساندن قیر راهسازی به بنادر آفریقا بوده است. اکنون محموله‌های فله‌ای و بشکه‌ای، هزینه بیمه، حمل‌ونقل داخلی و نیاز به سرمایه در گردش، همگی دوباره ارزیابی می‌شوند. تقاضا همچنان به‌صورت ساختاری با بزرگراه‌ها، بندر، کریدورهای معدنی و توسعه شهری پیوند دارد؛ اما در چند بازار، بارندگی، شرایط زمستانی، کمبود ارز و نامشخص‌بودن دسترسی به حمل‌ونقل دریایی، تصمیم‌های خرید را به تأخیر انداخته است.

شرایط حمل دریایی به عامل فوری افزایش هزینه‌ها تبدیل شده است. تشدید تنش‌ها در اطراف تنگه هرمز و باب‌المندب، دسترسی به کشتی‌ها در مسیرهای پرریسک را کاهش داده و شرکت‌های کشتیرانی را به انتخاب مسیرهای طولانی‌تر سوق داده است. یکی از شرکت‌های بزرگ کشتیرانی اعلام کرده است که از اول اوت، هزینه اضطراری سوخت به میزان ۶۵ تا ۱۶۵ دلار برای هر کانتینر دریافت خواهد کرد. ارزیابی‌های جاری نشان می‌دهد که تغییر مسیر یک سفر دریایی می‌تواند چند هفته به زمان حمل و میلیون‌ها دلار به هزینه حمل اضافه کند؛ آن هم پیش از محاسبه هزینه سوخت و بیمه ریسک جنگ. در تجارت قیر، این تأخیرها هزینه‌های گرمایش، انبارداری، دموراژ و حمل داخلی را نیز افزایش می‌دهد. یک ارزیابی جدید از تجارت قیر نشان می‌دهد که کرایه حمل، بیمه و دسترسی به کشتی، در حال حاضر تأثیر بیشتری بر قیمت نهایی تحویل‌شده دارند تا مذاکرات معمول بر سر نرخ پالایشگاهی.

شرق آفریقا همچنان حساس‌ترین منطقه از نظر عرضه باقی مانده است. کنیا، تانزانیا و اوگاندا به‌شدت به واردات متکی هستند و بندر مومباسا به‌عنوان دروازه اصلی چندین بازار داخلی و محصور در خشکی عمل می‌کند. در یک ارزیابی اخیر آمده است که سامانه تأمین مومباسا معمولاً روزانه حدود ۲۰۰ هزار بشکه فرآورده پالایشی دریافت می‌کند و تأمین‌کنندگان حوزه خلیج فارس حدود ۶۴ درصد از عرضه سال ۲۰۲۵ را در اختیار داشته‌اند؛ با این حال، جریان‌های این منطقه در ماه مه به‌شدت مختل شده است. این داده‌ها مربوط به فرآورده‌های پالایشی است، نه موجودی انبارهای قیر، اما ریسک منشأ و حمل‌ونقل محموله‌های قیر از خلیج

بیمه، تأمین مالی، تخلیه، انبارداری و حمل داخلی است. قیمت پایین در مبدأ بارگیری، در صورت نامشخص بودن مسیر یا زمان تحویل، لزوماً به معنای پیشنهاد رقابتی نیست. بندهای مربوط به تعدیل قیمت، دموارژ، بازرسی کیفیت و جایگزینی محصول اهمیت بیشتری پیدا کرده‌اند.

نهادهای راه‌سازی نیز میان سرمایه‌گذاری اعلام‌شده و تقاضای آماده خرید تفاوت قائل می‌شوند. اسناد مناقصه، مقادیر مصوب، نوع و درجه قیر، دمای ذخیره‌سازی، بندر تحویل و تأمین مالی پیمانکار مشخص می‌کنند که آیا یک پروژه اعلام‌شده می‌تواند به سفارش واقعی تبدیل شود یا خیر. این موضوع برای صادرکنندگانی که محموله‌های فله‌ای عرضه می‌کنند اهمیت ویژه‌ای دارد؛ زیرا از دست‌رفتن بازه مناسب اجرای آسفالت می‌تواند محموله و تعهدات حمل را در معرض ریسک قرار دهد.

برای برنامه‌ریزی تجاری، این سه بازار به رویکردهای متفاوتی نیاز دارند. موزامبیک روشن‌ترین مسیر رشد را دارد و باید در زمینه رصد پروژه‌ها و مناقصات در اولویت قرار گیرد. کنیا در اطراف مومباسا و کریدور داخلی شرق آفریقا فرصت‌های ناشی از حساسیت عرضه ایجاد می‌کند، اما تقاضای واقعی آن باید با توجه به شرایط آب‌وهوایی و موجودی پیمانکاران ارزیابی شود. نیجریه ظرفیت حجمی و پروژه‌های عمومی گسترده‌ای دارد، اما با ریسک بالاتر ارزی، پرداخت و مشخصات فنی مواجه است. آفریقای جنوبی نیز همچنان بازاری بالغ و مهم است، هرچند تغییر جدیدی در پایه تأمین قیر آن تأیید نشده است.

تأمین‌کنندگان با منشأ ایرانی همچنان در کانال‌های تجاری بازار حضور دارند، اما هیچ گزارش مستقل منتشرشده در این دوره، تمرکز جدید محموله‌های قیر ایرانی به مقصد موزامبیک، کنیا یا نیجریه را تأیید نکرده است. صادرکنندگان باید منشأ پالایشگاه، درجه محصول، تاریخ بارگیری، نام و مشخصات کشتی، پوشش بیمه، مسیر پرداخت و ترتیبات تخلیه را پیش از ارائه هر برنامه تأمینی بررسی کنند. اعلام قیمت یا وجود علاقه تجاری، به معنای تکمیل شدن یک محموله نیست؛ به‌ویژه زمانی که شرایط امنیت دریایی پیش از بارگیری تغییر می‌کند.

بازار کوتاه‌مدت قیر آفریقا از نظر لجستیکی پرریسک و از نظر مصرف، نابرابر است. بارندگی و شرایط زمستانی برخی عملیات آسفالت را کاهش داده‌اند، اما پروژه‌های جاده‌ای، بنادر، کریدورهای معدنی، شهرنشینی و توسعه تجارت همچنان از تقاضای میان‌مدت حمایت می‌کنند. جمع‌بندی قابل اتکا برای ژوئیه این است که ریسک هزینه تحویل‌شده به عامل اصلی بازار تبدیل شده، موزامبیک قوی‌ترین شتاب تازه زیرساختی را دارد، کنیا بیشترین حساسیت منطقه‌ای نسبت به عرضه را نشان می‌دهد و نیجریه همچنان یک فرصت حجمی مهم اما پرریسک‌تر است. شرکت‌هایی که مشخصات قیر، پوشش حمل، برنامه ارزی و زمان‌بندی پروژه را با یکدیگر هماهنگ کنند، نسبت به شرکت‌هایی که تنها بر قیمت اسمی محصول تکیه دارند، موقعیت بهتری خواهند داشت.

عملیات عمرانی در اطراف بنادر را افزایش می‌دهد. صادرکنندگان باید پیش از قطعی‌دانستن تقاضا، پیمانکار، ساختار تأمین مالی، مشخصات فنی، بندر تحویل و ظرفیت ذخیره‌سازی را بررسی کنند.

نیجریه همچنان یک بازار بزرگ‌مقیاس از نظر تجاری است، اما شواهد اخیر به‌طور مستقل تأیید نمی‌کند که این کشور در حال حاضر بزرگ‌ترین واردکننده یا مصرف‌کننده قیر در غرب آفریقا باشد. تصویب پروژه‌های جاده‌ای ادامه دارد؛ از جمله بازسازی مسیر آدو-ایجان-ایلوموبا-یکوله و اجرای پروژه‌های جدید در ابوجا. پالایشگاه دانگوتی نیز ۲.۵ میلیارد دلار منابع مالی جذب کرده و به دلیل محدودیت تأمین نفت خام، قیمت‌گذاری فروش داخلی سوخت را به دلار آغاز کرده است. با این حال، گزارش‌های منتشرشده درباره بنزین، گازوئیل و سوخت هواپیماست، نه تولید قیر یا جایگزینی قیر وارداتی. بارندگی نیز در بخش‌هایی از نیجریه عملیات آسفالت را کند کرده و تبدیل مصوبات جاده‌ای به تقاضای واقعی قیر را به تأخیر انداخته است.

نوسانات ارزی نیز به افزایش هزینه‌ها منجر شده است. در هفته منتهی به ۱۶ ژوئیه، ارزش سدی غنا از حدود ۱۱.۴۰ به ۱۱.۵۳ در برابر هر دلار کاهش یافت. نایرا در بازار رسمی نزدیک به ۱.۳۸۳ و در بازار آزاد حدود ۱.۴۲۵ معامله شد و انتظار می‌رفت شیلینگ اوگاندا نیز تضعیف شود. در مقابل، شیلینگ کنیا در محدوده ۱۲۹.۲۵ تا ۱۲۹.۴۵ نسبتاً با ثبات ارزیابی شد. از آنجا که قیر وارداتی، کرایه حمل، بازرسی و بیمه عمدتاً با دلار قیمت‌گذاری می‌شوند، کاهش ارزش پول ملی حتی در صورت ثابت‌ماندن قیمت دلاری عرضه‌کننده، هزینه داخلی را افزایش می‌دهد. شرایط پرداخت، اعتبار اسنادی و زمان تبدیل ارز، اکنون به بخش مهمی از فرآیند خرید قیر تبدیل شده‌اند.

آفریقای جنوبی در حال مدیریت ریسک عرضه از طریق اقدامات ملی برای امنیت فرآورده‌های نفتی است. بر اساس سیاست پیشنهادی، عمده‌فروشان و واردکنندگان باید ذخیره‌ای معادل ۲۱ روز مصرف داشته باشند و دولت نیز ذخیره ۶۰ روزه نگهداری کند. این طرح در شرایطی مطرح شده است که حدود نیمی از ظرفیت پالایش داخلی کشور از دست رفته است. آفریقای جنوبی همچنین یک وام ۱.۵ میلیارد دلاری از بانک جهانی برای اصلاحات زیرساختی و بهبود حمل‌ونقل دریافت کرده است. این تحولات از تقاضای بلندمدت ساخت‌وساز حمایت می‌کنند، اما گزارش‌های منتشرشده در اواسط ژوئیه، تغییر مشخصی در منشأ قیر وارداتی آفریقای جنوبی را تأیید نمی‌کنند. در نتیجه، این بازار در حال مدیریت ریسک واردات است، اما تنوع‌بخشی به منابع قیر هنوز اثبات نشده است.

تصویر قیمت‌گذاری پیچیده‌تر از تغییر در نرخ پایه قیر است. افزایش قیمت نفت خام و سوخت بر هزینه‌های وکیوم‌اتوم و اقتصاد تولید پالایشگاه‌ها اثر می‌گذارد. هم‌زمان، کرایه حمل، بیمه ریسک جنگ، کمبود کشتی، تأخیر در بنادر و حمل داخلی، حق بیمه بیشتری به قیمت هر تن تحویل‌شده اضافه می‌کنند. هزینه واقعی برای پیمانکار شامل قیمت محصول، نوع بسته‌بندی، حمل دریایی،



خیزش آسفالت خنک؛ چگونه همکاری اسپانیا و مراکش بازار قیر را دگرگون می کند؟

به گزارش دنیای نفت و قیر، گزارش تازه‌ای که در اسپانیا منتشر شد، برنامه روسازی شهری مراکش را در مرکز بحثی گسترده‌تر درباره گرمای شدید، مدیریت آب‌های سطحی، دوام جاده‌ها و نحوه هزینه‌کرد منابع عمومی قرار داده است. اهمیت این موضوع به مرزهای مراکش محدود نمی‌شود، زیرا شرایط مشابهی در سراسر شمال آفریقا، کشورهای حاشیه خلیج فارس و بخش بزرگی از خاورمیانه وجود دارد؛ مناطقی که در دوره‌های طولانی گرمای تابستان، دمای سطح روسازی می‌تواند بسیار بالاتر از دمای هوا باشد. گسترش استفاده از سطوح نفوذپذیر، متخلخل یا دارای بازتاب خورشیدی بالا در شهرهای مراکش می‌تواند شهرداری‌ها را به خرید چسباننده‌های تخصصی، قیرهای اصلاح‌شده، امولسیون‌ها، مصالح سنگی روشن و سامانه‌های مهندسی‌شده روسازی سوق دهد و وابستگی به آسفالت سیاه متداول را کاهش دهد. تجربه فنی اسپانیا نیز اهمیت این خبر را افزایش می‌دهد، زیرا فعالیت‌های گزارش‌شده در مراکش را به پژوهش‌های آزمایش‌شده اروپایی پیوند می‌دهد.

گزارش‌های تازه نشان می‌دهند که چند شهر مراکش، به‌ویژه کلان‌شهر مراکش (Marrakech) و آگادیر (Agadir)، استفاده از بخش‌هایی از آسفالت تیره متداول را کنار گذاشته و به اجرای روسازی‌های نفوذپذیر و متخلخل با هدف کاهش دمای خیابان‌ها و بهبود مدیریت آب روی آورده‌اند. این گزارش سامانه‌ای را توصیف می‌کند که در آن آب باران از سطح عبور کرده و در لایه‌های زیرین روسازی نگهداری می‌شود؛ سپس تبخیر تدریجی آن به خنک‌شدن محیط اطراف کمک می‌کند. همین روش می‌تواند رواناب سطحی را کاهش دهد، خطر آب‌گرفتگی در زمان بارش‌های شدید را کمتر کند و به تغذیه منابع آب زیرزمینی کمک برساند. این کارکردها از نظر تجاری اهمیت دارند، زیرا انتخاب روسازی را به‌طور هم‌زمان به چند حوزه سیاست شهری مرتبط می‌کنند: مقاومت در برابر گرما، زهکشی، ایمنی راه، نگهداری و مدیریت آب شهری.

ارتباط این موضوع با اسپانیا از طریق پروژه زیست‌محیطی تعدیل حرارت زمین LIFE HEATLAND شکل گرفته است؛ طرحی با حمایت اتحادیه اروپا که مرکز فناوری ساخت‌وساز منطقه مورسیا آن را هدایت کرده و یک شرکت، شهرداری مورسیا، فدراسیون منطقه‌ای ساخت‌وساز و یک مجموعه ساختمانی اسلوونیایی نیز در آن مشارکت داشته‌اند. این پروژه یک روسازی خنک آزمایشی را در مورسیا اجرا کرد که در ساخت آن از مصالح سنگ آهکی، چسباننده مصنوعی شفاف و رنگ‌دانه‌های معدنی بر پایه اکسیدهای تیتانیوم و آهن استفاده شده بود.

هدف پروژه، کاهش جذب انرژی خورشیدی و بررسی این موضوع بود که آیا یک روسازی روشن‌تر می‌تواند دمای سطح و هوای محلی را پایین بیاورد و در عین حال برای خیابان‌های شهری مناسب باقی بماند یا خیر.

نتایج منتشرشده در سال ۲۰۲۰ نشان داد روسازی خنک دارای بازتاب خورشیدی حدود ۳۰ درصد بوده است؛ رقمی نزدیک به چهار برابر آسفالت متداول در محدوده آزمایش. میانگین دمای سطح این روسازی بین ۷ تا ۱۱ درجه سانتی‌گراد کمتر از روسازی متداول اندازه‌گیری شد. در گزارش‌های عمومی بعدی نیز کاهش دمای سطح تا ۱۵ درجه در برخی شرایط و کاهش نزدیک به ۲ درجه‌ای دمای هوای محیط ذکر شد. پروژه همچنین کاهش سه دسی‌بلی صدای محیط را گزارش کرد. این اعداد به آن معنا نیست که هر پروژه دیگری دقیقاً همین عملکرد را خواهد داشت. اقلیم، حجم ترافیک، آلودگی سطح، جهت قرارگیری خیابان، شیوه نگهداری و ساختمان‌های اطراف همگی در نتیجه نهایی نقش دارند. با این حال، داده‌های پروژه مبنایی فنی برای دولت‌ها و شهرداری‌هایی فراهم می‌کنند که در حال بررسی جایگزین‌هایی برای سطوح جاده‌ای با جذب حرارتی بالا هستند.

تفاوت میان رویکرد مراکش و اسپانیا برای صنعت قیر اهمیت زیادی دارد. فعالیت گزارش‌شده در مراکش عمدتاً بر روسازی‌های نفوذپذیر و متخلخل متمرکز است که بسته به ساختار روسازی می‌توانند همچنان از چسباننده‌های قیری، از جمله قیرهای پلیمری اصلاح‌شده، امولسیون‌ها یا محصولات کف‌کرده استفاده کنند. در مقابل، نمونه آزمایشی اسپانیا به‌جای قیر سیاه متداول با منشأ نفتی از یک چسباننده مصنوعی شفاف استفاده کرده است. روش نخست می‌تواند تقاضا برای محصولات تخصصی و با ارزش افزوده بیشتر را افزایش دهد، اما روش دوم ممکن است در برخی کاربردهای شهری جایگزین چسباننده سنتی شود. در نتیجه، سازمان‌های راه دیگر فقط درباره انتخاب گرید قیر تصمیم نمی‌گیرند،

موقعیت بهتری خواهند داشت.

با این حال، محدودیت‌های مهمی همچنان وجود دارد. روسازی نفوذپذیر به شرایط مناسب بستر، طراحی دقیق زهکشی و پاک‌سازی منظم برای جلوگیری از گرفتگی منافذ نیاز دارد. میزان دسترسی به آب نیز در خنک‌سازی تبخیری اهمیت دارد، به‌ویژه در شهرهای خشک. سطوح بازتابنده ممکن است با تجمع لاستیک تایر، گردوغبار و آلاینده‌ها بخشی از عملکرد اولیه خود را از دست بدهند. پروژه LIFE HEATLAND گزارش کرد بخش‌هایی که به لاستیک آلوده شده بودند، بین ۱ تا ۳ درجه سانتی‌گراد گرم‌تر از قسمت‌های تمیز بودند؛ موضوعی که نشان می‌دهد نگهداری بخشی از عملکرد حرارتی روسازی است. روسازی‌های روشن همچنین در برخی شرایط می‌توانند خیرگی ایجاد کنند یا میزان تابش بازگشتی به عابران را افزایش دهند، به‌ویژه زمانی که طراحی تنها بر دمای سطح متمرکز باشد.

هزینه همچنان عامل تعیین‌کننده خواهد بود. روسازی‌ای که دمای سطح را کاهش دهد اما به پاک‌سازی مکرر، مصالح تخصصی یا تعویض زودهنگام نیاز داشته باشد، ممکن است نتواند تأیید گسترده شهرداری‌ها را به دست آورد. در مقابل، سامانه‌ای با هزینه اولیه بالاتر در صورتی جذاب خواهد بود که هزینه زهکشی را کاهش دهد، عمر بهره‌برداری را افزایش دهد، ایمنی را بهبود بخشد یا نیاز سرمایشی ساختمان‌های اطراف را کمتر کند. بنابراین، ارزیابی هزینه در کل دوره عمر پروژه اهمیت بیشتری از مقایسه صرف قیمت خرید قیر یا مخلوط آسفالتی خواهد داشت. رقابت تجاری نیز بیش از گذشته بر عملکرد اثبات‌شده در طول چند سال متمرکز خواهد شد.

اسپانیا نیز می‌تواند از توجه دوباره به LIFE HEATLAND بهره‌مند شود. اگرچه پروژه آزمایشی مورسیا جدید نیست، گزارش مراکش در ژوئیه ۲۰۲۶ اهمیت بین‌المللی تازه‌ای به آن بخشیده است. شرکت‌های مهندسی اسپانیا، مراکز پژوهشی، تأمین‌کنندگان رنگ‌دانه، توسعه‌دهندگان چسباننده مصنوعی و پیمانکاران راه ممکن است در حوزه مشاوره فنی، صدور مجوز فناوری، پروژه‌های نمایشی یا آزمایش‌های مشترک با مؤسسات مراکشی فرصت‌هایی به دست آورند. مراکش نیز می‌تواند از تجربه اسپانیا استفاده کند و در عین حال مشخصات فنی را با ترافیک محلی، گردوغبار، میزان دسترسی به آب، منابع سنگی و توان نگهداری خود هماهنگ سازد. اجرای مستقیم فناوری بدون ارزیابی محلی با ریسک فنی همراه است، اما همکاری سازمان‌یافته می‌تواند مدت توسعه را کاهش دهد.

اهمیت این خبر به این دلیل نیست که مراکش برنامه‌ای سراسری برای حذف آسفالت متداول اعلام کرده باشد، زیرا چنین موضوعی تأیید نشده است. اهمیت اصلی در این است که راه‌های شهری به‌طور هم‌زمان وارد سیاست‌های اقلیمی و راهبردهای انتخاب مصالح شده‌اند. تقاضای آینده صنعت قیر ممکن است میان گریدهای متداول راه‌سازی، قیرهای پلیمری اصلاح‌شده، امولسیون‌ها، سامانه‌های آسفالت متخلخل، عملیات بازتابنده و چسباننده‌های مصنوعی غیرمتداول تقسیم شود. فعالیت گزارش‌شده در مراکش و تجربه پژوهشی اسپانیا نمونه‌ای به‌موقع ارائه می‌کنند از اینکه چگونه اولویت‌های اقلیمی می‌توانند وارد مشخصات فنی مصالح راه شوند و هم فرصت‌های درآمدی تازه و هم خطر جایگزینی برخی محصولات متداول را به وجود آورند.

بلکه سامانه‌های کامل سطح راه را از نظر عملکرد حرارتی، زهکشی، دوام، ایمنی، انتشار آلاینده‌ها و هزینه نگهداری مقایسه می‌کنند.

مهم‌ترین محور این خبر ورود مقاومت حرارتی به معیارهای خرید مصالح است. مشخصات فنی روسازی‌های متداول مدت‌ها بر بار ترافیکی، مقاومت در برابر شیارشدگی، خستگی، آسیب رطوبتی، اصطکاک سطح و هزینه ساخت تمرکز داشته‌اند. این الزامات همچنان اهمیت اساسی دارند، اما مدیران شهری به‌طور فزاینده دمای سطح، میزان بازتاب نور خورشید، قابلیت نفوذ آب، کنترل رواناب و میزان مواجهه عمومی با گرمای شدید را نیز بررسی می‌کنند. این وضعیت فضای تجاری وسیع‌تری برای پالایشگاه‌ها، تولیدکنندگان قیر، عرضه‌کنندگان افزودنی، پیمانکاران، آزمایشگاه‌ها و سازندگان تجهیزات ایجاد می‌کند؛ به‌ویژه برای شرکت‌هایی که بتوانند عملکرد محصولات خود را در شرایط اقلیمی گرم با اسناد فنی ثابت کنند.

مراکش از این نظر اهمیت ویژه‌ای دارد که شهرهای مراکش و آگادیر به‌طور هم‌زمان با تابش شدید خورشید، توسعه گردشگری، گسترش شهری، محدودیت منابع آب و سرمایه‌گذاری زیرساختی روبه‌رو هستند. دمای تابستان در مراکش بارها از ۴۰ درجه سانتی‌گراد عبور می‌کند و سیاست‌های توسعه آگادیر نیز شامل افزایش مقاومت شهری در برابر شرایط اقلیمی و مدیریت سیلاب است. روسازی‌هایی که هم مسئله گرما و هم مسئله آب را پوشش می‌دهند، می‌توانند با ارائه چند کارکرد در یک پروژه توجه شهرداری‌ها را جلب کنند. چنانچه طرح‌های آزمایشی داده‌های معتبر تولید کنند، مرحله بعدی ممکن است شامل تدوین استانداردهای فنی، اضافه‌شدن الزامات جدید به مناقصه‌ها، تهیه فهرست مصالح تأییدشده و قراردادهای بلندمدت نگهداری باشد.

پیامدهای این روند برای خاورمیانه گسترده است. شهرهای خلیج فارس دارای مساحت‌های وسیع آسفالتی، تردد بالای خودرو، برنامه‌های بزرگ توسعه و تابستان‌هایی هستند که پیرشدگی چسباننده را تسریع کرده و احتمال شیارشدگی را افزایش می‌دهند. بسیاری از دولت‌ها همچنین در ساخت‌وساز با دمای پایین‌تر، آسفالت بازتابی، ایجاد فضاهای عمومی سایه‌دار و افزایش تاب‌آوری شهری سرمایه‌گذاری می‌کنند. استفاده مراکش از پژوهش‌های مدیرانه‌ای می‌تواند نمونه‌ای منطقه‌ای در اختیار شهرهایی قرار دهد که به دنبال راهکار مناسب برای اقلیم خشک هستند، اما ترجیح می‌دهند به جای نمونه‌های شمال اروپا از شواهد حاصل از محیط‌هایی نزدیک‌تر به شرایط خود استفاده کنند. تجربه مشترک اسپانیا و مراکش، زمینه‌ای عملی برای شمال آفریقا و خاورمیانه فراهم می‌کند.

عرضه‌کنندگان قیر متداول نباید تنها با دفاع از محصولات فعلی خود به این روند پاسخ دهند. آسفالت متخلخل به انتخاب دقیق چسباننده نیاز دارد، زیرا ساختار باز آن باید در برابر جداشدگی دانه‌ها، اکسیدشدن، رطوبت و تنش ترافیکی مقاومت کند. استفاده از اصلاح‌کننده‌های پلیمری، مواد افزایش‌دهنده چسبندگی، الیاف و امولسیون‌های با عملکرد بالا ممکن است اهمیت بیشتری پیدا کند. سامانه‌های بازتابنده نیز می‌توانند شامل عملیات سطحی، مصالح سنگی روشن، پوشش‌ها یا چسباننده‌های ترکیبی باشند که بخشی از ساختار آسفالت موجود را حفظ می‌کنند. تأمین‌کنندگانی که اعتبارسنجی آزمایشگاهی، پشتیبانی در طراحی مخلوط، داده‌های پیرشدگی و پایش میدانی ارائه می‌دهند، نسبت به شرکت‌هایی که تنها یک گرید نفوذی متداول را بدون خدمات فنی عرضه می‌کنند



واحد نمونه کیفی ملی استاندارد و اداره
صنایع و معادن طی سالیان متمادی



تولید کننده انواع قیر های خالص، امولسیون، قیر های پلیمری و قیر با درجه بندی عملکردی (PG)



آذربایجان شرقی، تبریز، بلوار ملت، نرسیده به پمپ بنزین پالایشگاه، شرکت آذربام

دفتر مرکزی : ۰۴۱-۳۴۲۴۹۲۲۱-۷ ، ۰۴۱-۳۴۲۴۹۲۲۳

WWW.AZARBAM.IR
INFO@AZARBAM.IR



HIGHEST QUALITY IN PRODUCTION
کیفیت برتر در تولید

VARIETY IN PACKING
تنوع در بسته بندی

PROFICIENT IN LOGISTIC OPERATIONS
توانمند در عملیات لجستیکی

www.hormozan.com
HIGH-POWERED AND PIONEER
IN BITUMEN INDUSTRY



پرتوان و پیشتاز در صنعت تولید قیر کشور

تولید کننده انواع گریدهای قیر (عملکردی، نفوذپذیری، ویسکوزیته، محلول و خاص)



Bitumen Manufacturer, Cutback, Viscosity, Penetration and Performance grades

Instagram/hormozan.group

LinkedIn/hormozan group

Tel/ (+98-21) 52 707

Email/info@hormozan.com

Fax/ (+98-21) 88 30 53 88

Head Office/No.41, South
Kheradmand St., Tehran, Iran.

Factory/Hormozan St., North side
of Bandar Abbas Refinery,
Bandar Abbas, Iran.

Export Terminal/Shahid Rajaei
Port Complex, Bandar Abbas, Iran

دفتر مرکزی: تهران، خیابان خردمند جنوبی، پلاک ۴۱
تلفن: ۵۲۷۵۲ (۰۲۱)
کد پستی: ۱۵۸۴۸۴۳۱۱۹
فکس: ۸۸۳۰۵۳۸۸ (۰۲۱)

کارخانه: ضلع شمال غربی پالایشگاه نفت بندرعباس،
خیابان هرمزان
کد پستی: ۷۹۳۱۱۸۴۲۰۳

پایانه صادراتی: بندر عباس، مجتمع بندری شهید رجایی

