



جهان انرژی

دانشگاه مهندسی انرژی

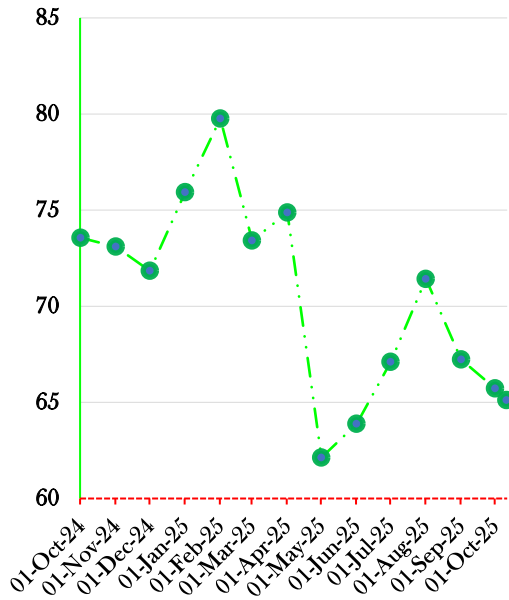
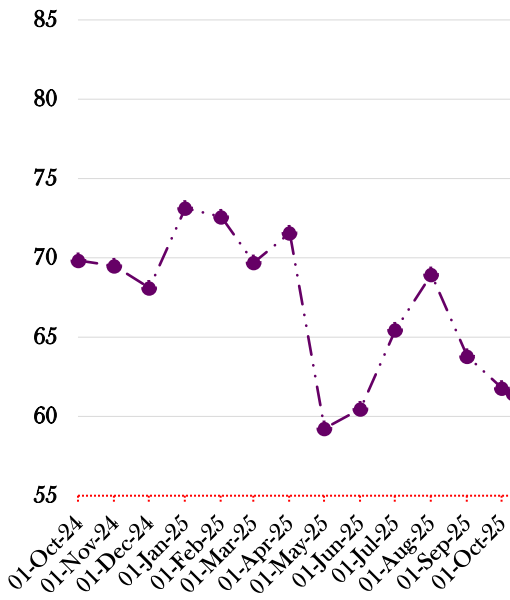
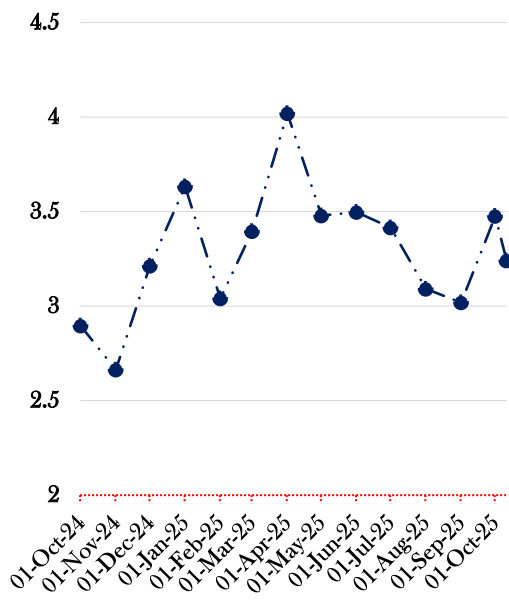
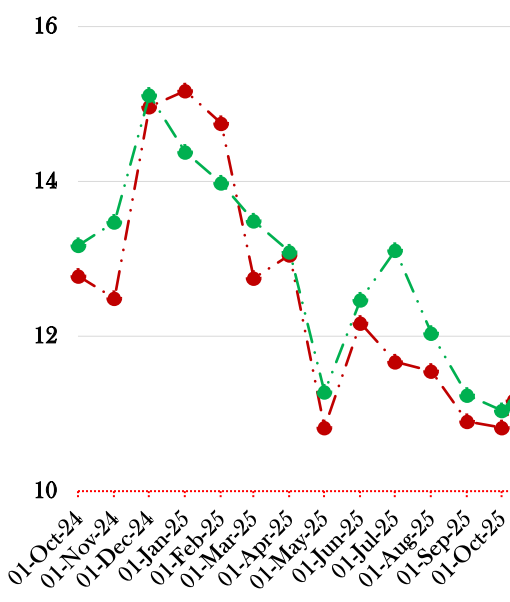
تفسیر مفهومی

ارزیابی تعهدات جدید اقلیمی چین

نویسندگان این شماره:

علی فریادس، مریم هاشمی نژاد و عباس ملکی

۱۹ مهر ۱۴۰۴

Brent Crude Oil (\$/barrel)		WTI Crude Oil (\$/barrel)	
04/10/2025	11/10/2025	04/10/2025	11/10/2025
64.67	62.84	61.05	59.02
			
Henry Hub Natural Gas (\$/MMBtu)		Europe & Asia Natural Gas (\$/MMBtu)	
04/10/2025	11/10/2025	04/10/2025	11/10/2025
3.362	3.142	10.83 11.03	11.01 11.08
			

پایانی برای بازار

امروز قیمت هر بشکه نفت «برنت» در بازار لندن به ۶۲.۷۳ دلار رسید. کاهش قیمت شاخص جهانی نفت خام به تحولات ژئوپلیتیک مربوط می‌گردد. نهایتاً پس از ۲ سال کشتار و گرسنگی در باریکه غزه، رژیم صهیونیستی مجبور شد که توافق پیشنهادی کشورهای عربی و اسلامی که از زبان دونالد ترامپ بیان شد را بپذیرد. شروع آتش بس در خاورمیانه می‌تواند به معنای پایان یافتن نسبی یکی از طولانی‌ترین مناقشات تاریخ در منطقه‌ای که یک سوم نفت خام جهان را تامین کرده و از جمله خاتمه حملات انصارالله یمن به نفتکش‌های عبوری در آب‌های دریای سرخ باشد. از سوی دیگر تصمیمات تولیدکنندگان نفت خام در ائتلاف اوپک پلاس و بیرون از آن باعث اشباع بازار از سوی عرضه کنندگان شده است که بر قیمت‌ها فشار وارد می‌آورد. در این مورد در بخش بعدی سخن خواهیم گفت.

نفت خام «وست تگزاس اینترمیدییت» امروز به قیمت ۵۸.۹۰ دلار به ازای هر بشکه در بازار کاشینگ به فروش رسید که ۴.۲ درصد کمتر از هفته پیش است. ورود قیمت این شاخص نفت خام به کریدور ۵۰ دلاری از سویی برای تولید کنندگان سنتی عمده این کالا می‌تواند خبر ناخوشایند باشد، از سوی دیگر برای تولید کنندگان نفت خام غیر متعارف می‌تواند نوید بخش جذابیت بازار باشد. این اتفاق که در بعد از شروع جنگ روسیه و اوکراین در ۲۰۲۲ بی سابقه است، نشان می‌دهد که جنگ تعرفه‌ها با مسئولیت رئیس جمهور آمریکا تاثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی جهان گذارده است. ترامپ از اعمال مالیات‌های جدید در بنادر بر کالاهای چینی خبر داده و نسبت به ورود کالاهای چینی با نام و نشان مکزیکی و کانادایی حساس شده است. ملاقات رهبران چین و آمریکا در حاشیه اجلاس سران کشورهای عضو مشارکت اقتصادی آسیا-اقیانوس آرام (APEC) نیز در میانه مناقشه تعرفه لغو شده است.

بهای گاز طبیعی در هنری هاب که در سه هفته گذشته به ۳.۳۶ دلار به ازای هر یک میلیون واحد حرارتی انگلیسی (بی تی یو) رسیده بود صبح امروز به ۳.۱۱ دلار به ازای هر میلیون بی تی یو رسید. بهای گاز طبیعی در روتردام هلند با افزایش قیمت به ۱۱ دلار به ازای هر میلیون بی تی یو به فروش رسید. بهای همین مقدار از گاز طبیعی مایع شده در ساحل کره و ژاپن به ۱۱.۰۸ دلار هر میلیون بی تی یو افزایش یافت. فصل سرما به تدریج در حال نشان دادن خود به عنوان یکی از دلایل افزایش قیمت گاز طبیعی می‌باشد.

➤ چرا اقتصادهای بزرگ به منابع برق مشابه روی می آورند؟

یک گزارش از شورای آتلانتیک بررسی می کند که چگونه اقتصادهای بزرگ جهان به رغم تنوع منابع و ظرفیت های متفاوت، همه به سمت استفاده گسترده از منابع برق مشابه مانند خورشیدی، بادی، و گاز طبیعی گرایش پیدا کرده اند. دلایل اصلی این گرایش شباهت در الزامات مربوط به تغییر اقلیم، هزینه های تولید انرژی، مقررات زیست محیطی، و سیاست های تشویقی است. اقتصادهایی مانند چین، ایالات متحده، اتحادیه اروپا، هند، و برزیل با هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه ای و دستیابی به اهداف اقلیمی، سرمایه گذاری عظیمی در انرژی های تجدیدپذیر انجام داده اند. این کشورها گرچه از نظر جغرافیایی و شرایط اقلیمی متفاوت اند، اما هزینه های فنی و فن آوری مشابه، دسترسی به بازارهای مالی جهانی، و نیاز به ثبات تأمین برق، آنها را به مسیرهای مشابه سوق داده است. به علاوه مقررات زیست محیطی در کشورهای توسعه یافته و روند جهانی کاهش یارانه سوخت های فسیلی باعث شده که تولید برق از انرژی های تجدیدپذیر اقتصادی تر شود. مزیت های فنی مانند کاهش هزینه پنل های خورشیدی و توربین های بادی، شبکه های هوشمند، و پیشرفت در ذخیره سازی انرژی نیز نقش مهمی در همگرایی انتخاب منابع برق ایفا کرده اند. در نهایت این همگرایی منابع برق می تواند پیامدهای ژئوپلیتیکی در بازار انرژی را به همراه داشته باشد. از جمله کاهش رقابت برای منابع سوخت فسیلی، افزایش تقاضا برای گاز طبیعی به عنوان سوخت واسطه در گذار انرژی، و نیاز به همکاری های منطقه ای برای شبکه های برقی فراملی. برای ایران نیز این روند اهمیت دارد، زیرا بر تصمیم گیری در بخش انرژی تجدیدپذیر، ذخیره انرژی، و مسیرهای انتقال حامل الکتریکی منطقه ای تأثیر می گذارد.

➤ افزودن ده تریلیون فوت مکعب گاز به ذخایر ایران

خبرگزاری رویترز گزارش داد که ایران اخیراً موفق شده حدود ده تریلیون فوت مکعب گاز طبیعی جدید به مجموع ذخایر گازی خود اضافه کند. این رقم نشان دهنده تزریق قابل توجهی از گاز طبیعی به منابع زیرزمینی کشور در مقیاس ملی است و می تواند پیامدهای مهمی برای امنیت انرژی، صادرات، و توسعه زیرساخت های گازی ایران داشته باشد. افزایش ذخایر گازی ایران در شرایطی رخ داده است که با توجه به انعقاد قراردادهای بلندمدت با همسایگان و بازارهای منطقه ای، کشور به دنبال تقویت ظرفیت تولید داخلی و افزایش صادرات گاز است. این اقدام می تواند به پشتیبانی از پروژه های جدید گازرسانی، افزایش زیرساخت های انتقال، و تأمین مطمئن تر شبکه تهران و دیگر شهرها منجر شود. در بازار بین المللی نیز این خبر ممکن است بر دید بازار نسبت به پتانسیل صادرات ایران تأثیر گذارده و به بازیگران خارجی این پیام را بفرستد که ایران از لحاظ منابع گازی توان بالقوه باقی مانده را دارد. البته تحقق پالایش، انتقال، و صادرات این گاز جدید مستلزم سرمایه گذاری سنگین، کاهش تحریم ها، و جذب فن آوری های جدید خواهد بود.

➤ توافق نفتی بغداد و اربیل؛ الگویی برای حل بحران یا راه‌حلی موقت؟

پس از دو سال و نیم توقف، صادرات نفت اقلیم کردستان عراق از طریق خط لوله کرکوک - جیهان دوباره آغاز شده است. این تحول نتیجه توافقی میان بغداد، اربیل، و شرکت‌های فعال در منطقه است که از یک سو امکان ازسرگیری صادرات را فراهم کرده و از سوی دیگر می‌تواند به‌عنوان آزمایشی برای حل یکی از پیچیده‌ترین اختلافات سیاسی و اقتصادی عراق تلقی شود. بر اساس این توافق اقلیم کردستان موظف است روزانه دست‌کم ۲۳۰ هزار بشکه نفت را به دولت مرکزی تحویل دهد و در مقابل می‌تواند حدود ۵۰ هزار بشکه را برای مصرف داخلی نگه دارد. همچنین فروش نفت از طریق شرکت بازاریابی دولتی نفت عراق انجام خواهد شد و هزینه‌های ترانزیت خط لوله را بغداد پرداخت می‌کند. با وجود این گام مثبت، توافق فعلی بیشتر به یک راه‌حل موقت شباهت دارد تا یک سازوکار پایدار. این قرارداد تنها تا ۳۱ دسامبر ۲۰۲۵ اعتبار دارد و ماه‌به‌ماه تمدید می‌شود. اختلافات حقوقی و مالی عمیق میان بغداد و اربیل، فشارهای سیاسی ناشی از انتخابات آینده، و لزوم بازنگری در قرارداد خط لوله تا ژوئیه ۲۰۲۶ از مهم‌ترین چالش‌های پیش‌رو هستند. از منظر بازار جهانی نفت، بازگشت بخشی از نفت کردستان به معنای افزایش عرضه و در نتیجه فشار نزولی بر قیمت‌هاست. با این حال در صورتی که این توافق به پایه‌ای برای حل‌وفصل بلندمدت اختلافات تبدیل شود، می‌تواند ثبات بیشتری را برای بازار انرژی عراق به ارمغان آورد. در غیر این صورت این توافق صرفاً یک راه‌حل موقت برای عبور از بحران کنونی خواهد بود.

عوامل فرایند قیمت

➤ چشم‌انداز جدید قیمت نفت برنت؛ افزایش محدود اما معنادار تا ۲۰۲۶

اداره اطلاعات انرژی آمریکا در تازه‌ترین گزارش خود اعلام کرده است که برآورد قیمت نفت برنت برای سال‌های ۲۰۲۵ و ۲۰۲۶ نسبت به پیش‌بینی‌های قبلی اندکی افزایش یافته است. بر اساس این گزارش، میانگین قیمت نفت برنت در سال ۲۰۲۵ حدود ۶۸ دلار و ۶۴ سنت در هر بشکه پیش‌بینی می‌شود، در حالی که رقم قبلی ۶۷ دلار و ۸۰ سنت بود. برای سال ۲۰۲۶ نیز این نهاد میانگین قیمت را ۵۲ دلار و ۱۶ سنت برآورد کرده که نسبت به پیش‌بینی پیشین (۵۱ دلار و ۴۳ سنت) کمی بیشتر است. با وجود این افزایش جزئی در پیش‌بینی‌ها، اداره اطلاعات انرژی هشدار داده است که رشد عرضه جهانی، به‌ویژه از سوی کشورهای غیرعضو اوپک، و افزایش سطح ذخایر نفتی می‌تواند در ماه‌های آینده فشار نزولی بر بازار وارد کند. در گزارش تأکید شده است که چین با افزایش ذخایر راهبردی خود بخشی از این فشار را خنثی کرده، اما تداوم روند افزایشی عرضه ممکن است مانع از جهش چشمگیر قیمت‌ها شود. به‌طور کلی چشم‌انداز جدید نشان می‌دهد که بازار نفت در سال‌های

آینده احتمالاً در محدوده‌ای نسبتاً باثبات باقی مانده و با وجود افزایش جزئی قیمت‌ها، عوامل ساختاری می‌توانند از رشد قابل توجه آن جلوگیری کنند.

➤ دور زدن تعرفه‌های آمریکا توسط چین از مسیر مکزیک و کانادا

تحلیل جدید مؤسسه بروکینگز نشان می‌دهد که چین در حال استفاده از راهبردهای پیچیده‌ای برای دور زدن تعرفه‌های سنگین ایالات متحده بر کالاهای چینی بوده و دو کشور مکزیک و کانادا به محورهای اصلی این روند تبدیل شده‌اند. چین از سه مسیر عمده برای این هدف بهره می‌برد: انتقال مستقیم کالاها از چین به مکزیک و سپس صدور آن‌ها به آمریکا، استفاده از زنجیره‌های تأمین آمریکای شمالی از طریق ادغام قطعات و اجزای چینی در خطوط تولید مکزیک و کانادا، و سرمایه‌گذاری مستقیم در صنایع این کشورها برای صادرات محصولات نهایی با برچسب «ساخت مکزیک» یا «ساخت کانادا» به بازار آمریکا. آمارها نشان می‌دهد که سهم مکزیک در صادرات کالا به ایالات متحده طی دو سال اخیر به‌طور چشمگیری افزایش یافته و بخش قابل توجهی از این رشد ناشی از حضور شرکت‌های چینی در صنایع این کشور است. مسیر کانادا کمتر مورد استفاده قرار گرفته، اما روند سرمایه‌گذاری چینی‌ها در صنایع کلیدی آن رو به افزایش است. این استراتژی به چین اجازه می‌دهد کالاهایی را که در صورت صادرات مستقیم از چین مشمول تعرفه‌های بالا می‌شوند، پس از بازطراحی یا مونتاژ مجدد با مبداء جدید وارد بازار آمریکا کند.

پیامدهای این روند تنها محدود به تجارت کالا نیست و می‌تواند بر بازار انرژی نیز تأثیرگذار باشد. انتقال بخش‌هایی از تولید صنعتی چین به آمریکای شمالی نیاز به زیرساخت‌های انرژی، برق، و گاز در مکزیک و کانادا را افزایش می‌دهد و فشار بر شبکه‌های انرژی این کشورها را بالا می‌برد. علاوه بر آن، تغییر مسیر جریان کالاها و سرمایه‌گذاری‌ها ممکن است الگوی تقاضای جهانی برای انرژی را نیز تغییر دهد، زیرا صنایع وابسته به انرژی که پیش‌تر در چین متمرکز بودند، اکنون بخشی از فعالیت خود را به مناطق جدید منتقل می‌کنند. این جابه‌جایی می‌تواند در میان‌مدت تقاضا برای سوخت‌های فسیلی در مکزیک و کانادا را افزایش دهد و فشار بیشتری بر تأمین گاز طبیعی و برق در این کشورها وارد کند. از سوی دیگر کاهش فشار تعرفه‌ای بر کالاهای چینی ممکن است به تثبیت رشد اقتصادی چین و تداوم تقاضای بالای این کشور برای انرژی کمک کند. به این ترتیب مسیرهای دور زدن تعرفه‌ها نه تنها پیامدهای تجاری دارند، بلکه از منظر امنیت انرژی و توزیع جغرافیایی مصرف انرژی نیز اهمیت قابل توجهی پیدا می‌کنند.

➤ تعدیل تولید اوپک پلاس و واکنش بازار نفت؛ تلاش برای حفظ تعادل در شرایط ناپایدار

در روزهای اخیر اوپک پلاس تصمیم مهمی در جهت تنظیم عرضه نفت اتخاذ کرد. هشت کشور اصلی عضو این ائتلاف، شامل عربستان سعودی، روسیه، عراق، امارات، کویت، قزاقستان، الجزایر، و عمان اعلام کردند که از ماه نوامبر ۲۰۲۵ بخشی از کاهش‌های داوطلبانه پیشین خود را بازمی‌گردانند و در مجموع روزانه حدود ۱۳۷ هزار بشکه به تولید اضافه خواهند کرد. سهم این افزایش برای هر کشور متفاوت است؛ به‌طور مثال عربستان

و روسیه هرکدام حدود ۴۱ هزار بشکه در روز، عراق ۱۸ هزار بشکه و سایر کشورها مقادیر کمتری را بر عهده دارند. این تصمیم بخشی از برنامه‌ای است که از آوریل ۲۰۲۳ آغاز شده و هدف آن تطبیق عرضه با شرایط بازار و جلوگیری از نوسان‌های شدید قیمتی است. اقدام اخیر در شرایطی اتخاذ می‌شود که بازار جهانی نفت با دو واقعیت هم‌زمان روبه‌روست: از یک‌سو نگرانی از مازاد عرضه و فشار نزولی بر قیمت‌ها وجود دارد، و از سوی دیگر بسیاری از اعضای اوپک‌پلاس به‌دلیل سال‌ها سرمایه‌گذاری کردن کمتر و محدودیت‌های فنی قادر به افزایش چشمگیر تولید نیستند. در نتیجه ظرفیت مازاد عمدتاً در اختیار عربستان سعودی و امارات عربی متحده باقی مانده و انعطاف‌پذیری عرضه کاهش یافته است. همین مسئله ریسک بازار را بالا برده و باعث می‌شود هرگونه تغییر در تصمیمات تولیدی تأثیری فوری بر قیمت‌ها بگذارد. بازار جهانی نفت در واکنش به این تصمیم و نیز مجموعه‌ای از تحولات هم‌زمان دیگر، شاهد نوسان و سپس افزایش قیمت بود. بلومبرگ گزارش داد که در پنجم اکتبر ۲۰۲۵ (۱۳ مهر) قیمت نفت پس از نوسانات اولیه به‌دلیل اعلام تعدیل محدود تولید از سوی اوپک‌پلاس و برخلاف انتظارات مبنی بر یک افزایش تولید بزرگ‌تر با رشد مواجه شد. معامله‌گران که نگران مازاد عرضه بودند، تصمیم ائتلاف را نشانه‌ای از تلاش برای حفظ تعادل دانستند و در نتیجه موقعیت‌های فروش را کاهش داده و تقاضا برای خرید نفت افزایش یافت.

گزارش‌های تحلیلی نیز نشان می‌دهد که این اقدام اوپک‌پلاس توانسته است تا حدی فضای روانی بازار را آرام کند. با وجود افزایش عرضه پیش‌بینی‌شده در ماه‌های آینده، پایین بودن سطح ذخایر نفت در برخی مناطق و تداوم تنش‌های ژئوپلیتیک همچنان مانع از افت شدید قیمت‌ها شده است. در عین حال اختلاف میان قیمت‌های تحویل فوری و قراردادهای بلندمدت افزایش یافته که بیانگر حساسیت بیشتر بازار به عرضه کوتاه‌مدت است. در مجموع تصمیم اخیر اوپک‌پلاس و واکنش بازار به آن تصویری از شرایط کنونی بازار نفت ترسیم می‌کند که در آن تلاش برای حفظ تعادل میان عرضه و تقاضا در فضایی از ناپایداری ساختاری و ریسک‌های ژئوپلیتیک ادامه دارد.

➤ تیز شدن قیمت نفت؛ آیا بازار در آستانه جهش است؟

در اوایل مهر ۱۴۰۴ (سپتامبر ۲۰۲۵) بازار نفت جهانی در میانه تناقض شدید بین ارزیابی‌های عرضه و تقاضا گرفتار شد. یازدهم سپتامبر هم اوپک و هم آژانس بین‌المللی انرژی ارزیابی‌های تازه‌ای از وضعیت بازار منتشر کردند. در این گزارش‌ها آژانس بین‌المللی انرژی پیش‌بینی خود از میزان تقاضای جهانی نفت را اندکی افزایش داد، اما در عین حال تأکید کرد که نگرانی اصلی بازار نه در سمت تقاضا بلکه در رشد قابل توجه عرضه از سوی تولیدکنندگان مختلف است. در سایه این ابهام سرمایه‌گذاران بار دیگر به خاطر آوردند که اداره اطلاعات انرژی آمریکا پیش‌بینی کرده بود قیمت نفت به حدود ۵۱ دلار برای سال ۲۰۲۶ برسد، پیش‌بینی که با فشارهای عرضه و ضعف تقاضا همراه شد. هم‌زمان درآمد صادرات نفت روسیه در ماه اوت افت چشمگیری را تجربه کرد و به پایین‌ترین سطح طی پنج سال گذشته رسید. این کاهش نشان‌دهنده شدت گرفتن فشار تحریم‌ها و مشکلات صادراتی روسیه است، اگرچه تحلیلگران برخی نشانه‌های بهبود را نیز نادیده نمی‌گیرند. در گزارش

«اکسپرت» اصطلاح «تیز شدن قیمت» به کار رفته است تا نشان دهد بازار نفت در آستانه بروز تغییرات سریع قرار گرفته است. در واقع، عده‌ای از فعالان بازار معتقدند که با کاهش عرضه بیشتر، ترکیب آن با ثبات نسبی تقاضا و احساس ریسک در بازار، ممکن است قیمت نفت وارد فاز صعودی شود. چنانچه عرضه بیش از حد محدود شود یا بازار به شوک‌های جدید عرضه حساس شود، فرصت برای جهش قیمت فراهم خواهد شد. اما اگر تقاضا ضعیف‌تر از انتظار باقی بماند یا فشار عرضه جدید به بازار وارد شود، احتمال افت قیمت همچنان وجود خواهد داشت.

➤ فشار ترامپ بر ترکیه برای قطع خرید انرژی از روسیه و ایران

ترامپ از رجب طیب اردوغان خواسته است واردات انرژی از روسیه را کاهش داده و روابط گازی آنکارا با مسکو و تهران را بازبینی کند. این درخواست در شرایطی مطرح شده که ترکیه در مسیر افزایش واردات ال‌ان‌جی و توسعه تولید داخلی قرار داشته و هدف‌گذاری کرده تا سال ۲۰۲۸ بیش از نیمی از نیاز گازی خود را از منابع متنوع تأمین کند. تحقق این هدف می‌تواند وابستگی ترکیه به صادرکنندگان سنتی را کاهش داده و جایگاه این کشور را در بازار انرژی اروپا ارتقا دهد. یکی از نشانه‌های این تغییر راهبردی، کاهش چشمگیر سهم روسیه در سبد گازی ترکیه است؛ سهمی که از بیش از ۶۰ درصد در دو دهه گذشته به حدود ۳۷ درصد در نیمه نخست سال ۲۰۲۵ رسیده است. هم‌زمان قراردادهای انتقال گاز روسیه از مسیرهای «بلو استریم» و «ترک‌استریم» رو به پایان است و قرارداد صادرات سالانه ۱۰ میلیارد مترمکعب گاز ایران به ترکیه نیز در میانه سال آینده میلادی منقضی می‌شود. در همین راستا آنکارا با امضای قراردادهای بلندمدت برای واردات ال‌ان‌جی از ایالات متحده و گسترش زیرساخت‌ها، در حال آماده‌سازی بستر لازم برای جایگزینی منابع جدید است. اگرچه گاز روسیه همچنان به ترکیه جریان دارد و همکاری‌های دو کشور ادامه دارد، تغییر ترکیب منابع تأمین انرژی از سوی آنکارا می‌تواند پیامدهای مهمی برای بازار منطقه‌ای داشته باشد. کاهش وابستگی ترکیه به گاز روسیه و ایران ممکن است فشار بر عرضه در بازار جهانی را افزایش داده و در نتیجه بر قیمت‌های انرژی نیز اثرگذار باشد.

ارزیابی تعهدات اقلیمی جدید چین

در ۲ مهر ۱۴۰۴ (۲۴ سپتامبر) «شی جین پینگ» رئیس‌جمهور چین، اهداف جدید کشورش در زمینه‌ی «مشارکت‌های ملی تعیین‌شده» (Nationally Determined Contributions - NDC) برای سال ۲۰۳۵ را از طریق پیام ویدیویی در «اجلاس تغییرات اقلیمی سازمان ملل متحد» اعلام کرد. در سال ۲۰۲۰ نیز شی به شکلی مشابه و در مجمع عمومی سازمان ملل متحد اعلام کرده بود که چین تا سال ۲۰۳۰ به اوج انتشار گازهای گلخانه‌ای خواهد رسید و تا سال ۲۰۶۰ به «انتشار خالص صفر» (Net Zero Emissions) دست خواهد یافت. از آن زمان تاکنون، گمانه‌زنی‌های بین‌المللی متعددی درباره میزان پایبندی چین به این اهداف و امکان تحقق آن‌ها مطرح بوده است. سخنرانی اخیر شی این تعهدات را تأیید می‌کند، هرچند سطح جاه‌طلبی آن کمتر از آن چیزی است که بسیاری انتظار داشتند. همچنین به نظر می‌رسد این اعلامیه پاسخی مستقیم به سخنرانی رئیس‌جمهور وقت ایالات متحده، دونالد ترامپ، در مجمع عمومی باشد که در آن از انرژی‌های تجدیدپذیر و گذار انرژی انتقاد کرده بود.

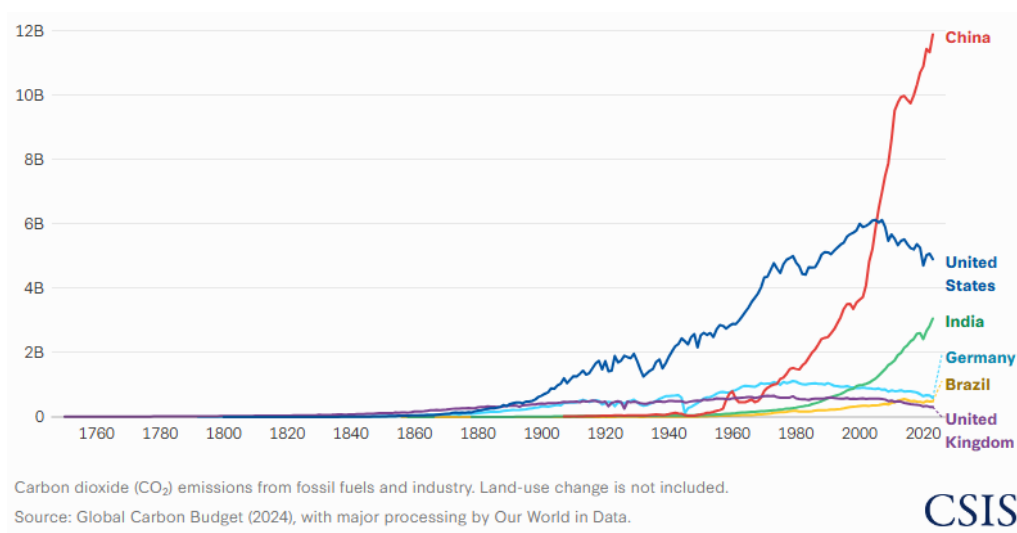
پرسش ۱: شی جین پینگ در مجمع عمومی سازمان ملل چه چیزی را اعلام کرد؟

پاسخ ۱: شی جین پینگ در سخنرانی خود جامعه جهانی را به همکاری برای تحقق گذار سبز و کم‌کربن فراخواند؛ گذاری که او از آن با عنوان «روند زمانه‌ی ما» یاد کرد، هرچند برخی کشورها در برابر آن مقاومت نشان می‌دهند. وی بر ضرورت رعایت عدالت نسبت به کشورهای در حال توسعه تأکید کرد. موضوعی که همواره از ارکان دیپلماسی اقلیمی چین بوده است. همچنین بر نیاز به همکاری بیشتر در تجارت فناوری‌های انرژی پاک اشاره نمود. موضوعی حیاتی برای چین که بزرگ‌ترین صادرکننده‌ی این محصولات به بازارهای نوظهور و توسعه‌یافته است.

در ادامه، او اهداف جدید NDC چین را اعلام کرده و اظهار داشت تحقق آن‌ها نیازمند «تلاش‌های طاقت‌فرسا» از سوی چین و «محیط بین‌المللی حمایتی و باز» است. این اهداف عبارت‌اند از:

- کاهش خالص انتشار گازهای گلخانه‌ای (GHG) در سطح کل اقتصاد بین ۷ تا ۱۰ درصد از میزان اوج انتشار تا سال ۲۰۳۵، و تلاش برای فراتر رفتن از این رقم
- افزایش سهم سوخت‌های غیرفسیلی در مصرف کل انرژی به بیش از ۳۰ درصد
- افزایش ظرفیت نصب‌شده‌ی انرژی بادی و خورشیدی به بیش از شش برابر سطح سال ۲۰۲۰، با هدف دستیابی به ۳۶۰۰ گیگاوات ظرفیت کل

- افزایش حجم کل ذخایر جنگلی کشور به بیش از ۲۴ میلیارد مترمکعب
 - غلبه‌ی خودروهای انرژی نو (NEVs) بر سایر انواع در فروش خودروهای جدید
 - گسترش بازار ملی تجارت انتشار کربن برای پوشش دادن به بخش‌های عمده‌ی با انتشار بالا
 - اجرای سیاست‌های سازگاری اقلیمی در داخل کشور به‌منظور ایجاد «جامعه‌ی سازگار با اقلیم»
- در میان این اهداف، سه مورد نخست بیش از بقیه مورد توجه تحلیل‌گران قرار گرفته‌اند. زیرا درک آن‌ها برای شناخت سیاست انرژی چین در دهه‌ی آینده حیاتی است و مبنایی برای ارزیابی توانایی کشور در دستیابی به اهداف انتشار سال‌های ۲۰۳۰ و ۲۰۶۰ فراهم می‌کند. افزون بر این، با توجه به اینکه چین بزرگ‌ترین منتشرکننده‌ی گازهای گلخانه‌ای در جهان است (نگاه کنید به شکل ۱)، نحوه‌ی رویکرد این کشور به گذار انرژی تأثیری چشمگیر بر سایر نقاط جهان خواهد داشت.



شکل (۱): انتشار سالانه دی اکسید کربن برای کشورهای منتخب؛ انتشار دی اکسید کربن (تن)

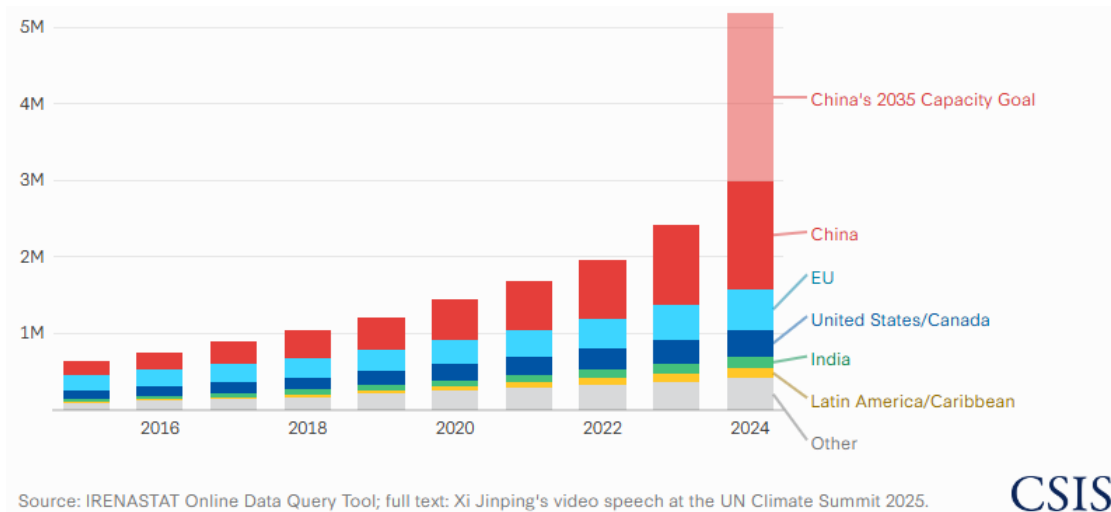
پرسش ۲: آیا این اهداف دست‌یافتنی هستند؟ آیا چین می‌تواند «بیش از این» انجام دهد؟

پاسخ ۲: اعلام هدف کلی از سوی شی جین‌پینگ چندان غیرمنتظره نبود، اما بسیاری انتظار داشتند که این اعلامیه بلندپروازانه‌تر از کاهش ۷ تا ۱۰ درصدی انتشار تا سال ۲۰۳۵ باشد. باور عمومی آن است که چین یا در سال جاری به اوج انتشار خود رسیده، یا پیش‌تر به آن رسیده است. بنابراین، این کشور فضای لازم را برای آغاز کاهش انتشار پیش از سال ۲۰۳۰ و دستیابی به هدفی بالاتر از کاهش ۷ تا ۱۰ درصدی تا سال ۲۰۳۵ دارد. کاهش سریع‌تر تا سال ۲۰۳۵ می‌تواند تحقق هدف سال ۲۰۶۰ را برای چین آسان‌تر کند و در عین حال، با مهار افزایش کوتاه‌مدت غلظت گازهای گلخانه‌ای در جو، از وخیم‌تر شدن وضعیت شکننده‌ی اقلیم جهانی جلوگیری نماید.

دولت چین اغلب به عنوان دولتی شناخته می‌شود که تمایل دارد اهدافی را اعلام کند که از تحقق آن‌ها اطمینان دارد و سیاست «کم‌گفتن و بیش‌انجام دادن» را ترجیح می‌دهد. با این حال، این کشور در دستیابی به برخی اهداف خود با چالش‌هایی روبه‌رو بوده است؛ به‌ویژه در تحقق اهداف کاهش شدت کربن که در سال ۲۰۲۰ اعلام شده بودند. بخشی از این دشواری به اختلالات اقتصادی ناشی از همه‌گیری کووید-۱۹ بازمی‌گردد. بسیاری از فعالان و حامیان محیط‌زیست امیدوار بودند چین هدفی موسوم به «هدف چالشی» (Stretch Goal) تعیین کند که بتواند سایر کشورهای در حال توسعه را نیز به تعیین اهداف بلندپروازانه‌تر ترغیب کند-به‌ویژه در زمانی که ایالات متحده از تعهدات اقلیمی خود عقب‌نشینی کرده است.

اهداف جدید چین در زمینه‌ی گسترش انرژی خورشیدی و بادی با روند نصب‌های رکوردشکن دهه‌ی گذشته در این کشور هم‌خوانی دارد (نگاه کنید به شکل ۲). بزرگ‌ترین چالش در مسیر توسعه‌ی ظرفیت‌های جدید، یکپارچه‌سازی با شبکه‌ی برق و سایر اصلاحات مرتبط، از جمله افزایش ظرفیت ذخیره‌سازی انرژی در شبکه است، تا بتوان از نیروگاه‌های بادی و خورشیدی فعلی و جدید به شکلی مؤثرتر استفاده کرد. ایجاد بازار ملی یکپارچه‌ی تجارت برق تا پایان سال ۲۰۲۵ می‌تواند آزادسازی (لیبرال‌سازی) لازم را برای اطمینان از خرید گسترده‌تر انرژی تجدیدپذیر کم‌هزینه در سراسر کشور فراهم کند.

بنابراین، اگر چین بتواند اهداف خود در زمینه‌ی انرژی خورشیدی و بادی را محقق کند، ممکن است عملکردی فراتر از اهداف اعلام‌شده‌ی کاهش کربن از خود نشان دهد.



شکل (۲): ظرفیت نصب شده جهانی انرژی خورشیدی و بادی، ۲۰۱۵-۲۰۲۴ (گیگاوات)

پرسش ۳: این موضوع چه معنایی برای سیاست اقتصادی داخلی چین دارد؟

پاسخ ۳: اهدافی که از سوی رهبری چین تعیین می‌شوند، نقش نشانگرهای راهبردی را برای دولت‌های محلی، شرکت‌های دولتی، و حتی سرمایه‌گذاران خصوصی ایفا می‌کنند. اهداف اقلیمی در چین در حکم اهداف

کلان اقتصادی در نظر گرفته می‌شوند و مورد بررسی دقیق قرار می‌گیرند؛ به گونه‌ای که جهت‌گیری سیاست‌ها و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی را در تمام سطوح حکمرانی و در شرکت‌های بزرگ دولتی و خصوصی شکل می‌دهند. در این میان، اهداف مرتبط با انرژی خورشیدی و بادی نشان‌دهنده‌ی تداوم حمایت از صنعتی هستند که در سال‌های اخیر اهمیت فزاینده‌ای یافته است. هدف‌گذاری در حوزه‌ی خودروهای برقی نیز قابل توجه و دست‌یافتنی است، زیرا بازتاب‌دهنده‌ی روندهای جاری بازار است.

این نشانه‌ی حمایتی ممکن است به‌ویژه برای صنعت خورشیدی حائز اهمیت باشد؛ صنعتی که در جریان کارزار موسوم به «مقابله با بیش‌رقابتی» یا *anti-involution* مورد توجه قرار گرفته، زیرا مقامات از رقابت بیش از حد، کاهش قیمت‌ها، و سودآوری پایین در این بخش ابراز نگرانی کرده‌اند. به‌نوعی، این تعهد با تلاش‌های گسترده‌تر دولت برای افزایش مصرف داخلی هم‌راستا است، هرچند انتظار نمی‌رود که این سیاست بتواند مشکلات ساختاری موجود در بخش تولید صنعتی را برطرف کند.

هدف کاهش انتشار می‌تواند تفاسیر گوناگونی داشته باشد؛ از جمله، ممکن است به‌منزله‌ی فرصتی برای تنفس نیروگاه‌های زغال‌سنگی تعبیر شود که در صورت تعیین اهداف بلندپروازانه‌تر، ناگزیر به تعطیلی بودند. با این حال، از آنجا که انرژی‌های تجدیدپذیر به‌طور پیوسته در حال گسترش‌اند و به منبع کم‌هزینه‌ی تولید برق تبدیل شده‌اند، احتمالاً تمایل برای سرمایه‌گذاری در نیروگاه‌هایی که روزبه‌روز بیشتر به عنوان دارایی‌های بلااستفاده (*stranded assets*) شناخته می‌شوند، کاهش خواهد یافت.

پرسش ۴: این موضوع چه معنایی برای تعهد چین به دستیابی به انتشار خالص صفر تا سال ۲۰۶۰ دارد؟ آیا امکان دارد تاریخ آن به سال ۲۰۵۰ جلو بیفتد؟

پاسخ ۴: عدم تمایل برای اعلام اهداف بلندپروازانه‌تر نشان می‌دهد که رهبری چین بعید است تغییری در تعهد سال ۲۰۶۰ ایجاد کند. اعلام اهدافی با میزان متفاوتی از جاه‌طلبی نشان می‌دهد که حتی در درون ساختار بوروکراتیک چین نیز دیدگاه‌های متعارضی درباره‌ی میزان دست‌یافتنی بودن یا مطلوب بودن اهداف برای اقتصاد کشور وجود دارد. هرچند انرژی‌های تجدیدپذیر در عرصه‌ی حمایت سیاسی برنده‌ی میدان شده‌اند، اما اقداماتی که ممکن است هزینه‌های اقتصادی دردناک به همراه داشته باشند، هنوز به‌طور صریح اعلام نشده‌اند.

با این حال، موضوع اقلیم آشکارا از دستور کار شی جین‌پینگ خارج نشده است. استفاده‌ی مستمر از تریبون سازمان ملل متحد نشان می‌دهد که چین این حوزه را عرصه‌ای مهم برای حضور علنی و ابزاری برای افزایش قدرت نرم خود می‌داند. این امر به‌ویژه در زمانی اهمیت دارد که ایالات متحده موضعی آشکارا ضد انرژی‌های تجدیدپذیر اتخاذ کرده و در حال زیر سؤال بردن راهبردهای انرژی و تعهدات اقلیمی سایر کشورها است.

پرسش ۵: این تحولات چه معنایی برای سایر کشورهای جهان و ایالات متحده دارد؟

پاسخ ۵: مواضع چین دست کم در سه حوزه پیامدهای قابل توجهی دارند:

۱. نقش چین در حکمرانی اقلیمی جهانی: چین همچنان تمایل دارد نقش محدودی در حکمرانی اقلیمی جهانی ایفا کند و از اتخاذ موضعی که بتوانند فشار مستقیم بر سایر کشورهای در حال توسعه برای افزایش سطح جاه طلبی اقلیمی شان وارد کنند، خودداری می کند. در عین حال، استفاده‌ی دولت چین از تریبون ملل متحد تلاشی است برای نمایش قاطع حمایت از توافق پاریس و گذار سبز انرژی و نیز نوعی پاسخ انتقادی به ایالات متحده. اکثر کشورها از این حمایت در چارچوب فرآیند بین‌المللی استقبال خواهند کرد، هرچند برخی به‌ویژه در اروپا انتظار نقش رهبری بلندپروازانه‌تر از سوی بزرگ‌ترین منتشرکننده‌ی گازهای گلخانه‌ای و دومین اقتصاد جهان را داشتند.
۲. پیامدها برای گذار جهانی انرژی: این تصمیمات پیامی دوگانه دربردارند. از یک‌سو، تعهدات چین در زمینه‌ی کاهش انتشار کربن هنوز با محدود کردن افزایش دمای جهانی به کمتر از ۲ درجه سلسیوس، چه رسد به ۱.۵ درجه سلسیوس، هدف مطلوب توافق پاریس سازگار نیست. حتی افزایش ۲ درجه‌ای دما می‌تواند منجر به اختلالات خطرناک در اقلیم، کشاورزی، و بروز پدیده‌های شدید آب‌وهوایی شود، و افزایش بیشتر از آن می‌تواند فاجعه‌بار باشد. از سوی دیگر، چین بار دیگر تعهد کامل خود به دگرگونی نظام گذشته انرژی را اعلام کرده و برای نخستین بار، متعهد به کاهش مطلق انتشار شده است. به بیان دیگر، شی جین‌پینگ به بوروکراسی داخلی و جهان این پیام را داده است که چین در مسیر گذار انرژی گام برمی‌دارد.
۳. تأثیر بر رقابت فناورانه و صنعتی جهانی: چین همچنان پیشتاز عرضه‌ی فناوری‌های پاک در جهان باقی خواهد ماند. در صورت وجود هرگونه تردید، تعهدات جدید برای توسعه‌ی گسترده‌ی خورشیدی، بادی و خودروهای برقی این مسئله را تضمین می‌کند که تولید صنعتی چین همچنان از مزایای عظیم مقیاس اقتصادی (economies of scale) بهره‌مند شود. روندی مشابه نیز در سایر فناوری‌هایی که چین برای تحقق اهداف خود نیاز به توسعه‌ی آن‌ها دارد، شکل خواهد گرفت. روندی که بر نوآوری و رقابت فناورانه‌ی جهانی اثر خواهد گذاشت. تمرکز زنجیره‌های ارزش و دانش تخصصی فناوری انرژی پاک در چین، چالش‌هایی را برای کشورهایی ایجاد می‌کند که در پی بومی‌سازی زنجیره‌های ارزش برای امنیت اقتصادی و اهداف توسعه‌ای خود هستند. در این میان، به‌ویژه به نظر می‌رسد تعهدات جدید چین باعث شود صنعت خودروسازی و بخش انرژی ایالات متحده به‌طور قابل توجهی از رقابت عقب بمانند.^۱

^۱ این گزارش خلاصه‌ای است از:

<https://www.csis.org/analysis/assessing-chinas-new-climate-commitments>