

پایش علمی آلودگی نفتی سواحل قشم؛

از نمونه برداری ر سوبات تا بررسی

راهکارهای زیست پالایی

پژوهشگران پژوهشگاه ملی اقیانوس شناسی و علوم جوی در پی آلودگی نفتی اخیر سواحل قشم، با نمونه برداری از رسوبات آلوده، بررسی از مایشگاهی آلودگی را آغاز کرده و هم‌زمان راهکارهای زیست‌پالایی سواحل را در یک نشست تخصصی بررسی کردند. به گزارش اقتصادسرآمد از روابط عمومی پژوهشگاه ملی اقیانوس شناسی و علوم جوی، در پی مشاهده آلودگی‌های نفتی در بخش‌هایی از سواحل جنوبی جزیره قشم، کارشناسان پژوهشگاه با حضور در منطقه سوزا، از رسوبات مناطق آلوده به مواد نفتی نمونه‌برداری کردند.

این عملیات میدانی با هدف پایش و ارزیابی میزان و گستره آلودگی نفتی و بررسی ویژگی‌های رسوبات آلوده انجام شده است. نمونه‌های برداشت‌شده برای انجام آزمایش‌ها و آنالیزهای تخصصی به آزمایشگاه منتقل می‌شوند تا نوع و میزان ترکیبات هیدروکربنی و آلاینده‌های نفتی موجود در رسوبات مورد بررسی قرار گرفت.

دکتر صمد حمزه‌ئی، رئیس ایستگاه اقیانوس شناسی استان هرمزگان، با اشاره به اهمیت انجام مطالعات میدانی در مناطق درگیر آلودگی، هدف از این نمونه‌برداری را فراهم کردن داده‌های علمی برای شناسخت دقیق‌تر وضعیت آلودگی و ارزیابی آثار آن بر محیط ساحلی عنوان کرد. به گفته وی، بررسی رسوبات در کنار پایش آب و ساحل می‌تواند تصویر دقیق‌تری از وضعیت آلودگی و میزان ماندگاری ترکیبات نفتی در محیط ارائه کند.

نتایج این بررسی‌های می‌تواند در تعیین گستره آلودگی، ارزیابی وضعیت زیست‌محیطی منطقه و ارائه راهکارهای مناسب برای مدیریت و کاهش آثار آلودگی‌های نفتی مورد استفاده قرار گیرد.

این اقدام در پی گزارش‌های اولیه از مشاهده آلودگی نفتی در سواحل شهر سوزا، روستای شیب‌دراز و روستای نقاشه در جزیره قشم انجام شده است. نخستین گزارش‌های مردمی از این آلودگی شش‌ماهه ۱۹ مرداد ۱۴۰۵ منتشر شد و پس از آن عملیات پاکسازی و پایش مناطق درگیر با مشارکت دستگاه‌های مختلف آغاز شد. گزارش‌های منتشرشده همچنین از مشاهده موج جدید آلودگی در سواحل سوزا حکایت دارد.

بررسی زیست پالایی؛ گام بعدی برای مدیریت آلودگی

در ادامه این اقدامات، پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی نشست تخصصی «زیست‌پالایی سواحل آلوده» را برگزار می‌کند تا ظرفیت‌های علمی و اجرایی برای استفاده از روش‌های زیستی در پاکسازی مناطق آلوده مورد بررسی قرار گیرد.

دکستر حمزه‌ئی با اشاره به ضرورت توجه به روش‌های علمی در کنار عملیات جمع‌آوری و پاکسازی فیزیکی، بر اهمیت بررسی ظرفیت‌های زیستی و استفاده از میکروارگانیسم‌های بومی در مدیریت آلودگی‌های نفتی تأکید دارد. در این نشست، روش‌های باکتریایی زیست‌پالایی، به‌ویژه تحریک زیستی (Biostimulation) و افزایش زیستی (Bioaugmentation)، مورد بررسی قرار گرفت. به گفته وی، شناسایی و بررسی کارایی باکتری‌های بومی تجزیه‌کننده ترکیبات نفتی می‌تواند زمینه را برای توسعه راهکارهایی متناسب با شرایط محیطی سواحل جنوبی کشور فراهم کند؛ رویکردی که در صورت تأیید کارایی در مطالعات آزمایشگاهی و میدانی، می‌تواند در کنار روش‌های متداول پاکسازی مورد استفاده قرار گرفت.



سید گروه راهبردی – مرتضی فاخری – میراث نظم دریایی که از اواخر سده نوزدهم میلادی و در سایه اقتدار بی‌مانند ریداردان بریتانیایی و سپس ناوگان‌های آهنین ایالات متحده بر پهنه‌های آبی جهان گسترانیده شد، همواره به مثابه محور اصلی اقتصاد جهانی و ضامن جریان بی‌وقفه کالا، انرژی و سرمایه به شمار می‌رفت. این نظم که در متون حقوقی بیسن الملل با عنوان «آزادی کشتیرانی در آب‌های بین‌المللی» تثبیت گردید، نه تنها یک هنجار فکری بلکه یک واقعیت مادی مبتنی بر برتری آتش دریایی و حضور دائمی ناوهای هوایمابر در نقاط کره راهبردی کره زمین بود. اما گویی این دیرینگی یک صد و پنجاه ساله، اکنون در آستانه فروپاشی با دست کم دگردیسی بنیادینی قرار گرفته است که نقشه ژئوپلیتیک انرژی و امنیت جمعی بشر را به چالشی اعم از آنچه در دوران جنگ سرد یا حتی بحران‌های نفتی دهه هفتاد میلادی شاهد بودیم، فرا می‌خواند. آنچه در ماه‌های اخیر و به ویژه پس از رویارویی مستقیم و بی‌پروای ایالات متحده با جمهوری اسلامی ایران در کرانه‌های شمالی اقیانوس هند و خلیج فارس رخ نموده، نه یک تنش مقطعی یا نامایشی از قدرت نمایی نظامی، بلکه زنگ خطری است که طنین آن از سواحل مکران تا باب‌المندب و از کانال سوئز تا تنگه تایوان را در نوردیده و این پرسش دامنه دار را درافغان کارشناسان و استراتژیست‌ها برانگیخته که آیا مجدداً عصر آبراه‌های جهانی به صحنه منازعات خونی‌ن و بسته‌شدن‌شان ریا با حیات‌های بدل خواهد شد؟ پاسخی که به این پرسش داده میشود، نه صرفاً در حوزه علوم سیاسی با روابط بین الملل، بلکه در دل تاریخ اقتصاد سیاسی و روانشناسی جمعی ملت‌هایی‌جای دارد که از یک سو وابستگی مدلی به جریان نفت و گاز دارند و از سوی دیگر شاهد هزینه‌های گزاف انسانی و مالی این تقابل بی‌محابا هستند. برای درک عمق این تحول، ناگزیر باید به عقب برگردیم و به عنوان یک بازگشت و ریشه‌یابی نظم مستقر را در «صلح بریتانیایی» یا پکس بریتانیکا جستجو کرد، دورانی که نیروی دریایی سلطنتی با افسانه «دو قدرتی» خود، هرگونه مزاحمت برای کشتی‌های تجاری را نه یک اقدام خصمانه محلی بلکه تهدیدی علیه تمامیت نظام جهانی تلقی می‌نمود. سپس ایالات متحده با تکیه بر درس آموخته‌های جنگ جهانی دوم و سپس جنگ سرد، پرچم این پاسداری را بر افراشت و با ایجاد پایگاه‌های دریایی متعدد در سرتاسر جهان، از جبل الطارق گرفته تا دیهگو گارسیا و از بوکوسوکا تا بحرین، کالبدی نهادهی برای این نظم فراهم آورد. در این میان، تنگه هرمز به عنوان یک گلوگاه بی نظیر که نزدیک به یک سوم از نفت منتقل‌شده از مسیر دریا را از خود عبور میدهد، همواره لرزان‌ترین نقطه این نظام به شمار می‌رفت، اما هم افزایی بازدارنگی آمریکا و متحدان منطقه‌ای اش، چنان پرتویی از اطمینان بر این آبراه می‌تاباند که حتی در اوج انقلاب اسلامی ایران و جنگ تحمیلی دهه ۶۰ خورشیدی، با وجود اصابت مین‌ها و درگیری‌های پرآکنده سپاه و نیروی دریایی آمریکا، هرگز شاهد توقف کامل باطولانی مدت این مسیر استراتژیک نبودیم. اکنون اما پارادایم تغییر یافته است؛ چراکه کارگزاران سیاست خارجی در تهران، با الهام از تجربیات گرنبهای دفاع مقدس و باور عمیق به توانمندی‌های بومی در ساخت تسلیحات پیش‌ران و موشک‌های بالستیک ضد‌هوایی و ضد‌رادار، دیگر نه در مقام یک بازیگر حاشیه‌ای که در مقام یک قدرت مسلط منطقه‌ای با قابلیت «انکار دسترسی» در مقابل برترین نیروی دریایی جهان قد

علم کرده اند و این تغییر نگرش و توان، کلید فهم دوران جدیدی است که در آن، هژمونی دریاها نه با حضور فیزیکی ناوها، که با اراده سیاسی کشورهای ساحلی و میزان تاب‌آوری آنها در برابر فشارهای اقتصادی معنا می‌گردد. اما بیایید از کلان‌گویی‌ها به صحنه‌های عینی و ملموس نزول کنیم؛ آنگاه تصویری جانکاه و هشدار دهنده از واقعیت کنونی فرا روی ما گشوده خواهد شد. حملات بی‌پروای دونالد ترامپ، رئیس‌جمهور پیشین و هم‌اکنون نامزد تأثیرگذار صحنه سیاسی آمریکا، که البته در چارچوب رویکرد «فشار حداکثری» و خارج شدن از حرام‌قابل تحلیل است، فاجعه‌ای انسانی و مالی بر جای نهاد که ابعاد آن هنوز به‌طور کامل محاسبه نشده است. کشته‌شدن هجده نظامی آمریکایی در جریان درگیری‌های اخیر که منابع موثق آن را ناشی از حملات موشکی و پهپادی ایران به پایگاه‌های متعدد از جمله عین‌الاسد و اربیل و نیز درگیری‌های مستقیم نیروهای دریایی در آب‌های خلیج فارس گزارش کرده اند، روی دیگری از این ماجراست؛ هزینه‌ای که پرداختن به آن برای کاخ سفید، هم از حیث منزلت نظامی و هم از حیث بودجه دفاعی که دهها میلیارد دلار را بلعیده، سنگین و تحمل‌ناپذیر بوده است. در سویی دیگر، ایران متحمل خسارات جبران‌ناپذیری همچون شهادت فرماندهان بلند پایه و کارشناسان هسته‌ای، بمباران تاسیسات نظامی و صنعتی، و نیز رکودی شدید در بخش نفت و پتروشیمی شده که در کنار تحریم‌های فلج‌کننده، فشار روانی عظیمی بر معیشت روزمره مردمش وارد آورده است. ولی آنچه این تلفات را از مرز یک تقابل دو کشوری فراتر برده و به نظام جهانی گره می‌زند، بستن تنگه هرمز بر روی کشتیرانی بین‌المللی است؛ اقدامی که اگر چه در جهانی که ایران برای حراست از منافع امنیت ملی خود تلقی می‌شود، اما تبعات آن از مرزهای ایران و آمریکا عبور کرده و زندگی میلیاردها انسان در سراسر قاره‌ها را تهدید می‌کند، فشار روانی عظیمی بر معیشت روزمره مردم دارد و ناگزیر باید به عقب برگردیم و به عنوان یک نوسان ده درصدی در قیمت نفت، متیواند نرخ تورم در کشورهای اروپایی را دگرگون سازد و درآمدهای ارزی کشورهای صادرکننده را نامتوازن کند، بسته‌شدن یک آبراه برای است با آغاز یک ماراتن اقتصادی که در آن، دیرترین با ماندگان، فقیرترین کشورهای واردکننده خواهند بود.

بر بطن این منازعه، مفهوم «همراهی مردم» به عنوان عاملی که قدرت نرم و سخت یک کشور را در متحول می‌سازد، به روشنی خودنمایی میکند، چنانکه آنچه در خیابان‌های شهرهای مختلف ایران در ساعات پس از درگیری‌ها روی میداد، نه تنها نمایی از همبستگی ملی بلکه بازتاب نوعی درک جمعی از «تهدید وجودی» بود که می‌رود تاریشه‌های تاریخی و هویتی جامعه ایرانی را نشانه رود. تجربه‌های تلخ و شیرین دهه‌های گذشته به ایرانیان آموخته است که در بحران‌های خارجی، انسجام داخلی نه یک ارزش اخلاقی که یک ضرورت بقاست، و همین نگاه است که دستگاه دیپلماسی و نظامی ایران را قادر ساخته تا حتی در هنگامه بسته‌شدن بزگترین گذرگاه نفتی دنیا، از حمایت عمومی پایداری برخوردار باشد و نه تنها فرمان‌های نظامی، بلکه سیاست‌های اقتصادی جنگی را نیز با کمترین اصطکاک اجتماعی پیش برد. اما این همراهی، دلیله دارد؛ لبه اول آنکه مقاومت را برای طرف مقابل گران و پرهزینه میکند و لبه دوم آنکه جامعه‌ای که زیر بار تورمی سنگین و کمبود کالاهای اساسی و کاهش بی‌سابقه ارزش پول ملی خم شده است، به تدریج استعداد خود برای همراهی‌های طولانی مدت را از دست میدهد و همین نقطه،

پیروزی تبلیغاتی که با محکومیت فراینده‌ای همراه خواهد گشت و این خود زمینه‌ای است برای تغییر منطق تقابل از نمایش زور به دیپلماسی چانه‌زنی. ویژه اگر نشانه‌هایی از تغییر نگرش در واشنگتن یا میانجیگری‌های موثر قدرت‌های فرامنطقه‌ای نظیر چین یا روسیه که خود به‌طور پنهان و آشکار از منازعه جاری منتفع میشوند، رخ نماند. نکته مهم‌تر، و شاید هشدار دهنده‌تر، آنکه درگیری در تنگه هرمز به هیچ‌روی یک پدیده منزوی نبوده و به مثابه یک آزمون بزرگ برای تمام آبراه‌های راهبردی جهان عمل می‌کند. از تنگه باب‌المندب که دروازه جنوبی دریای سرخ و کانال سوئز به شمار می‌رود و شاهد حملات پی‌درپی حوثی‌های یمن به کشتی‌های تجاری و نظامی با موشک‌های کروز و پهپادهای انتحاری بوده، تا تنگه مالاکا که مثلث طلایی امنیت انرژی برای چین، ژاپن و کره جنوبی را کرده که هر جرقه‌اش می‌تواند تجارت بیش از پنج تریلیون دلار را مختل کند، و نیز کانال سوئز که اخیراً با تهدیدات کشتی‌های حامل تسلیحات و حملات سایبری مواجه شده، همگی نشان می‌دهند که هنجار آزادی کشتیرانی در حال پوست‌اندازی است و پنهان شدن ناوهای تجاری پشت پرچم‌های دروغین یا اختلاف‌های نظامی موقت، بر رویه‌های تبدیل‌شده است. اگر در قرن بیستم، یک قدرت بی‌منازع می‌توانست نظم دریاها را با یک ناوگان برقرار کند، در قرن بیست و یکم، وجود سلاح‌های هوشمند و ارزان‌قیمتی که در اختیار گروه‌های نیابتی قدرت‌مند قرار می‌گیرند، این معادله را به کلی دگرگون ساخته، به‌طوری‌که هزینه تأمین امنیت یک نفتکش در خلیج فارس، گاهی از ارزش محموله آن فراتر می‌رود و کشتیرانی را به یک قمار پرریسک بدل می‌کند.

با نگاهی به بعد اقتصادی موضوع، باید اذعان کرد که پیامدهای بسته‌شدن تنگه هرمز، حتی اگر برای چند هفته یا چند ماه به طول انجامد، نه در ترازنامه کشور گاه‌ها به کاهش سهمیه نان و تعطیلی کارخانه‌ها سوخت کشورهای فقیر و در حال توسعه انعکاس می‌یابد؛ به‌گونه‌ای که در کشورهای شاخ آفریقا و جنوب آسیا، افزایش قیمت مواد اولیه و سوخت دیگر نمی‌تواند به کاهش سهمیه نان و تعطیلی کارخانه‌ها می‌انجامد و این حلقه معیوب خشونت و فقر را بیش از پیش تقویت می‌کند. از این منظر، بازیگران بین‌المللی که تاکنون موضعی تماشاگرانه یا جانبدارانه در قبال این منازعه اتخاذ کرده اند، ناگزیر از این پس با معیارهای انسانی‌تر و منفعت‌نگرانه‌تری وارد میدان خواهند شد؛ چراکه امنیت انرژی اروپا که پس از جنگ اوکراین به شدت آسیب دیده، اکنون در برابر بحران‌های مشابه بر موازنه سکوت با حمایت سرد از یک طرف تکیه کند، بلکه ناچار به تعریف منافع استراتژیک خود در قالب یک «ابتکار صلح آبی» خواهد بود که پیشتر نمونه‌های کوچک‌تر آن در مدیریت بحران‌های جنوب چین به آزمایش گذاشته شده است. اما آنچه این پیچیدگی را دو چندان می‌کند، نقش پررنگ افکار عمومی جهان است که از طریق شبکه‌های اجتماعی و رسانه‌های بی‌طرف، هر لحظه تصاویر سوختن نفتکش‌ها، تشییع پیکرهای شهدا و اضطراب بازارهای جهانی را کنار هم می‌نهد و روایتی فراملی می‌سازد که در آن، دیگر قهرمان و شریر مطلق وجود ندارد، بلکه قربانیانی از همه سو مشهودند و هرگونه اقدام نظامی جدید، نه به

«سرآمد» بررسی می‌کند؛

«آبراه‌های خونین»

از هژمونی بی‌منازع تا هرج و مرج ژئوپلیتیک

در تنگه‌های جهانی

مراتب گسترش یافته و جنگی تمام‌عیار با مشارکت چندین کشور را کلید خواهد زد که تنگه هرمز، تنها یکی از جبهه‌های آن خواهد بود و آرامش شکننده کنونی، تبدیل به خاطره‌ای دور در افغان خواهد شد. همچنین، نباید نادیده گرفت که گروه‌های نیابتی ایران در یمن، لبنان، سوریه و عراق، در صورت بروز درگیری گسترده، با باز کردن جبهه‌های جدید، تنگه‌های دیگر مانند باب‌المندب و کانال سوئز را تهدید می‌کنند و این یعنی بسته‌شدن هم‌زمان چند آبراه که اقتصاد جهان تاکنون چنین آزمایش سختی را تجربه نکرده است، مگر آنکه نفتکش‌ها مجبور شوند مسیرهای جایگزین و بسیار طولانی‌تر مانند دماغه امید نیک را در پیش گیرند که هزینه حمل و نقل را تا سه برابر افزایش میدهد و زنجیره تأمین بسیاری از کالاهای حیاتی را مختل خواهد کرد؛ سناریویی که در آن، برنده مطلق وجود ندارد و همگان، از تولیدکننده تا مصرف‌کننده، باخته اصلی منازعه خواهند بود. پس می‌توان اذعان داشت که نظام آزادی کشتیرانی مستقر شده از اواخر سده نوزدهم، که تا همین یک دهه پیش انکارناپذیر و کالبدی نهادینه می‌نمود، در حال فرو ریختن از درون است، اما نه به واسطه یک اراده واحد یا یک قدرت تظهور، بلکه به علت تعدد بازیگران موثر، پراکندگی کمرنگ، پیشرفت فناوری‌های نظامی ارزان و در دسترس، و مهم‌تر از همه، تغییر در ادراک ملت‌ها نسبت به منافع ملی و تناسب هزینه امنیت بین‌المللی. در این میان، مسیر بازگشت به نظم قبلی بسیار دشوار و شاید نشدنی است و آنچه باقی می‌ماند، امکان تدوین یک نظم جدید، مشارکتی و سیال است که در آن، نقش نهادهای فرامنطقه‌ای کمرنگ‌تر و نقش کشورهای ساحلی و ائتلاف‌های همگشختن میان آزادی و امنیت، انحصار و توجه بیشتر به منافع نوع بشر به جای منافع انحصاری ابر قدرت‌ها باشد، هرچند که هیچ تضمینی برای آرمانی بودن این مسیر وجود ندارد و بازگشت به خشونت و هرج و مرج نیز کاملاً محتمل است. پایان سخن آنکه تاریخ آبراه‌های جهانی، همواره تاریخ کشمکش میان آزادی و امنیت، انحصار و مشارکت، و سود و بقا بوده است و آنچه امروز در تنگه هرمز می‌گذرد، نه یک انحراف بلکه نقطه عطفی در این تاریخ به شمار می‌رود که سایه آن بر همه گذران‌های حیاتی جهان گسترده خواهد شد. جامعه ایرانی با انکار پرششونه مردمی و ابتکارات دفاعی خود، توانسته است معادلات قدرت را در سطحی بی‌سابقه به چالش بکشد و ایالات متحده نیز با پذیرش هزینه‌های انسانی و مالی هنگفت، ناچار به بازاندیشی در اصول مداخله جویانه خود شده است؛ اما ره آورد این چالش، اگر چه در کوتاه مدت رنج و زیان و عدم قطعیت است، در بلندمدت شاید دریچه‌ای به سوی قراردادهای جدید امنیتی و اقتصادی بگشاید که در آن، صداهای بیشتری به گوش برسند و آبراه‌ها، نه جای میدان نبرد قدرت‌های بزرگ، به مسیری برای گفت و گوی تمدن‌ها تبدیل شوند، اما دستیابی به این چشم‌انداز، نیازمند شدن دوباره دریاها به قیرستان کشتی‌ها و آرزوهای انسانی جلوگیری به میان آید.

ژئوپارک جهانی قشم – جزایر ناز در گذر زمان

قاب دوربین



عکس: اصغر بشارتی

بدون شرح...



فریبا عزیزی - اقتصاد سرآمد