

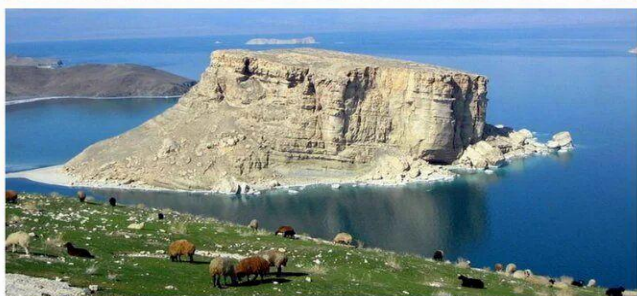


در ایران آزاد فردا، پیوستن به روندهای جهانی حفاظت از محیط زیست و اجرای تعهدات بین‌المللی، دیگر یک انتخاب نیست، بلکه یک ضرورت استراتژیک است.

در ارزیابی‌های جهانی، به ویژه در سایه انرژی و جنگ اگرچه ایران به‌طور خاص کمتر در کانون گزارش‌های رسانه‌ای قرار دارد، اما داده‌های شاخص‌ها و مطالعات منطقه‌ای نشان می‌دهد که ما با توجه به محدودیت‌های منابع آب، رشد جمعیت و مدیریت ناپایدار، با شدت بحران رو به افزایش مواجه هستیم.

سایت تلگرامی اعظم بهرامی

درخشش نگین فیروزه‌ای ایران / مساحت دریاچه ارومیه ۵ برابر شد



ارومیه- مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای

آذربایجان غربی از افزایش حدود ۵ برابری وسعت دریاچه ارومیه نسبت به ۶ ماه گذشته خبر داد و گفت: پهنه آبی این دریاچه در حال حاضر به ۲ هزار و ۲۵۰ کیلومتر مربع رسیده است.

مجید رستگاری روز پنجشنبه در گفت‌وگو با خبرنگار ایرنا: بارش‌های خوب رحمت الهی طی ماه‌های گذشته در کنار اقداماتی همچون آزاد سازی به موقع سدها، اصلاح الگوی کشت و لایروبی رودخانه‌ها که در دستور کار ستاد احیا قرار داشت، سبب شد تا مساحت نگین فیروزه‌ای ایران بیش از یک هزار و ۸۷۰

اخبار محیط زیست در ایران

۲۲ آوریل روز جهانی سیاره



شعار امسال؛ قدرت ما سرمایه ما؛

شعار روز جهانی سیاره که در سال جاری مطرح شده، بر این ایده استوار است که هنوز امکان تغییر مسیر وجود دارد.

اما این تغییر نیازمند اقدام فوری و جمعی است. این پیام در شرایطی مطرح می‌شود که داده‌های جهانی نشان‌دهنده روندی نگران‌کننده‌اند:

کاهش سریع تنوع زیستی، تخریب گسترده زیستگاه‌ها و نزدیک شدن اکوسیستم‌ها به نقاط بحرانی بر اساس شاخص‌ها و گزارش‌های بین‌المللی، وضعیت ایران نیز در این روند کلی جای می‌گیرد.

ایران در شاخص عملکرد محیط زیست در مؤلفه «تنوع زیستی و زیستگاه» رتبه‌ای در حدود ۱۱۳ جهان و امتیازی نزدیک به ۴۲ از ۱۰۰ دارد و این عدد نشان‌دهنده وضعیت شکننده اکوسیستم‌هاست. همچنین تنها حدود ۸ تا ۹ درصد از مساحت کشور تحت حفاظت رسمی قرار دارد، در حالی که بسیاری از زیست‌بوم‌های کلیدی از جمله تالاب‌ها، جنگل‌های هیرکانی و مناطق ساحلی با فشار شدید ناشی از کم‌آبی، توسعه ناپایدار و آلودگی مواجه‌اند.

کاهش منابع آب، خشک‌شدن تالاب‌ها، فرسایش خاک و افت جمعیت گونه‌های شاخص مانند یوزپلنگ آسیایی، نشانه‌هایی عینی از این بحران هستند.



قدمتی بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیون سال در کره زمین دارد و به همین دلیل به «فسیل زنده» نامگذاری شده است. وی با بیان اینکه این سخت پوست جزو گونه های در معرض خطر انقراض در طبقه بندی ایالات متحده و اروپا محسوب می شود، تصریح کرد: مشاهده این موجود ارزشمند در تالاب بین المللی هامون، نشان دهنده اهمیت اکولوژیکی این تالاب و لزوم حفاظت بیشتر از آن است.

مدیرکل حفاظت محیط زیست سیستان و بلوچستان خاطرنشان کرد: تالاب بین المللی هامون با وجود خشکسالی های متوالی، همچنان ظرفیت های ارزشمند زیستی خود را حفظ کرده و ثبت چنین گونه ای نادر، امیدها برای احیای پایدار این تالاب را افزایش میدهد. به گزارش ایرنا، تالاب بین المللی هامون که از سه بخش هامون پوزک، صابری و هیرمند تشکیل شده، یکی از مهم ترین تالاب های آب شیرین ایران و از ذخیره گاه های زیست کره یونسکو به شمار می رود. این تالاب در شمال استان سیستان و بلوچستان و در مرز ایران و افغانستان واقع شده و نقش حیاتی در معیشت، کشاورزی، دامداری و تثبیت ریزگردهای منطقه دارد. منبع: سایت ایرنا

جنگ علیه ایران؛

ناقوس مرگ برای محیط زیست خاورمیانه



جنگ طولانی مدت میان ایران، اسرائیل و آمریکا، خاور-میانه را از طریق «باران های سیاه»، نابودی منابع آب شیرین و فروپاشی اکوسیستم خلیج فارس، به مرز نابودی غیرقابل بازگشت می کشاند.

کیلومتر مربع افزایش یابد. وی با بیان اینکه حجم آب دریاچه به ۲ میلیارد و ۸۹۰ میلیون مترمکعب رسیده است، اظهار کرد: تراز دریاچه نیز به یک هزار و ۲۷۰ متر و ۷۴ سانتی متر رسیده است. مدیرعامل شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی با بیان اینکه تراز دریاچه نسبت به مهرماه سال گذشته ۱.۲۴ متر افزایش یافته است، ادامه داد: در ابتدای سال آبی جاری تراز دریاچه ارومیه ۱۲۶۹ متر و ۵۰ سانتی متر بود.

وی اضافه کرد: اگرچه این رقم هنوز با تراز اکولوژیک یک هزار و ۲۷۴ متر و ۱۰ سانتی متری فاصله بیش از سه متری دارد، ولی وضعیت دریاچه ارومیه طی بارش های اخیر بسیار خوشحال کننده شد. رستگاری یادآوری کرد:

یکی از شاخص های اصلی، مدیریت هوشمندانه رهاسازی از سدهای استان به سمت دریاچه بوده است؛ مجموع حجم آب رهاسازی شده طی ۶ ماه گذشته افزون بر یک میلیارد و ۲۷۸ میلیون متر مکعب بوده است. وی گفت: در این میان، سد بوکان و سد مهاباد نقش کلیدی در این زنجیره رهاسازی داشته اند.

منبع: سایت ایرنا

مشاهده فسیل زنده در تالاب بین المللی هامون

مدیرکل حفاظت محیط زیست سیستان و بلوچستان گفت: یک گونه سخت پوست که در جهان به « فسیل زنده » معروف است، در تالاب بین المللی هامون مشاهده شده است.



نام علمی این آبری است. Triops Cancriformi

الهام آبتین روز پنجشنبه در تشریح این خبر افزود: این گونه آبری که در آب های شیرین جهان زندگی می کند،



روزمره مردم را به زیرساخت‌هایی گره زده‌اند که در برابر حملات نظامی بسیار آسیب‌پذیر هستند.

توسعه نظامی‌گری به جای پایداری

مازیار سمیعی در این گزارش معتقد است که مشکل اصلی منطقه «توسعه‌گرایی نفتی نظامی‌شده» است. دولت‌های منطقه نشان داده‌اند که توانایی بسیج منابع عظیم را دارند، اما همواره ترجیح داده‌اند این منابع را صرف خریدهای تسلیحاتی، پروژه‌های لوکس و زیرساخت‌های شکننده کنند تا پایداری محیط زیست.

در این میان، اقلیت‌های قومی، کارگران مهاجر و ساکنان حاشیه شهرها نخستین قربانیان این نگاه هستند که زمین و آب را نه به‌عنوان «شرط زندگی»، بلکه به‌عنوان «ابزار سود و امنیت» می‌بینند.

بن بست سیاسی و فروپاشی نهایی

گزارش هشدار می‌دهد که جنگ نه تنها محیط زیست را تخریب می‌کند، بلکه فضای سیاسی را برای کنشگران این حوزه نیز مسدود می‌سازد.

برچسب‌زنی به فعالان محیط زیست و بازداشت آن‌ها در ایران، و مواضع تند چهره‌هایی چون دونالد ترامپ، رئیس‌جمهور آمریکا علیه محیط‌زیست‌گرایان، نشان‌دهنده یک هم‌گرایی نانوخته در سرکوب صدای طبیعت است. با تداوم جنگ، بخت بازسازی محیط زیست پس از درگیری‌ها به حداقل می‌رسد؛ چرا که بودجه‌ها به سمت مخارج دفاعی سرازیر شده و خاورمیانه بیش از هر خشکسالی یا موج گرمایی، از درون دچار فروپاشی اکولوژیک خواهد شد. گزارش می‌افزاید امروز، مبارزه برای حقوق سیاسی و بقای محیط زیستی در این منطقه، به یک نبرد واحد تبدیل شده است.

منبع: رادیو زمانه

آدرس تماس با بولتن محیط زیست

Bulletinenviro@gmail.com

مجله «اکولوژیست» در گزارشی به‌قلم مازیار سمیعی، پژوهشگر مرکز اقتصاد سیاسی جهانی در دانشگاه ساسکس، نسبت به وقوع یک «آخ‌الزمان اکولوژیک» در جنگی که در ایران و خاورمیانه جریان دارد هشدار داده است.

این گزارش نشان می‌دهد که فراتر از تلفات انسانی و خسارت‌های اقتصادی، زیرساخت‌های حیاتی طبیعت منطقه نیز در حال فروپاشی است.

از باران سیاه در تهران تا بمب ساعتی در خلیج فارس بنا به این گزارش، در آستانه نوزد در ایران، ساکنان تهران شاهد پدیده‌ای هولناک بودند: «باران نفت». در پی حمله هوایی به مخازن نفت شهران، لکه‌های سیاه و سمی بر سر خودروها، درختان و شکوفه‌های بهاری نشست. این حادثه تنها نمایی کوچک از تهدیدی است که کل منطقه را در بر گرفته است.

حملات به پالایشگاه‌ها، خطوط لوله و نیروگاه‌ها، مواد سمی را وارد چرخه هوا و خاک کرده و خطر آلودگی‌های شیمیایی و رادیولوژیک را به شدت افزایش داده است. در همین حال، خلیج فارس به عنوان یک اکوسیستم بسته، دیگر تاب فشارهای فزاینده را ندارد؛ هم‌اکنون بیش از دو سوم صخره‌های مرزی آن نابود شده و نفتکش‌های گرفتار در میان درگیری‌ها، مانند «بمب‌های ساعتی محیط زیستی» عمل می‌کنند.

بحران آب؛ وقتی شهرها غیرقابل سکونت می‌شوند.

یکی از نگران‌کننده‌ترین بخش‌های این گزارش، سرنوشت منابع آب است. در کشورهای حاشیه خلیج فارس، بیش از ۶۰ میلیون نفر برای بقا به آب شیرین‌کن‌ها وابسته‌اند. برای مثال، ۹۹ درصد آب آشامیدنی قطر از این طریق تأمین می‌شود. نابودی این تأسیسات در جریان جنگ، می‌تواند شهرهایی چون دوحه، دبی و منامه را به‌طور کامل غیرقابل سکونت کند.

در ایران نیز وضعیت مشابهی در جریان است؛ سدسازی‌های گسترده و متمرکز که بدون توجه به محدودیت‌های اکولوژیک ساخته شده‌اند، بقای



زمستانه دارد. مطابق آمار طولانی مدت میانگین ماهانه بارش، در اغلب ایستگاه‌های هواشناسی ایران ماه‌های اسفند و فروردین پر باران هستند. افزون بر این شواهد نشان می‌دهد که در طول حدود یک دهه اخیر تمرکز بارش‌ها با یک شیفت فصلی از پاییز به اواخر زمستان و بهار جابجایی شده‌اند.

واقعیت‌های علمی؛ در رابطه با بارش‌های دو سه ماهه اخیر، مطابق خروجی مدل‌های فصلی اقلیمی ایران، بارش زمستان و بهار بیش از نرمال پیش‌بینی شده بود. بنابراین بارش‌های بیش از نرمال ماه‌های اسفند و فروردین و ادامه آن در اردیبهشت ماه مطابق پیش‌بینی‌ها پر باران هستند. دلیل آن بطور کلی تقویت تاوه قطبی است که مشابه آن را در بارش‌های سیلابی غرب ایران در پیش از نوروز 1398 هم داشتیم. حسن حاجی‌مجدی دانشجوی دکتری اقلیم‌شناسی دانشگاه تهران، به یک الگوی رفتاری شش تا هشت ساله برای جابجایی یا عمیق‌تر شدن تاوه قطبی قائل هست که با دوره‌های پر بارشی ایران مطابقت دارد. تقویت تاوه قطبی به شکل یکی از موارد جابجایی مکانی، یا دو تیکه شدن و یا عمیق شدن آن از استراتوسفر تا تروپوسفر مشاهده می‌شود و کشیدگی آن از کلاهِک قطبی تا عرض‌های پایین‌تر مشخص بوده و باعث شکل‌گیری ماه‌های پر بارش در ایران می‌شود. از طرفی در موارد مشابه الگوی تعمیق تاوه قطبی توانسته شکل تاوه قطبی استراتوسفری را تغییر داده و این تغییرات در 18 الی 20 روز قبل از وقوع بارش‌های سنگین در ایران و خاورمیانه قابل پیش‌بینی است. در این رابطه شاخص نوسان جنوبی نیز شرایط گذر از لائینا به النینو را نشان می‌دهد که با فاز بسیار مطلوب جریان‌ات مرطوب اقیانوسی از سوی دیگر، سبب تقویت امواج بارشی در خاورمیانه و از جمله ایران شده‌اند.

این شرایط در دو ماه آینده بهار و حتی در تابستان نیز ادامه داشته و بخش‌های زیادی از منطقه را تحت تأثیر قرار خواهد بود. مطابق نقشه‌های آنومالی بارش ماهواره‌های اروپا (ERA5-ECMWF)، در حالیکه مناطق بزرگی از خاورمیانه با ماه‌های پر باران مواجه هستند، همزمان الگوی بارش در کشورهای اروپایی دگرگون شده، نیمه شمالی آن با دوره خشک و نوار جنوبی آن در سواحل دریای مدیترانه با شرایط پر باران مشخص می‌شوند.

گذار از شایعه تا واقعیت! گفتاری علمی در باب علل رخداد ماه‌های پر باران زمستان و بهار امسال

پس از بارش‌های مطلوب و گذراندن دو ماه پر باران در



بخش‌های گسترده‌ای از ایران گمانه‌زنی‌های زیادی در مورد علل آن در مجامع عمومی و رسانه‌ای شکل گرفته است. استاسات بطوریکه برخی گمانه‌زنی‌ها آن را نتیجه جنگ و تخریب سامانه‌های راداری کنترل جو در جنوب خلیج فراس عنوان می‌کنند این گفتار را با طرح چند پرسش آغاز می‌کنم.

۱- گشورهای عربی از پراکندن سامانه‌های بارشی ورودی به ایران چه سودی می‌برند؟

۲- آیا این رادارها، انرژی لازم برای کنترل سامانه بشدت پیچیده و گسترده اقلیم را دارند؟

۳- اگر چنین توانی دارند چرا در بهبود بارش‌های سرزمین خودشان به‌کار نمی‌گیرند؟

مشخصه‌های اقلیمی، ایران به دلیل موقعیت جغرافیایی خود در عرض‌های جنب‌حاره‌ای با نوسان‌های بارشی شدیدی بشکل خشکسالی و ترسالی مشخص می‌شوند. بطوریکه اگر سامانه‌های حاره‌ای که نمود اصلی آن در ایران پرفشار جنب‌حاره است، همانند فصل پاییز 1404 ماندگاری طولانی داشته باشد، مانع از ورود سامانه‌های بارشی از منبع سامانه‌های چرخندی عرض‌های میانی می‌شود. در صورت تقویت تاوه قطبی و سامانه‌های عرض‌های معتدله و عقب‌نشینی سامانه‌های حاره‌ای، ایران با دوره مرطوب مشخص می‌شود. پس فلات ایران، از رژیم بارشی مدیترانه‌ای تبعیت می‌کند که دو دوره خشک تابستانه و مرطوب



رادار یا پروژه‌های تحقیقاتی. آنچه امروز در ایران و بسیاری از نقاط جهان دیده می‌شود، بیشتر حاصل برهم‌کنش مدیریت ناکارآمد منابع آب، معادلات پیچیده تغییر اقلیم و الگوهای طبیعی جوی است.

در روزهای اخیر بار دیگر ادعایی در شبکه‌های اجتماعی منتشر شده که تلاش می‌کند خشکسالی در ایران را به «اقدام آمریکا به ایجاد خشکسالی عمدی» و نقش رادارهای نظامی یا پروژه‌هایی مانند هارپ (HAARP) نسبت دهد.

در این دست روایت‌ها، حتی تخریب برخی تاسیسات نظامی در منطقه نیز به‌عنوان عاملی برای «باز شدن مسیر ورود ابرها به ایران» تفسیر شده است. این نوع ادعاها در ابتدای امر، پیچیده و فنی به نظر می‌رسند، اما با مرور دانش پایه اقلیم‌شناسی و علوم جوی، روشن می‌شود که با واقعیت‌های علمی سازگار نیستند و باید آنها را در چارچوب روایت‌های شبه‌علمی وتوطئه‌محور تعریف کرد.

تفکیک لایه‌های جو و مساله امکان‌پذیری فیزیک

برای فهم مسئله، ابتدا باید یک تفکیک ساده اما اساسی را انجام داد. سیستم آب‌وهوای زمین عمدتاً در لایه‌ای از جو به نام تروپوسفر شکل می‌گیرد؛ یعنی حدود صفر تا ده یا دوازده کیلومتری سطح زمین. ابرها در همین لایه تشکیل می‌شوند، بارش در همین جا رخ می‌دهد و سامانه‌های جوی فعال هستند.

در مقابل، بسیاری از فناوری‌هایی که در این ادعاها به آن‌ها اشاره می‌شود، از جمله رادارهای نظامی یا پروژه‌هایی مانند هارپ در لایه‌های بسیار بالاتر جو یعنی یونوسفر و در ارتفاع بالای هشتاد کیلومتر نسبت به سطح زمین فعالیت می‌کنند.

این فاصله تنها اختلاف عددی نیست، بلکه به معنای دو محیط کاملاً متفاوت با ویژگی‌های فیزیکی جداگانه است. بنابراین از نظر اصول فیزیک جو، ابزارهایی که در یونوسفر کار می‌کنند اساساً امکان تأثیرگذاری مستقیم بر شکل‌گیری ابرها و بارش را ندارند.

رادار هواشناسی چیست و چه کاری نمی‌کند؟

گفته می‌شود برخی رادارها می‌توانند «ابرها باران‌زا را دور کنند» یا مسیر بارش را تغییر دهند. این برداشت نیز با عملکرد واقعی رادارهای

نتیجه‌گیری؛ سامانه‌های جوی که مسئول پدیده‌های اقلیمی مانند بارش در مقیاس منطقه‌ای و جهانی هستند، حامل و جابجاکننده مقادیر فوق‌العاده بزرگی از انرژی هستند.

این انرژی عظیم، نیروی محرکه اصلی جابجایی سامانه‌های جوی است؛ که رادارهای ادعایی کنترل سامانه‌های جوی، با وجود پیچیدگی فنی بالا، با محدودیت‌های بنیادین انرژی مواجه هستند که برای تغییر یا دستکاری الگوهای جوی در مقیاس منطقه‌ای (مانند ایجاد یا مهار بارش)، ناچیز است. بنابر نوشتاری از علی زارعی دانشجوی دکتری اقلیم‌شناسی دانشگاه تهران، اساساً برای ایجاد تغییرات جوی در مقیاس بزرگ، نیاز به سطوح انرژی‌ای است که بسیار فراتر از توانایی هرگونه رادار شناخته شده یا حتی قابل تصور در حال حاضر است. هرگونه ادعا مبنی بر اینکه رادارهای کنترل سامانه‌های جوی قادر به ایجاد یا مهار بارش در گستره بزرگی باشند که از منظر علم فیزیک جو و اصول انرژی، کاملاً غیرمنطقی است. محدودیت‌های بنیادین در مقیاس انرژی و توان عملیاتی این دستگاه‌ها، دلیل قاطعی بر رد این‌گونه فرضیه‌ها است.

علی‌اکبر شمسی‌پور، دانشیار اقلیم‌شناسی دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

خشکسالی، رادارها و شایعه «جنگ اقلیمی»؛ مرز علم و تئوری توطئه

روزبه اسکندری



خشکسالی در ایران نه نتیجه یک «سلاح آب‌وهوایی پنهان» است و نه محصول دستکاری فناوری‌هایی مانند



چرا روایت‌های «جنگ اقلیمی» جذاب می‌شوند

با این حال، چرا روایت‌هایی از جنس «جنگ اقلیمی» یا «کنترل آب‌وهوا» تا این اندازه گسترش پیدا می‌کنند؟ پاسخ را باید تا حد زیادی در روان‌شناسی اجتماعی و شرایط سیاسی این روزگار جست‌وجو کرد.

زمانی که یک بحران پیچیده مانند کم‌آبی یا خشکسالی رخ می‌دهد، پذیرش اینکه این وضعیت نتیجه مجموعه‌ای از عوامل تدریجی، پیچیده و چند لایه است، برای افکار عمومی دشوار است. در چنین شرایطی، روایت‌هایی که یک عامل مشخص، قابل تصور و بیرونی را معرفی می‌کنند، برای عموم مردم جذاب‌تر و قابل فهم‌تر به نظر می‌رسند. هم‌زمانی بحران‌های محیط زیستی با تنش‌های سیاسی، بی‌اعتمادی به روایت نهادهای رسمی و پیچیدگی علم اقلیم‌شناسی نیز به تقویت این نوع روایت‌ها کمک می‌کند.

وقتی علم با روایت‌های ساده جایگزین می‌شود

نکته مهم این است که ایده دستکاری اقلیم در سطح کلان، کاملاً وجود دارد و حتی در قالب مفاهیمی مانند مهندسی اقلیم در حال بررسی است. برای مثال، ایده تزریق آتروسول استراتوسفری به‌عنوان یک راهکار بالقوه برای کاهش موقت دمای زمین در برخی پژوهش‌ها مطرح شده است. اما این ایده‌ها هنوز در مرحله مطالعه و مدل‌سازی هستند، با عدم قطعیت‌هایی بسیار جدی روبه‌رو هستند و در زمان حال، هیچ‌یک توانایی کنترل دقیق و منطقه‌ای بارش یا ایجاد خشکسالی هدفمند ندارند.

خشکسالی در ایران نه نتیجه یک «سلاح آب‌وهوایی پنهان» است و نه محصول دستکاری فناوری‌هایی مانند رادار یا پروژه‌های تحقیقاتی. آنچه امروز در ایران و بسیاری از نقاط جهان دیده می‌شود، بیشتر حاصل برهم‌کنش مدیریت ناکارآمد منابع آب، معادلات پیچیده تغییر اقلیم و الگوهای طبیعی جوی است. ساده‌سازی این مساله در قالب روایت‌های مرموز و توطئه‌ای، نه تنها به فهم بهتر بحران کمکی نمی‌کند، بلکه مسیر سالم گفت‌وگوی علمی و سیاست‌گذاری مؤثر را نیز کم‌اثر می‌کند.

برگرفته از رادیو زمانه

هواشناسی در تضاد است. رادارهای هواشناسی تنها ابزارهایی برای مشاهده و پایش وضعیت جو هستند. آن‌ها با ارسال و دریافت امواج رادیویی، ساختار ابرها، شدت بارش و حرکت سامانه‌های جوی را اندازه‌گیری و برای پیش‌بینی هوا استفاده می‌کنند.

این فناوری هیچ توانایی برای تغییر مسیر ابرها یا حذف آن‌ها ندارد. از منظر انرژی نیز، تأثیرگذاری بر یک سامانه بارشی در مقیاس هزاران کیلومتر مربع، مستلزم انرژی‌هایی است که با توان هیچ سامانه راداری یا حتی زیرساخت‌های صنعتی قابل مقایسه نیست.

پروژه هارپ چیست؟

در مورد پروژه هارپ نیز، تصویر ارائه‌شده در این روایت‌ها با واقعیت علمی فاصله زیادی دارد. هارپ یک پروژه تحقیقاتی درباره لایه یونسفر است که با هدف بررسی رفتار لایه‌های بالایی جو در برابر امواج رادیویی طراحی شده بود.

با وجود شایعات گسترده، هیچ شواهد علمی معتبر نشان نمی‌دهد که این پروژه یا سامانه‌های مشابه توانایی ایجاد زلزله، کنترل طوفان‌ها یا ایجاد خشکسالی هدفمند را داشته باشند. از نظر فیزیکی نیز انرژی مورد نیاز برای تغییر سیستم‌های عظیم اقلیمی کره زمین آن‌قدر بزرگ است که با ظرفیت چنین فناوری‌هایی قابل مقایسه نیست.

واقعیت خشکسالی در ایران

در کنار این بحث‌ها، باید به خود پدیده خشکسالی در ایران نیز نگاه کرد. داده‌های اقلیمی نشان می‌دهد که ایران و به‌طور کلی منطقه خاورمیانه در دهه‌های اخیر با روندهایی مانند کاهش نسبی بارش در برخی مناطق، افزایش دما، افزایش نرخ تبخیر و تشدید دوره‌های خشکسالی روبه‌رو بوده است. این روندها با الگوهای شناخته‌شده تغییر اقلیم جهانی هم‌خوانی دارند و در گزارش‌های نهادهای علمی بین‌المللی نیز به‌طور گسترده مستند شده‌اند. در نتیجه، خشکسالی در ایران پدیده‌ای واقعی اما چند عاملی است که ترکیبی از تغییرات اقلیمی جهانی و الگوهای مدیریتی و مصرف آب در آن نقش دارد، نه یک عامل پنهان خارجی.



اخبار محیط زیست جهان

طرح جدید اتحادیه اروپا برای کاهش هزینه برق در سایه جنگ ایران

بر اساس یک پیشنهاد جدید اتحادیه اروپا، ممکن است مالیات برق برای جبران تاثیر جنگ ایران بر قیمت انرژی کاهش یابد



به گزارش خبرگزاری رویترز، پیش‌نویس طرح کمیسیون اروپا که قرار است ۲۲ آوریل منتشر شود، مجموعه‌ای از اقدامات برای مهار هزینه‌های انرژی را تشریح می‌کند و ارائه خواهد کرد تا مالیات برق کمتر از نفت و گاز شود.

شکاف میان قیمت برق و سوخت‌های فسیلی

در حال حاضر، در بیشتر کشورهای اروپایی، مالیات برق به مراتب بالاتر از مالیات سوخت‌های فسیلی است؛ این در حالی است که نفت و گاز تاثیرات منفی بیشتری بر محیط‌زیست دارند.

بر اساس داده‌های یورواستات، متوسط قیمت برق برای خانوارها در اتحادیه اروپا در اوایل سال ۲۰۲۵ حدود ۰.۲۹ یورو به ازای هر کیلووات‌ساعت بوده، در حالی که قیمت گاز خانگی به‌طور متوسط ۰.۱۱ یورو به ازای هر کیلووات‌ساعت ثبت شده است؛ به این معنا که برق تقریباً دو و نیم برابر گران‌تر از گاز بوده است. سال گذشته نیز حدود ۲۸ درصد از قبض برق مصرف‌کنندگان اروپایی صرف مالیات‌ها و عوارض شده است.

این شکاف تصادفی نیست. بخشی از مالیات بالای برق به این دلیل است که دولت‌ها از آن برای تامین مالی سیاست‌های زیست‌محیطی و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده می‌کنند. در مقابل، قیمت پایین‌تر

گاز در گذشته با هدف مقرون‌به‌صرفه نگه داشتن گرمایش و حمل‌ونقل مبتنی بر سوخت‌های فسیلی تعیین شده بود.

اما با برقی‌تر شدن این بخش‌ها، منتقدان می‌گویند این سیاست عملاً گذار به انرژی‌های پاک را دشوارتر می‌کند.

کاهش مالیات برق؛ کلید گذار سبز

کمیسیون اروپا تاکید دارد که کاهش مالیات برق نقش کلیدی در تشویق به فاصله گرفتن از سوخت‌های فسیلی دارد. با این حال، قوانین مالیاتی برق در اتحادیه اروپا از سال ۲۰۰۳ تاکنون تغییر نکرده و تلاش‌ها برای اصلاح آن بارها متوقف شده است. در نوامبر ۲۰۲۵، یک پیشنهاد اصلاحی نیز نتوانست حمایت کامل کشورهای عضو را جلب کند.

گزارش‌ها حاکی است که کمیسیون از ماه آینده پیشنهاد تغییرات قانونی در نظام مالیاتی اتحادیه را ارائه خواهد کرد تا مالیات برق کمتر از نفت و گاز شود.

مالیات بر سودهای بادآورده سوخت‌های فسیلی

برای جبران کاهش درآمدهای مالیاتی، کارشناسان پیشنهاد داده‌اند که مالیاتی بر سودهای بادآورده شرکت‌های سوخت فسیلی وضع شود؛ سودهایی که از زمان آغاز جنگ ایران افزایش چشمگیری داشته‌اند.

کمیسیون اروپا پیش‌تر نیز از چنین رویکردی حمایت کرده و این نوع مالیات به‌طور موقت پس از بحران انرژی ناشی از حمله روسیه به اوکراین اجرا شده بود.

این طرح جدید قرار است بر «برنامه اقدام انرژی مقرون‌به‌صرفه» اتحادیه اروپا بنا شود و اجرای آن را تسریع کند؛ برنامه‌ای که هدف آن کاهش مالیات‌ها، گسترش انرژی‌های تجدیدپذیر و بهبود شبکه‌های برق برای تقویت روند برقی‌سازی است.

بر اساس گزارش‌ها، کمیسیون اروپا قصد دارد پیش از تابستان، هدفی الزام‌آور برای برقی‌سازی ارائه کند.

برگرفته از یورو نیوز



عبور از آستانه مهم:

۱۰ هزار و ۷۳۰ تراوات ساعت رسید. این خبر امیدوارکننده‌ای است برای جهانی که با بحران تغییرات اقلیمی ناشی از سوزاندن سوخت‌های فسیلی مانند زغال‌سنگ، نفت و گاز برای پاسخ‌گویی به نیازهای روبه‌رشد ناشی از رشد اقتصادی، افزایش جمعیت و برق‌رسانی دست‌وپنجه نرم می‌کند. این تحلیل همچنین در میانه بحران جهانی انرژی که جنگ آمریکا در ایران آن را تشدید کرده، از نظر زمانی بسیار به‌موقع است.

در یک رکورد تاریخی دیگر، سهم **برق تولیدی از زغال‌سنگ** برای نخستین بار به کمتر از یک‌سوم تولید جهانی رسید و با کاهش ۰٫۶ درصدی، به ۶۳ تراوات ساعت افت کرد.

نیکولا فولگوم، تحلیلگر ارشد داده در امبر و نویسنده اصلی این گزارش، می‌گوید: «در چند دهه گذشته هر بار که تقاضای برق افزایش پیدا می‌کرد، به معنای رشد تولید از سوخت‌های فسیلی بود. اکنون وارد دوره‌ای می‌شویم که دیگر چنین نیست.»

فولگوم می‌افزاید: «نقاط عطفی مانند پیشی گرفتن تجدیدپذیرها از زغال‌سنگ مهم و قابل توجه است، اما همه واقعیت بخش برق را نشان نمی‌دهد. تفاوت بزرگ با ۱۰، ۱۵ سال پیش که دولت‌ها وعده توسعه تجدیدپذیرها را می‌دادند این است که اکنون این وعده‌ها بسیار باورپذیرتر شده است.»

پیشتازی خورشید و باد در برابر هسته‌ای؛ عقب‌نشینی سوخت‌های فسیلی

انرژی خورشیدی که در سال ۲۰۲۵ سی درصد رشد کرد، به‌تنهایی سه‌چهارم افزایش خالص تقاضای برق در سال گذشته را پوشش داد و در ترکیب با برق بادی ۹۹ درصد این رشد را تامین کرد.

با آن‌که خورشیدی سال گذشته برای نخستین بار در سطح جهان از بادی پیشی گرفت و فاصله خود را با انرژی هسته‌ای کمتر کرد، امبر پیش‌بینی می‌کند مجموع خورشیدی و بادی در سال جاری از هسته‌ای عبور کند. در همین حال، تولید برق از سوخت‌های فسیلی عملاً متوقف شد و در سال ۲۰۲۵ حدود ۰٫۲ درصد، معادل ۲۸ تراوات ساعت کاهش یافت؛ به‌طوری‌که سال گذشته یکی از معدود سال‌های این قرن بود که در آن شاهد افزایش این نوع تولید نبودیم.

تجدیدپذیرها نیاز انرژی جهان را تامین می‌کنند، برق فسیلی کم می‌شود



با وجود حملات ترامپ به انرژی بادی و خورشیدی، کشورها برای تقویت امنیت ملی، همچنان به منابع تجدیدپذیر روی می‌آورند.

یک گزارش جدید می‌گوید تولید انرژی پاک در سال ۲۰۲۵ از رشد جهانی تقاضای برق پیشی گرفت و برای نخستین بار باعث عقب‌گرد تولید برق از سوخت‌های فسیلی شد.

رشد بی‌سابقه **انرژی خورشیدی** به‌ویژه در چین و هند، عامل اصلی این تحول بود.

تولید برق پاک سال گذشته ۸۸۷ تراوات ساعت افزایش یافت و از رشد کلی تقاضای جهانی برق که ۸۴۹ تراوات ساعت بود پیشی گرفت؛ بر اساس گزارشی از اندیشکده انرژی «امبر» که امروز (سه‌شنبه ۲۱ آوریل) منتشر شد.

امبر داده‌های برق ۲۱۵ کشور را تحلیل می‌کند و برای این گزارش، آمار سال ۲۰۲۵ مربوط به ۹۱ کشور را بررسی کرده که به گفته این موسسه ۹۳ درصد تقاضای جهانی را پوشش می‌دهد.

در مجموع، سهم **انرژی‌های تجدیدپذیر** شامل خورشیدی، بادی، برق‌آبی و دیگر منابع پاک سال گذشته برای نخستین بار در تاریخ معاصر از یک‌سوم سید برق جهان گذشت و با رشد ۲۳٫۸ درصدی به



گذشته یکی از معدود سال‌های این قرن بود که در آن شاهد افزایش این نوع تولید نبودیم.

رشد ظرفیت ذخیره‌سازی باتری نیز همراه با شتاب‌گیری خورشیدی در سراسر جهان پیش رفت؛ با کاهش ۴۵ درصدی هزینه باتری‌ها در سال گذشته، ظرفیت ذخیره‌سازی در ۲۰۲۵ حدود ۴۶ درصد افزایش یافت.

برآورد امبر این است که سال گذشته آن‌قدر ظرفیت باتری به شبکه اضافه شد که امکان جابه‌جایی ۱۴ درصد از تولید خورشیدی جدید از حوالی ظهر به ساعات دیگر شبانه‌روز را فراهم می‌کند.

این موضوع بخش مهمی از استفاده از برق خورشیدی فراتر از ساعات روز است؛ زمانی که امکان تولید آن وجود دارد.

فولگوم می‌گوید: «با وجود رشد شتابان تقاضای برق ناشی از گسترش خودروهای برقی، نصب پمپ‌های حرارتی و برق‌رسانی به بخش صنعت، برق پاک در چند سال آینده می‌تواند به شکل ساختاری این افزایش تقاضا را پوشش دهد و سپس منحنی را خم کند و میزان تولید از سوخت‌های فسیلی را که استفاده می‌کنیم کاهش دهد. و این تفاوتی چشمگیر با چند دهه گذشته است.

چین و هند «به‌طور تهاجمی» در پی تنوع‌بخشی به انرژی هستند

سال گذشته همچنین نخستین بار در این قرن بود که هر دو کشور چین و هند که به‌طور تاریخی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان برق فسیلی بوده‌اند، کاهش در تولید برق از سوخت‌های فسیلی را تجربه کردند. در چین این کاهش ۰٫۹ درصد، معادل ۵۶ تراوات ساعت بود و در هند ۳٫۳ درصد، باز هم معادل ۵۶ تراوات ساعت

فولگوم می‌گوید: «در عوض، این کشورها اکنون به‌طور تهاجمی راهبرد تنوع‌بخشی را از طریق وارد کردن تجدیدپذیرها به ترکیب انرژی دنبال می‌کنند و همین منابع امروز مهم‌ترین موتور تغییر در نظام برق آن‌ها هستند».

چین در حوزه خورشیدی پیشتاز جهان بود و سال گذشته بیش از نیمی از رشد ظرفیت و تولید خورشیدی جهان را به خود اختصاص داد. چین همچنین مسئول بخش عمده افزایش جهانی تولید برق بادی بود

رشد ظرفیت ذخیره‌سازی باتری نیز همراه با شتاب‌گیری خورشیدی در سراسر جهان پیش رفت؛ با کاهش ۴۵ درصدی هزینه باتری‌ها در سال گذشته، ظرفیت ذخیره‌سازی در ۲۰۲۵ حدود ۴۶ درصد افزایش یافت.

برآورد امبر این است که سال گذشته آن‌قدر ظرفیت باتری به شبکه اضافه شد که امکان جابه‌جایی ۱۴ درصد از تولید خورشیدی جدید از حوالی ظهر به ساعات دیگر شبانه‌روز را فراهم می‌کند. این موضوع بخش مهمی از استفاده از برق خورشیدی فراتر از ساعات روز است؛ زمانی که امکان تولید آن وجود دارد.

فولگوم می‌گوید: «با وجود رشد شتابان تقاضای برق ناشی از گسترش خودروهای برقی، نصب پمپ‌های حرارتی و برق‌رسانی به بخش صنعت، برق پاک در چند سال آینده می‌تواند به شکل ساختاری این افزایش تقاضا را پوشش دهد و سپس منحنی را خم کند و میزان تولید از سوخت‌های فسیلی را که استفاده



می‌کنیم کاهش دهد. و این تفاوتی چشمگیر با چند

انرژی خورشیدی که در سال ۲۰۲۵ سی درصد رشد کرد، به‌تنهایی سه‌چهارم افزایش خالص تقاضای برق در سال گذشته را پوشش داد و در ترکیب با برق بادی ۹۹ درصد این رشد را تامین کرد.

با آن‌که خورشیدی سال گذشته برای نخستین بار در سطح جهان از بادی پیشی گرفت و فاصله خود را با انرژی هسته‌ای کمتر کرد، امبر پیش‌بینی می‌کند مجموع خورشیدی و بادی در سال جاری از هسته‌ای عبور کند.

در همین حال، تولید برق از سوخت‌های فسیلی عملاً متوقف شد و در سال ۲۰۲۵ حدود ۰٫۲ درصد، معادل ۳۸ تراوات ساعت کاهش یافت؛ به‌طوری‌که سال



و ۱۳۸ تراوات ساعت به آن افزود.

هند نیز هم در تولید خورشیدی و هم بادی رکوردهای تازه‌ای ثبت کرد و هم‌زمان تولید نیروگاه‌های برق‌آبی آن بالا بود. برخلاف سال‌های گذشته که افزایش تولید برق فسیلی عمدتاً از رونق دوباره اقتصاد پس از همه‌گیری ناشی می‌شد، امسال رشد تقاضای برق در هند کمتر از متوسط بود.

ایالات متحده و اروپا نیز سال گذشته به ترتیب ۸۵ و ۶۰ تراوات ساعت به تولید خورشیدی خود افزودند، در حالی که تولید از سوخت‌های فسیلی در این مناطق اندکی افزایش یافت.

منبع: یورو نیوز

جنگ چقدر زمین را گرم کرد؟



بهای اقلیمی جنگ علیه ایران برای اتمسفر زمین چقدر تمام شد؟ سنجش میزان انتشار کربن در چنین درگیری گسترده‌ای، فراتر از شمارش ساده تعداد موشک‌های شلیک‌شده یا تانک‌های منهدم‌شده است. اکنون این پرسش مطرح است که چگونه باید «کربن حاصل از نبرد» و «اختلال در چرخه‌های کلان انرژی» را مقایسه کرد؟ از یک سو، شعله‌های سرکش آتش در پالایشگاه‌ها و مصرف سرسام‌آور سوخت جت در جنگنده‌ها، حجم عظیمی از دی‌اکسیدکربن را روانه جو می‌کند؛ اما از سوی دیگر، توقف اجباری غول‌های اقیانوس‌پیما در تنگه هرمز و جابه‌جایی‌های جمعیتی، پارامترهایی هستند که محاسبات آلودگی را با چالش روبرو می‌کنند. اما آیا سکون اجباری بخشی از صنعت، واقعاً به معنای کاهش انتشار است یا تنها جرقه‌ای برای بازگشت به سوخت‌های کثیف‌تری چون

زغال‌سنگ در گوشه‌ای دیگر از جهان؟ در میانه این میدان دودآلود، شناخت متغیرهایی که گاه به صورت متناقض باعث کاهش یا جهش ناگهانی آلودگی می‌شود، تنها راه برای فهم عمق فاجعه‌ای است که شاید سال‌ها پس از خاموشی جنگ، اثرات خود را در گرمایش جهانی نشان دهد.

در دو هفته نخست جنگ علیه ایران، ۵.۶ میلیون تن گاز گلخانه‌ای وارد جو شد. رئیس مرکز روابط بین‌الملل سازمان محیط‌زیست، این آمار را با استناد به گزارش‌های بین‌المللی تأیید می‌کند. در همین رابطه رئیس سازمان حفاظت محیط‌زیست در نامه خود به دبیر اجرایی برنامه محیط‌زیست سازمان ملل متحد می‌نویسد: «کل حجم مواد نفتی دچار حریق در سه مجموعه از مخازن نفت تهران در شهران، شهرری و کوهک در مجموع بیش از ۳۶۰ هزار مترمکعب بوده است که در مجموع حجم معادل دی‌اکسیدکربن منتشر شده ناشی از این حریق نزدیک به ۱ میلیون تن برآورد می‌گردد. بررسی‌های کارشناسان نشان می‌دهد که در این تهاجم وحشیانه نزدیک به ۴ هزار تن ترکیبات آروماتیک یا ترکیبات آلی فرار که باعث تهدید جدی سلامت محیط‌زیست می‌گردد، انتشار پیدا کرده است. علاوه بر این حملات رژیم صهیونیستی به مخازن سوخت فرديس البرز نیز بالغ بر ۵۳ هزار تن دی‌اکسیدکربن وارد جو کرده و منجر به انتشار حدود ۲۲۰ تن ترکیبات آروماتیک شده است.»

بر اساس آمار برآورد دو هفته ابتدایی جنگ، دور از انتظار نیست که میزان انتشار کربن جنگ را تا پیش از آتش‌بس، یعنی در نزدیک به ۶ هفته، ۱۰ تا ۱۵ میلیون تن حساب کنیم. این حجم از آلودگی فراتر از ردپای کربنی سالانه چندین کشور در حال توسعه است. به زبانی ساده‌تر، این مقدار کربن با تردد یک‌ساله ۳.۵ میلیون خودروی بنزینی برابری می‌کند؛ گویی تمام خودروهای یک کلان‌شهر، یک سال تمام و بدون توقف دود تولید کرده باشند. همین‌طور می‌توان مقایسه کرد که برای تولید این میزان دی‌اکسیدکربن، باید ۶.۵ میلیارد لیتر بنزین سوزاند. تفاوت در اینجاست که سوخت خودروها معمولاً صرف جابه‌جایی و تولید می‌شود، اما اینجا سوخت صرفاً برای ویرانی زیرساخت‌ها دود شده است.



پارادوکس آماری است که با یک جهش کربنی مخرب دیگر در مقیاس جهانی روبرو است.

واقعیت لجستیکی نشان می‌دهد که انسداد هرمز، جهان را در کوتاه‌مدت نه به سمت کربن‌زدایی، بلکه به سمت «تله زغال‌سنگ» سوق می‌دهد. در وضعیت اضطراری ناشی از جنگ، امنیت ملی بر تعهدات محیط زیستی پیشی می‌گیرد. کشورهایی که با اختلال در زنجیره تأمین نفت و گاز منطقه روبرو شوند، برای جلوگیری از فروپاشی شبکه برق و حفظ بار پایه، بلافاصله به در دسترس‌ترین و ارزان‌ترین گزینه، یعنی نیروگاه‌های زغال‌سنگی بازمی‌گردند.

زغال‌سنگ به دلیل ماهیت ذخیره‌سازی آسان و بی‌نیازی به زیرساخت‌های پیچیده انتقال، اولین پناهگاه در دوران قحطی انرژی است. از آنجایی که ضریب انتشار کربن زغال‌سنگ برای تولید هر واحد انرژی، به مراتب بالاتر از نفت و گاز است، این عقب‌گرد اجباری عملاً هرگونه صرفه‌جویی ناشی از توقف تردد کشتی‌ها را خنثی کرده است. در واقع، معماری امنیتی جدیدی که بر پایه تنش در این شریان بنا شده، جهان را مجبور کرده است تا برای جبران کمبود سوخت، به آلاینده‌ترین میراث قرن نوزدهم پناه ببرد؛ فرایندی که تراز نهایی آلاینده‌گی سیاره را سنگین‌تر خواهد کرد.

کارشناسان انرژی این وضعیت را با بحران دهه ۷۰ میلادی مقایسه می‌کنند؛ زمانی که شوک نفتی باعث شد دولت‌ها برای حفظ ثبات اقتصادی، توسعه منابع داخلی زغال‌سنگ را در اولویت قرار دهند. اکنون نیز دقیقاً همان الگو تکرار شده است؛ هر جا که جریان گاز و نفت (به دلیل انسداد شریان‌های حیاتی مثل هرمز) قطع یا گران شده، زغال‌سنگ به‌عنوان سرباز ذخیره و آلاینده‌ترین گزینه، دوباره به خط مقدم تولید انرژی بازگشته است.

ترازوی مصرف جهانی به هم ریخت

«مجید شفیعی‌پور»، رئیس مؤسسه ملی تغییر اقلیم و محیط‌زیست دانشگاه تهران در گفت‌وگو با «پیام ما» درباره اثرات کربن در پی آغاز جنگ علیه ایران می‌گوید: «در مورد جنگ موسوم به رمضان نکات بسیار زیادی از منظر انتشار کربن قابل تعمق و تحلیل است. شاید ساده‌ترین نکته‌ای که بشود به آن اشاره کرد، وضعیت

رقم ۵.۶ میلیون تن تنها یک روی سکه و صرفاً «هزینه اقلیمی تهاجم به خاک ایران» را نشان می‌دهد. اگر ابعاد پاسخ‌های دفاعی و زنجیره وسیع تبادلات نظامی ناشی از این درگیری را به محاسبات اضافه کنیم، باید میزان انتشار کربن این جنگ را بیش از این‌ها حساب کنیم.

یک جنگنده مدرن در هر ساعت پرواز رزمی، به طور متوسط بین ۵۰۰۰ تا ۱۵۰۰۰ لیتر سوخت جت مصرف می‌کند. در یک نبرد هوایی گسترده با حضور صدها فروند جنگنده و هواپیماهای سوخت‌رسان که از پایگاه‌های فرامنطقه‌ای هدایت می‌شوند، حجم دی‌اکسیدکربن تولید شده تنها در فاز «تردد و گشت‌زنی»، با انتشار سالانه کلان‌شهرهای صنعتی رقابت می‌کند. از سوی دیگر، بخش بزرگی از آلودگی، ناشی از انفجار انبارها، نشت سوخت زیرساخت‌ها و حریق‌های گسترده‌ای است که در پی حملات اولیه رخ داده است. وقتی زنجیره دفاعی و تقابل نظامی ناگزیر شکل می‌گیرد، «ضریب انتشار» در کل منطقه هم بالاتر از قبل می‌رود.

زغال‌سنگ تعهدات اقلیمی را بلعید



در نگاه نخست و از منظر محاسبات خطی، توقف تردد در تنگه هرمز شاید حتی یک تنفس اقلیمی به نظر برسد. پیش از بحران، این گلوگاه روزانه میزبان ۸۰ تا ۱۰۰ شناور غول‌پیکر بود که حدود ۲۱ میلیون بشکه نفت و فرآورده (معادل ۲۰٪ تقاضای جهانی) را جابه‌جا می‌کردند. حذف این ناوگان از چرخه حمل‌ونقل دریایی در یک بازه ۶ هفته‌ای، به طور مستقیم از انتشار حجم قابل‌توجهی از گازهای گلخانه‌ای ناشی از سوخت‌های سنگین دریایی جلوگیری کرد. اما این کاهش، تنها یک



وحشیانه نیروهای متخاصم به پیکره کشور رخ داد، در حالت عادی باعث ازدیاد انتشار کربن می‌شود. اما اتفاقی که در کشور ما افتاد و می‌توان درباره آن یک حدس علمی زد، این است که باتوجه به تغییر الگوی رفتاری، جابه‌جایی جمعیتی و قرارگیری در آستانه نوزد و ماه رمضان (که الگوهای زندگی متفاوتی نسبت به سایر ایام سال ایجاد می‌کند)، این افزایش‌های ناشی از حریق با کاهش‌های ناشی از توقف فعالیت‌ها تقریباً تراز شده است».

او می‌افزاید: «لذا به طور خوش‌بینانه، از سوی ایران اثر ازدیادی خالصی در انتشار کربن صورت نگرفته است. در واقع باتوجه به هجمه سنگینی که صورت گرفت و ویرانی واحدهای مسکونی و آسیب جدی به شبکه‌های گاز طبیعی، می‌توان حدس زد که نسبت به شرایط قبل، آلاینده‌ها بیشتر به شکل نشت «متان» و هیدروکربن‌های نسوخته بوده است تا دی‌اکسیدکربن. این موضوع در صورت عدم اعمال تدابیر فنی به موقع، علاوه بر خسارت اقتصادی، می‌توانست به تشدید تغییرات اقلیمی نیز بینجامد».

شفیع‌پور توضیح می‌دهد که این وضعیت از دو بعد ملی و بین‌المللی، دو تصویر جداگانه دارد: «در بعد ملی، حتی می‌توانیم خوش‌بینانه بگوییم که شاهد ازدیاد انتشار کمتری بودیم، اما در بعد بین‌المللی، به خصوص در بخش خانگی و صنعتی که از گاز طبیعی یا سوخت‌های مایع برای صنایعی چون فولاد و سیمان استفاده می‌کردند، این اختلال در تأمین فرآورده‌های فسیلی باعث برهم‌خوردن تلاش‌های قبلی برای کاهش انتشار در کشورهای توسعه‌یافته شده است. حتماً باتوجه به دورنمای اقتصادی که برای ۶ ماه آینده نویدبخش نیست، می‌توانیم برای بهار و تابستان سال ۲۰۲۶ میلادی، انتظار افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای را در ابعاد جهانی داشته باشیم».

او در پاسخ به این سؤال که پاسخ نظامی ایران چگونه در بررسی این موضوع ارزیابی می‌شود، گفت: «پاسخ نظامی ایران بر اساس انعکاس‌های رسانه‌ای، منتهی به عدم فعالیت مولد پالایشگاه‌ها و زیرساخت‌ها شده است که طبیعتاً اثرگذاری خود را در قالب «اختلال در تأمین منابع انرژی» نشان می‌دهد، نه به‌عنوان یک «منبع تولید و انتشار گازهای گلخانه‌ای».

عبور و مرور کشتی‌ها و تانکرهای نفتی است؛ به طور معمول سالانه حدود ۴۰ هزار فروند کشتی از این مسیر تردد می‌کنند که بخش عمده‌ای از محموله آن‌ها را نفت خام، فرآورده‌های نفتی و گاز طبیعی مایع (LNG) تشکیل می‌دهد. تخمین‌ها نشان داده است که دست‌کم ۲۰ درصد از منابع انرژی جهانی از مسیر تنگه هرمز عبور می‌کند. اختلال در تردد این دسته از تانکرها و حامل‌های انرژی، خود باعث به‌وجود آمدن نوعی اختلال در کانون‌های مصرف انرژی شده است؛ به‌گونه‌ای که پاره‌ای از کشورها که ذخایر راهبردی انرژی کمتری داشتند، به جیره‌بندی روی آورده و یا از افزایش شدید قیمت‌ها به‌عنوان ابزاری برای کاهش مصرف استفاده کرده‌اند».

او ادامه می‌دهد: «اکنون با سپری‌شدن ۶ هفته از شعله‌ور شدن نبرد رمضان، شواهد حاکی از آن است که کشورهای صنعتی به‌رغم تلاطم در قیمت فرآورده‌هایی همچون بنزین و گازوئیل، توانسته‌اند ثبات ذخایر راهبردی خود را حفظ کنند. به همین سبب، هنوز فشار ناشی از کمبود فیزیکی یا ضرورت صرفه‌جویی اجباری به مصرف‌کنندگان نهایی در بخش حمل‌ونقل تحمیل نشده است. البته دیرپازود، در صورت تداوم افزایش قیمت‌ها و کمبود تأمین، کشورهای توسعه‌یافته صنعتی در اروپا، آمریکا و حتی خاور دور نیز با این مشکلات که عمدتاً ناشی از اختلال در تأمین سوخت است، مواجه خواهند شد».

در بخش صنعتی و خانگی اما تصویر متفاوت است: «بخش بسیار زیادی از گاز طبیعی مصرفی در اروپای مرکزی و جنوبی و همچنین خاور دور، به‌صورت گاز مایع (LNG) تأمین می‌شود. عدم تأمین به‌موقع و محدودیت در ظرفیت ذخیره‌سازی این محموله‌ها، اختلالات جدی ایجاد کرده که آن دسته از صنایع و کاربردهای خانگی را به سمت سوخت‌های ناپاک‌تر (از منظر انتشار کربن) هدایت کرده و طبیعتاً به ازدیاد انتشار کربن منتهی شده است».

شفیع‌پور تصریح می‌کند: «جدای از بحث تخریب‌هایی که کشورهای متخاصم به ایران وارد کردند و زیرساخت‌های ذخیره محصولات مایع مثل بنزین، گاز و نفت کوره ایران را مورد حمله قرار دادند، شاهد آتش‌سوزی‌های گسترده‌ای بودیم.

این آتش‌سوزی‌ها و تخلیه خام گازهای فلر در پتروشیمی‌ها یا تأسیسات مرتبط که در اثر حملات



النیوی قدرتمند با ۲ درجه گرمای بیشتر، ۲۰۲۶ را در مسیر دومین سال گرم ثبت شده می‌گذارد

وبسایت خبری و تحلیلی محیط زیست «کربن بریف» بر پایه مجموعه داده‌های دمایی پنج گروه پژوهشی مختلف پیش‌بینی می‌کند که سال ۲۰۲۶ تقریباً قطعی است یکی از چهار سال گرم تاریخ ثبت دما باشد و به احتمال زیاد به عنوان دومین سال گرم ثبت شده شناخته خواهد شد.

انتظار می‌رود دمای متوسط جهانی در طول سال افزایش یابد، به‌ویژه آنکه پاییز می‌تواند با وقوع یک «ابر ال‌نینیو» همراه باشد. این پدیده گرم در اقیانوس آرام استوایی الگوهای آب‌وهوایی جهان را شکل می‌دهد و می‌تواند محرک خشکسالی‌ها، سیلاب‌ها و موج‌های گرمای دریایی باشد. رایج‌ترین روش برای پیش‌بینی ماهیت این شرایط، اندازه‌گیری ناهنجاری دما در ناحیه «نینیو ۳.۴» در اقیانوس آرام استوایی است.



اگر دمای سطح آب دریا برای مدتی بالاتر از ۰.۵ درجه سانتی‌گراد از حد معمول باشد، نشان‌دهنده وقوع رویداد ال‌نینیو است؛ دماهای بیش از ۱.۵ درجه یک رویداد ال‌نینیو قوی را نشان می‌دهد و دماهای فراتر از ۲ درجه اغلب «ابر ال‌نینیو» نامیده می‌شوند. به گفته «کربن بریف»، تازه‌ترین مدل‌های اقلیمی میانگین برآوردی از ۲.۲ درجه سانتی‌گراد گرمایش تا ماه سپتامبر ارائه می‌کنند؛ سناریویی که جهان را به‌طور قطعی وارد محدوده «ابر ال‌نینیو» می‌کند. گرمایش پس از سپتامبر نیز احتمالاً تشدید می‌شود، زیرا شرایط ال‌نینیو معمولاً بین نوامبر و ژانویه به اوج می‌رسد.

منبع: یورو نیوز

افزایش انتشار کربن در اثر بازسازی

رئیس مؤسسه ملی تغییر اقلیم و محیط‌زیست دانشگاه تهران با اشاره به این که با اختلال در برنامه‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی و نوسازی صنایع ملی، اکنون چالش اصلی «کربن بازسازی» است، می‌گوید: «تخریب حدود ۴۰ هزار واحد مسکونی و ساختمان در اثر بمباران‌ها تنها در تهران، تقاضای عظیمی برای تولید فولاد و سیمان و دیگر مصالح ایجاد خواهد کرد. این میزان تخریب در کل کشور ۹۹ هزار و ۸۷۸ واحد گزارش شده است. این حجم از آلایندگی صرفاً برای بازگشت به شرایط پیش از جنگ است؛ درحالی‌که اگر این ویرانی‌ها رخ نمی‌داد، نیازی به این حجم عظیم از تولید سیمان، فولاد و بتن نداشتیم. این ازدیاد انتشار کربن پیش‌بینی‌نشده در مصرف مصالح، بدون تردید متناسب با حجم بازسازی‌ها، بر میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای تأثیرگذار خواهد بود که در نهایت در محاسبات ملی آلایندگی قلمداد می‌گردد».

اتم‌سفر، زخم‌خورده‌ای که جریمه نمی‌گیرد

او در پاسخ به این سؤال که بر اساس کنوانسیون‌ها و پروتکل‌های جهانی آیا می‌توان کشور مهاجم را وادار به پرداخت خسارت محیط زیستی کرد، گفت: «بر اساس مفاد کنوانسیون‌ها، توافق‌نامه‌ها و پروتکل‌های محیط‌زیستی، روح حاکم بر این معاهدات عمدتاً مبتنی بر تشویق و ارائه تسهیلات در ازای اقدامات مثبت است، نه وضع جرایم و تنبیه در قبال این‌گونه تخریب‌ها. از نظر من، این دو کشور متخاصم به‌واسطه پدیدآوردن این وضعیت و تأثیر بر تغییرات اقلیمی، صرفاً به دلیل عضویت در کنوانسیون‌ها و توافق‌نامه‌ها، متحمل جریمه‌ای نخواهند شد. با این حال، این موضوع تأثیری غیرمستقیم بر بازارهای کربن و گواهی‌های انتشار دارد که اکنون با افزایش قیمت مواجه شده‌اند. در صورت مشارکت بیشتر این کشورها در فعالیت‌های آلاینده، طبیعتاً هزینه‌های بیشتری به صنایع خودشان نیز تحمیل خواهد شد؛ بنابراین، آن‌ها خسارات را به‌صورت غیرمستقیم در ابعاد ملی خود پرداخت می‌کنند، اما اینکه بخواهند به‌عنوان تنبیه یا جریمه، از طریق سازوکارها و پروتکل‌های بین‌المللی مبلغی بپردازند، دور از انتظار است».

منبع: پیام ما