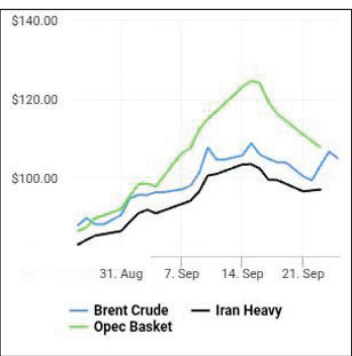


تحلیل

ترمز افزایش قیمت نفت کشیده‌شد



قیمت نفت در معاملات روز جمعه بازار جهانی باوجود تلاطم‌نگرانی‌هانسبت به آسیب‌دیدن تأسیسات نفتی و منائر شدن عرضه‌اندکی کاهش یافت‌به گزارش ایسنا، قیمت نفت خام برنت با ۸۷ سنت معادل ۰۸۲٫۰۰ درصد کاهش، به ۱۰۵ دلار و ۷۳ سنت در هر بشکه رسید و نفت خام وست تگزاس اینترمیدیت (WTI) نیز با یک دلار و ۵۶ سنت معادل ۱۶۵ درصد کاهش، ۹۲ دلار و ۵۰ سنت در هر بشکه معامله‌شد.

این آغاز آ‌م معاملات، در تضاد با نوسانات هفته‌ای بود که طی آن قیمت نفت در روز پنجشنبه به بالاترین حد خود در یک هفته‌آخر رسیده بود. هر دو قرارداد نفتی تاب‌دهنده تفاوت در جزئیات تجربه کرده‌بودند، به‌طوری که قیمت نهایی برنت ۳۴٫۰۰ درصد و قیمت وست تگزاس اینترمیدیت ۲۰٫۷ درصد رشد داشت. نفت برنت بالاترین قیمت پایانی خود را از ۱۵ سپتامبر به این طرف ثبت کرد. همچنین این نخستین افزایش قیمت پس از چند روز برای شاخص نفت امریکابوده؛ شاخصی که در شش جلسه معاملاتی پیش از آن ۱۳ درصد افت کرده و برای سه هفته ۶۴٫۲ درصد کاهش داشت در حالی که برنت در همین بازه زمانی رشد ۲۰٫۰ درصد را ثبت کرد. اختلاف قیمت (اسپرد) میان برنت و وست تگزاس اینترمیدیت به ۱۲ دلار ۶۸٫۸ سنت رسیده است که بیشترین میزان از ماه مه محسوب می‌شود.نگرانی‌ها از احتمال ممنوعیت صادرات گاز ویتل توسط امریکا که می‌تواند بازار داخلی این کشور را با ماراد عرضه مواجه کند، عامل اصلی واگرایی قیمت میان این دو شاخص است که معمولا همگام با یکدیگر نوسان می‌کنند، هر چند قرار داشت امریکائیلایقی قیمت پایین‌تر نسبت به برنت معامله‌می‌شود. تیم واٹر، تحلیلگر ارشد شرکت «کی‌سی‌ام تردی» گفت: «اختلاف قیمت غیر عادی میان وست تگزاس اینترمیدیت و برنت، همچنین بازتاب‌دهنده تفاوت در پروفایل‌های ریسک منطقه‌ای است که در این وضعیت نقش دارند.» سخنگوی نیروهای مسلح یمن اعلام کرد که این نیروها در آتش مبارزه در یمن، است که به پایانه‌های صادراتی در دریای سرخ منتهی می‌شود، اما عملیات بارگیری نفتکش‌ها هنوز از سر گرفته نشده‌است.

ادامه‌از صفحه اولسیگان‌های نیویورک و تنش روانی اقتصاد ایران

در نهایت باید گفت سفر رییس جمهور پزشکینا به نیویورک وسببکنان‌های مثبت دیپلماتیک مخاطر شده از تریبون سازمان ملل، بیش از آنکه در قالب قرار دادهای تجاری نمایان شود، اثرات فوری و ملموسی بر رفتارات تورمی و متغیرهای روانی اقتصادبر جای گذاشته‌است. اقتصاد ایران سال‌هاست که در تنگنای فشارهای ساختاری و ریسک‌های سیستماتیک قرار گرفته است. تحریم زیست می‌کند. از این رو، هر گونه ابتکار عملی که کاهش تنش‌های بین‌المللی را تقویت کند، مستقیما به کاهش جذابیت بازارهای مفت‌بازانه، مهار نوسانات هیجانی نرخ ارز و آرامش نسبی در بازار سرمایه منجر می‌شود. بااین حال، تبدیل این دستاورد روانی به منافع پایدار، مستلزم تلاطم‌مناکات تا حصول نتایج عملی در سه حوزه کلیدی است: اول) تسهیل تراکنش‌های مالی وبانکی بین‌المللی (دوم) رفع انسداد از مسیر درآمدی نفتی و نفتیانها (چهارم) افزایش صادرات غیرنفتی. طرح ابتکاراتی نظیر اعطای پدیری فنی در پروژه هسته‌ای و گفت‌وگو با فعالان اقتصادی بین‌المللی در حاشیه‌این سفر، می‌تواند ریسک سرمایه‌گذاری برای شرکای تجاری کاهش داده و میل به همکاری با این منطقه را فراموشقلای از افزایش دهد. در نهایت، اقتصاد ملی تنها در سایه ثبات ناشی از غلباتین دیپلماتیک است که می‌تواند، پس‌تفحص افتخار فضایی مدیریت بحران به ریل رشد، تولید و مهار ساختاری تورم تغییر جهت دهد.

رشد اقتصادی و ظرفیت‌های داخلی

تازمانی که انحصارهای اقتصادی میدان را بر فعالیت بخش خصوصی تنگ کنند، سرمایه‌گذار واقعی یکجنگلی بی‌ایرود به پروژه‌های مولد نخواهد داشت. شکستن این انحصار ها و بهبود فضای کسب و کار، پیش شرط هر برنامه توسعه‌ای است. حمایت از تولید داخلی نیز نباید صرفا با معیار قیمت سنجیده شود. بسیاری از کشورها، حتی اقتصادهای بزرگ جهان، در مقاطعی از منابع داخلی خود حمایت کرده‌اند، زیرا اشتغال، انتقال فناوری و افزایش توان تولید ملی، منافع فرا تر از اختلاف قیمت کت نامند. دارند. اگر کالایی قابلیت تولید در داخل را دارد، سیاست‌گذاری باید به گونه‌ای باشد که تولیدکننده برای فرصت‌های رشد پیدا کند. رشد اقتصادی در نهایت از دل مجموعه‌ای از اصلاحات هماهنگ شکل می‌گیرد، از فعال سازت ظرفیت‌های کشاورزی و صنعتی گرفته تا توسعه برای سرمایه‌گذاری در اقتصاد دیجیتال و ایجاد امنیت برای سرمایه‌گذاری در شرایط تحریم. انکا به توان داخلی یک انتخاب صرف نیست بلکه ضرورتی برای حفظ اشتغال، افزایش درآمد ملی و کاهش وابستگی اقتصاد به منابع از بیرون است. ایران ظرفیت‌های فراوانی برای رشد در سده‌های بعدی، تبدیل این ظرفیت‌ها به سیاست‌های اجرایی و فراهم کردن فضایی است که تولید و سرمایه‌گذاری بتوانند موتور اصلی توسعه کشور شوند.

نفت و انرژی

گزارش «تعادل» از شطرنج گاز مایع جهان در سایه هشدارهای نشست دوحه

تلاطم در شاه‌رگ سرد انرژی!

بازار جهانی انرژی بار دیگر در برابر یک آزمون تاریخی و ساختاری قرار گرفته است؛ اما این بار میدان اصلی منازعه، به‌شک‌های نفت خام نیستند، بلکه رانفتکش‌های بردتی هستند که متان منجمدشده را امیان قاره‌ها جابه‌جایی کنند. نشست اخیر هیات اجرایی مجمع کشورهای صادرکننده گاز در دوحه، پرده از واقعیتی برداشت که تا پیش از این تحلیلگران محافظه‌کار با احتیاط از آن یاد می‌کردند: ورود بازار آل‌ان‌جی به‌فاز «شوگ بین‌یادین امنیت انرژی.» تشدید بی‌سابقه تنش‌های ژئوپلیتیک در غرب آسیایطی سال ۲۰۲۶، معادلات بازار جهانی گاز را وارد گردابی نااطمینانی کرده است؛ بحرانی چندلایه که در کوتاه‌مدت رقابت نفس‌گیر میان قاره‌ها را رقم زده و در افق بلندمدت، نوبدبخش دگرگونی در معماری زنجیره تأمین، الگوهای مصرف و حتی موازنه‌های ژئواکونومیک انرژی است.

غرب آسیا کانون ثقل تولید آل‌ان‌جی جهان به شمار می‌رود. وجود غول‌هایی چون قطر و امارات در خلیج‌فارس، این پهنه ابی را به حیاتی‌ترین شاه‌رگ جریان گاز مایع تبدیل کرده است. آمارهای تازه حاکی از آن است که تشدید ریسک‌های امنیتی، به این‌ها و بیمه دریاوردی، تغییر احتمالی مسیر ناوگان حمل و اختلال در زنجیره عملیاتی، مستقیما صادرات متان مایع از این باب‌بزرگ را با اصطکاک روبه‌رو کرده است. کاهش حجم محموله‌های ارسالی از دس‌توی تولیدکنندگان اصلی منطقه، بلافاصله اثر دومینویی خود را در پایانه‌های وارداتی خریداران بزرگ به نمایش گذاشت. آل‌ان‌جی برخلاف خطوط لوله، کالایی به‌شدت شل‌آور و منعطف است؛ به این معنا که هر محموله به سمت بالاترین پیشنهاد قیمتی تغییر در دسترس، میدان نبردی تمام‌عیار میان خریداران آسیایی (به‌ویژه غول‌های صنعتی شرق مانند ژاپن، کره جنوبی و چین) و واردکنندگان اروپایی ایجاد کرده است. قاره سبز که پس از تحولات سال‌های گذشته سهم واردات از شرق را به حاکم رسانده و به‌شدت به محموله‌های شل‌آور آل‌ان‌جی تکیه کرده، اکنون خود را در معرض شکنندگی مضاعف می‌بیند. شاخص‌های قیمتی در هلند (TTF) و آسیا (JKM) بار دیگر شاهد جهش‌های ناگهانی شده‌اند؛ وضعیتی که نشان می‌دهد یک جرقه فو‌سی‌در خاورمیانه، به‌گونه می‌تواند بر صورت حساب برق و گاز یک شهروند در

گزارش آژانس بین‌المللی انرژی نشان می‌دهد تقاضای برق در جهان سریع‌تر از تقاضای انرژی‌های دیگر افزایش یافته است. به گزارش تسنیم به نقل از آژانس بین‌المللی انرژی؛ بر خوروری از سامانه‌های برق امن و مقرون به‌صرفه که از رشد اقتصادی و توسعه حمایت کنند، به زیرساخت‌های شبکه برق وابسته است. تقاضای برق طی یک دهه گذشته، عمدتاً تحت تأثیر برقی شدن مصارف نهایی، افزایش نیاز به سرمایش، توسعه صنایع و در برخی بازارها رشد مراکز داده، تقریباً دو برابر برقی از تقاضای کل انرژی افزایش یافته است؛ برای پاسخگویی به رشد مورد انتظار تقاضای برق تا سال ۲۰۳۵، ظرفیت شبکه باید دست کم ۲۵ درصد افزایش یابد. رقمی معادل احداث یک پایتگزینی ۲۵ میلیون کیلومتر خط برق. انتظار می‌رود سه چهارم این افزایش تا سال ۲۰۳۵ در اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه رخ دهد؛ کشورهایی که در آنها توسعه شبکه همچنان ضروری خواهد بود. در بسیاری از اقتصادهای پیشرفته نیز پس از سال‌ها رکود، تقاضای برق بار دیگر در حال افزایش است و فشار بیشتری بر شبکه‌هایی وارد می‌کند که در بسیاری موارد خود نیز به نوسازی نیاز دارند.

گسترش شبکه‌های برق با افزایش تقاضای برق و تحولات گسترده تر نظام انرژی همگام نیست. پیامدهای این وضعیت هم‌اکنون قابل مشاهده است: در سال ۲۰۲۵، دست کم ۱۷۰ گیگاوات پروژه انرژی تجدیدپذیر در مراحل پیشرفته توسعه و ۶۰ گیگاوات باتری‌های ذخیره‌سازی در مقیاس نیروگاهی در انتظار اتصال به شبکه بودند. همچنین در سال ۲۰۲۴، از دام محدودیت در شبکه برق، ۱۲ میلیارد دلار هزینه در ایالات متحده به ۳۳ میلیارد یورو هزینه در اتحادیه اروپا به همراه داشت. فرآیندهای صدور مجوز، گلوگاه‌های زنجیره تأمین، کمبود نیروی کار و افزایش شتاب تولید تجهیزات، همچنین روند توسعه شبکه را محدود می‌کند. حتی اگر امکان احداث سریع‌تر شبکه‌ها وجود داشت، صرفا توسعه شبکه لزوماً مقرون به‌صرفه‌ترین راه‌حل نبود. حذف کامل از دام شبکه به این معناست که شبکه باید در تمام زمان‌ها بر اساس شرایط اوج مصرف طراحی شود؛ از سوی دیگر، باد و خورشید، به‌ویژه در بارهای جدید تنها در بخشی از زمان با ظرفیت کامل فعالیت می‌کنند؛ بنابراین چنین شبکه‌ای در بیشتر طول سال با ظرفیت بسیار پایین‌تر از توان اسمی خود مورد استفاده قرار خواهد گرفت. از این رو، وجود میزانی از از دام شبکه می‌تواند از نظر اقتصادی کارآمد باشد. از آنجا که هزینه‌های شبکه سهم قابل توجهی از قبوض برق مصرف‌کنندگان را تشکیل می‌دهد، میزان استفاده موثر از ظرفیت موجود شبکه مستقیماً بر مقرون به‌صرفه بودن برق تأثیر می‌گذارد. هم‌زمان با گسترش شبکه‌ها، بهره‌برداری از آنها نیز پیچیده‌تر می‌شود. منابع تولید پرشرفته جریانی برق و کاهش ۷۰ درصدی زمان مورد نیاز برای بررسی گرینه‌های تقویت شبکه با استفاده از «دوقلوی دیجیتال» است. دوقلوی دیجیتال می‌مدل مجازی و دقیق از شبکه است. با این حال، فناوری‌های اثبات‌شده هنوز به‌طور منظم از پروژه‌های منفرد به رویه‌های استاندارد تبدیل نشده‌اند. میزان استفاده از این فناوری‌ها در نقاط مختلف بسیار متفاوت است و فناوری‌هایی که در یک محل عملکرد موثری داشته‌اند، اغلب در فاصله میان اجرای آن‌ها به‌تبدیل شدن به یک رویه استاندارد متفرق می‌شوند؛ زیرا در نبود روش‌های تثبیت‌شده برای ارزش‌گذاری منافع این فناوری‌ها یا انتقال تجربه میان پروژه‌ها، هر پروژه به‌یاد به‌صورت جداگانه توجیه و ارزیابی می‌شود. هر موضوعی از راه‌های جدیدی ایجاد می‌کند و می‌تواند هدف‌گذاری، بهره‌برداری و توسعه مقیاس سایر ابزارهای موجود را نیز آسان‌تر کند. ابزارتو‌های شبکه سال‌هاست از روش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای پیش‌بینی،



برلین یا ستول اثر بگذارد. یکی از مهم‌ترین پیامدهای ساختاری که گزارش اخیر GECF نیز بر آن دست گذاشته، تشدید تأثیرپذیری بازارهای اروپا و آسیا از تحولات بازار داخلی ایالات متحده است. هم‌زمان با بروز تنگنادر خلیج‌فارس، نگاه مصرف‌کنندگان جهانی بیش از هر زمان دیگری به تأسیسات مایع‌سازی در سواحل خلیج مکزیک و شاخص قیمت‌گذاری «هنری هاب» دوخته شده است.

این پدیده، ماهیت بازار گاز را از سیستم‌های منطقه‌ای با قرار دادهای سنتنی متصل به نفت خام، به سمت بازاری با پیوند ارگانیک جهانی و نوسانات بالا شبیه کرده است. با امکا این‌ان‌جی، در به صادرات امریکا چالش‌های خاص خود را دارد: از محدودیت فیزیکی ظرفیت‌های مایع‌سازی گرفته تا حساسیت‌های فزاینده سیاسی در واشنگتن پیرامون افزایش قیمت گاز در بازار داخلی ایالات متحده. بنابراین، بر کردن خلأ ناشی از نااطمینانی‌های غرب آسیا تنها با اتکا به صادرات آن سوی اقیانوس اطلس، اگر نگوئیم ناممکن، دست کم سناریویی بسیار پر هزینه به‌شکند و برای درک مقیاس و زنی این بحران، کافی است ساختار مجمع کشورهای صادرکننده گاز بازخوانی شود. ۱۲ عضو اصلی این نهاد شامل الجزایر، بولیوی، مصر، کینه استونی، لیبی، نیجر، قطر، روسیه، و ملی و بین‌المللی گاز را بر سر یک دوراهی استراتژیک

تقاضای برق در جهان دو برابر تقاضای کل انرژی یافته است

بازرسی، نگهداری و برنامه‌ریزی استفاده می‌کنند، پیشرفت‌های اخیر نیز به مدل‌ها امکان داده است حجم بسیار بیشتری از داده‌های متنوع عملیاتی، آب‌وهوایی و تصویری را پردازش کنند. هوش مصنوعی می‌تواند به اپراتورها کمک کند محل وجود ظرفیت بلااستفاده را شناسایی کنند، پیش‌بینی کنند این ظرفیت چه زمانی می‌تواند به‌صورت ایمن مورد استفاده قرار گیرد و بررسی کنند که آیا در صورت از کار افتادن تجهیزات تا تغییر سایر شرایط سیستم، این ظرفیت همچنان قابل استفاده خواهد بود یا خیر. با این حال، میزان پذیرش هوش مصنوعی در بخش‌های مختلف متفاوت است. کاربردهای مربوط به برنامه‌ریزی و مدیریت دارایی‌ها نسبتاً رایج هستند، اما استفاده از ظرفیت پذیرش کنترل عملیاتی و ایمنی حساس همچنان به دلیل الزامات مربوط به قابلیت توضیح، امکان حسابرسی و مسوولیت پذیری با محدودیت‌هایی روبه‌رو است.

مهم‌ترین مولف سیستم استفاده از فناوری‌های بیشتر نهادی سازمانی هستند تا مربوط به عملکرد فناوری در میان اپراتورهای شبکه‌ای که مورد بررسی قرار گرفته‌اند، ۶۴ درصد مهارت‌های آما‌دی سازمانی را یک مانع عمده دانسته‌اند، ۶۰ درصد به دسترس پذیری و کیفیت داده‌ها، ۶۰ درصد به مسائل مرتبط با اعتماد و ۵۶ درصد به چارچوب‌های مقرراتی اشاره کرده‌اند. این چهار شرط در حوزه‌های دیجیتالی سازی، فناوری‌های ارتقا‌دهنده شبکه و هوش مصنوعی هستند؛ تجربه‌ها و روش‌های مصنوعی بیشترین نیاز را به کیفیت داده، مهارت‌های تخصصی، آزمون و اطمینان بخشی و سازوکارهای حکمرانی دارد. هر یک از این شرایط، یک محور برای اقدام را مشخص می‌کند و همکاری بین‌المللی نیز پنجمین فرصت است که تمامی این حوزه‌ها را یکدیگر مرتبط می‌کند. همکاری بین‌المللی می‌تواند به کشورها اجازه دهد بخش قابل توجهی از نیازهای خود را یکبار ایجاد کنند و به جای توسعه مکرر، از تجربه و زیرساخت مشترک بهره بگیرند. اولویت‌بایسته به ساختار بازار، اهداف توسعه‌ای و عمر و میزان بلوغ دیجیتال زیرساخت‌های کشور،های مختلف متفاوت خواهد بود؛ اما چالش‌های اساسی تا حد زیادی مشترک هستند.

چارچوب‌های مقرراتی باید به اپراتورها اجازه دهند برای هر نیاز مشخص شبکه، راهکاری را پیشنهاد کنند که بهترین پاسخ را به آن نیاز می‌دهد و هزینه آن را کم‌ترین به شکل کارآمد بازاری می‌کند. اپراتورها اغلب مسیرهای روشن‌تری برای احداث زیرساخت‌های فیزیکی جدید دارند تا استفاده از گزینه‌های دیجیتال یا عملیاتی. همان‌نیز، ضمانت نیاز شامل قواعد تأمین ایمنی است که هزینه در س‌رمایه‌ای را کاهش می‌دهد و به‌تدریج به راهکارهای دیجیتال با هزینه‌های کمتر تبدیل می‌شود؛ اما چالش‌ها، مانند از دام‌سازی ظرفیت و جلوگیری از افزایش هزینه، مرتبط باشند؛ و ایجاد روش‌های معتبر برای ارزش‌گذاری منافع در سطح کل سیستم که بتواند به تصمیم‌گیری‌های کارآمدتر در زمینه سرمایه‌گذاری کمک کند. «محیط‌های آزمایشی مقرراتی» نیز می‌توانند به اپراتورها اجازه دهند رویکردهای جدید را تحت معافیت‌های موقت از مقررات معمول آزمایش کنند. تأمین مالی برای نوآوری نیز مسیر دیگری برای ایجاد شواهد و تجربه درباره ابزارهایی است که هنوز کارآمدی خود را به‌طور کامل اثبات نکرده‌اند. پهنود، داده‌ها و افزایش قابلیت مشاهده وضعیت شبکه، بیش از همه در سطح شبکه‌ها توزیع مورد نیاز است؛ جایی که اپراتورها با محدودیت‌های خود را کاهش می‌دهند و نیاز به داده‌ی سریع‌ترین سرعت در حال افزایش است؛ افزایش تعداد اتصالات سامانه‌های خورشیدی پش‌تابی، خودروهای برقی و پمپ‌های حرارتی، نیاز به اطلاعات دقیق‌تر از شبکه‌های توزیع را بیشتر کرده است. بسیاری

تعادل

گزارش «تعادل» از شطرنج گاز مایع جهان در سایه هشدارهای نشست دوحه

تلاطم در شاه‌رگ سرد انرژی!

قرار داده است:

■ **شوگ کمبود و ترغیب به سرمایه‌گذاری سریع:** جهش‌های قیمتی کنونی و هراس مصرف‌کنندگان از مسدود شدن راه‌های حیاتی، مصرف‌کنندگان را ترغیب سرمایه به پروژه‌های جدید مایع‌سازی، ساخت شل‌آورهای حمل و پایانه‌های رگاز فیکا،سیون (تبدیل مجدد به گاز) ایجاد کرده است.

■ **سایه سنگین مازاد عرضه در دهه ۲۰۳۰:** در نقطه مقابل، گزارش دوحه با تیزبینی به تهدید مازاد عرضه (Supply Glut) در آستانه دهه ۲۰۳۰ اشاره دارد. ابوهی از پروژه‌های توسعه‌ای که در سال‌های اخیر در خلیج‌فارس، ایالات متحده و غرب آفریقا خارج سبز رقابت دریافت کرده‌اند تا پایان این دهه به مرحله بهره‌برداری خواهند رسید. هم‌زمانی این ورود ظرفیت‌های انبوه به بازار، همراه با سیاست‌های انقباضی اقلیمی و ارتقای بهره‌وری در بازارهای مقصد، ممکن است بازار را در دهه آینده بافت شدید قیمت‌ها و دارایی‌های قفل شده روبه‌رو کند.

برنامه‌ریزی مالی و تصمیم‌گیری نهایی برای سرمایه‌گذاری (FID) در پروژه‌های میلیارد دلاری آل‌ان‌جی، نیازمند افق‌های دید ۲۰ تا ۳۰ ساله است. تداخل تنش‌های فوری ژئوپلیتیک با ابهامات مربوط به مازاد آتی، ارزیابی ریسک را به دشوارترین کار برای بازیگران این صنعت بدل کرده است.

تداوم بحران در خلیج‌فارس و منطقه غرب آسیا نمی‌تواند بدون تغییرات ساختاری در بازارهای انرژی سپری شود. مصرف‌کنندگان عمده جهانی دیگر نمی‌توانند به الگوهای سنتنی امنیت عرضه متکی بمانند. نخستین پیامد این دگرگونی، احتمالاً تشدید روند تنوع‌بخشی به سید انرژی، تسریع در پروژه‌های افزایش بهره‌وری، و ارزیابی مجدد وابستگی صنعتی به جریان‌های دودست‌گاز خواهد بود.

از سوی دیگر، کشورهایی که بتوانند ثبات زیرساختی، ایمنی خطوط انتقال و دسترسی بدون مانع به اب‌های بازار را تضمین کنند، نردگان این بازار آری خواهند بود. از آن‌الان‌جی امروز صرفاً یک بازار کالایی نیست، بلکه به اب‌های تمام‌نما از تنش‌های قدرت‌های بین‌المللی، گذر از سوخت‌های فسیلی و رقابت برای دستیابی به انرژی با تک‌تک تبدیل شده است؛ اب‌هایی که هر تکانه در غرب آسیا تصویر آن را برای سال‌های منمادی دگرگون خواهد کرد.

.....

.....

از اپراتورهای شبکه توزیع بر بخش‌های بزرگی از شبکه خود اشراف کافی ندارند و اطلاعات موجود نیز اغلب در قالب‌های نامسازگار و در بخش‌های سازمانی جدا از یکدیگر نگهداری می‌شود. بهبود کیفیت داده‌ها و قابلیت مشاهده شبکه، ایجاد مدل‌های داده‌ای سازگار با کیفیت انتقال اطلاعات میان سامانه‌ها را فراهم‌کنند و ایجاد سازوکارهای قابل اعتماد برای اشتراک‌گذاری داده، از دیجیتالی‌سازی و هوش مصنوعی پشتیبانی خواهد کرد. در همین حال، زیرساخت‌های مشترک داده و محیط‌های آزمایش مشترک نیز می‌توانند هزینه‌ها را کاهش داده و به انتقال تجربه کمک کنند. شرکت‌های برق و نهادهای تنظیم‌گر باید تخصص مشترک در زمینه سیستم‌سازی و امنیت پذیری و کیفیت فرایندهای مرتبط با این تخصص را نیز متناسب با آن تغییر دهند. مشخصاتی که هم‌زمان در هر دو حوزه تغییر داشته باشند همچنان کمپاب هستند. در عین حال، نیروی کار صنعت شبکه برق در حال پیر شدن است؛ به‌طوری که تعداد کارکنان ۵۵ ساله و بالاتر بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۴ تقریباً ۵۰ درصد افزایش یافته، در حالی که تعداد کارکنان زیر ۵۵ سال در همین دوره ۲۰ درصد افزایش داشته‌است. آموزش نیروی انسانی باید با تغییر در جریان‌های کاری و فرایندهای عملیاتی همراه باشد تا ابزارهای اثبات‌شده در مرحله پروژه‌های آزمایشی از اپراتورها برای حوزه بررسی، استفاده گسترده از هوش مصنوعی را در مورد نگهداری و تعمیرات گزارش کرده‌اند. اما تنها ۲۳ درصد از آنها از هوش مصنوعی در عملیات لحظه‌ای شبکه استفاده می‌کنند.

این تفاوت ناشی از نیازها، الزامات مربوط به قابلیت توضیح، امکان حسابرسی و مسوولیت‌پذیری در شرایطی است که هوش مصنوعی در تصمیم‌های ایمنی حساس نقش دارد؛ زیرا در نهایت مسوولیت تصمیم همچنان بر عهده اپراتورهاست. ایجاد رویکردهای مشترک برای اشتراک‌سازی، صدور گواهی و نظارت انسانی می‌تواند به گسترش استفاده از این فناوری‌ها کمک کند. همچنین امنیت سایبری باید به عنوان یک الزام اساسی در طراحی در نظر گرفته شود و توجه ویژه‌ای به محل ذخیره داده‌های عملیاتی، کنترل مدل‌های مورد استفاده در وظایف حساس و نحوه مدیریت وابستگی‌های راهبردی وجود داشته باشد. همکاری بین‌المللی می‌تواند هزینه‌ها را کاهش دهد، استقرار فناوری‌ها را سرعت بخشد و دسترسی به راهکارهای اثبات‌شده را گسترش دهد. در نتیجه کشورها می‌توانند استفاده کارآمدتری از زیرساخت‌های موجود داشته باشند، هزینه برق را برای مصرف‌کنندگان کاهش دهند و روند برقی‌سازی را به شکلی ایمن سرعت بخشند. استفاده از فناوری‌های ارتقا‌دهنده شبکه تاکنون عدداً در اروپا و امریکا شمالی متمرکز بوده است. به اشتراک گذاشتن تخصص، امکانات آزمایش و روش‌های اعتبارسنجی و صدور گواهی به کشورها کمک می‌کند اعتماد بیشتری به فناوری‌های جدید ایجاد کنند و هم‌زمان با افزایش وابستگی شبکه‌ها به نرم‌افزار، داده و هوش مصنوعی، وابستگی‌های راهبردی خود را مدیریت کنند. برای اقتصادهای نوظهور و کشورهای در حال توسعه، استفاده از چارچوب‌های مقرراتی اثبات‌شده، منابع فنی مشترک و کمک‌های بلاعوض هدفمند و وام‌های کم‌بهره می‌تواند به شرکت‌های برق کمک کند تا راهکارهای دیجیتال را زودتر به کار گیرند، از طریق خر‌های جایگزینی و ایجاد شواهد و تجربه درباره ابزارهایی است که هنوز کارآمدی خود را به‌طور کامل اثبات نکرده‌اند. پهنود، داده‌ها و افزایش قابلیت مشاهده وضعیت شبکه، بیش از همه در سطح شبکه‌ها توزیع مورد نیاز است؛ جایی که اپراتورها با محدودیت‌های خود را کاهش می‌دهند و نیاز به داده‌ی سریع‌ترین سرعت در حال افزایش است؛ افزایش تعداد اتصالات سامانه‌های خورشیدی پش‌تابی، خودروهای برقی و پمپ‌های حرارتی، نیاز به اطلاعات دقیق‌تر از شبکه‌های توزیع را بیشتر کرده است. بسیاری

خبر

قائم مقام سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر:

به دنبال کاهش ریسک سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر هستیم

قائم مقام سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر با تشریح مهم‌ترین موانع پیش‌روی توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، از تلاش برای کاهش ریسک سرمایه‌گذاری و تسهیل فرآیندهای تأمین مالی، تجهیزات، اخذ مجوز و اتصال پروژه‌ها به شبکه خبر داد و گفت: هدفمان هموارتر کردن مسیر اجرای پروژه‌ها و ایجاد شرایط پیش‌بینی‌پذیرتر برای سرمایه‌گذاران است.

حمیدرضا عطیعی، قائم مقام سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)، در گفت‌وگو با ایسنا، با اشاره به عبور ظرفیت تجدیدپذیرها از ۶۰۰۰ مگاوات و اینکه بیش از ۹۰ درصد این ظرفیت خورشیدی است، اظهار کرد: تمرکز بر رفع گلوگاه‌های اجرایی، مالی و شبکه اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. وی افزود: به نظر من امروز دیگر مساله اصلی، شناخت ظرفیت‌های تجدیدپذیر کشور نیست بلکه سرعت بخشیدن به تبدیل این ظرفیت‌ها به پروژه‌های قابل اجرا و تأمین مالی شده است. عطیعی مهم‌ترین موانع توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر و جذب سرمایه‌گذاری را محدودیت‌های ناشی از تحریم، حمل‌ونقل و تأمین تجهیزات، تأمین و تخصیص به‌هوق منابع مالی و ارزی، طولانی بودن برخی فرآیندهای اداری و اخذ مجوزها، محدودیت‌ها و گلوگاه‌های اتصال به شبکه و همچنین ریسک‌های اقتصادی پروژه‌ها، به‌ویژه در شرایط نوسان نرخ ارز، قیمت تجهیزات و نرخ فروش برق عنوان کرد.

وی ادامه داد: در واقع سرمایه‌گذار زمانی وارد پروژه می‌شود که تأمین مالی، تأمین تجهیزات و امکان اتصال و فروش برق برای او قابل پیش‌بینی باشد. تجربه دو سال اخیر نشان داده هرچا این زنجیره هماهنگ شده، رشد ظرفیت نیز شتاب گرفته است؛ به گونه‌ای که ظرفیت خورشیدی کشور از حدود ۷۰۰ مگاوات به بیش از ۵۴۰۰ مگاوات رسیده است.

عطیعی در پاسخ به اینکه برای تحقق افزایش ظرفیت تجدیدپذیرها چه الزامات و زیرساخت‌هایی لازم است؟ اظهار کرد: برای رسیدن به ظرفیت‌های هدف، صرفاً احداث نیروگاه کافی نیست؛ باید اکوسیستم توسعه تجدیدپذیرها هم‌زمان توسعه پیدا کند. در بخش شبکه، توسعه خطوط انتقال و فوق توزیع، ایجاد پست‌های جدید، تقویت شبکه در مناطق دارای پتانسیل و استفاده از ظرفیت‌های مدیریت هوشمند شبکه ضروری است. به گفته وی، با افزایش سهم انرژی‌های متغیر مانند خورشید و باد، ذخیره سازه‌های انرژی، مدیریت بار و نیروگاه‌های مکمل اهمیت بیشتری پیدا می‌کنند. در برنامه‌های اعلام‌شده نیز توسعه ذخیره‌سازها و سامانه‌های خورشیدی مجهز به اینو تر‌های هیبریدی و باتری مورد توجه قرار گرفته است. قائم مقام ساتبا ادامه داد: در حوزه مالی نیز باید منابع مختلف را فعال کنیم؛ منابع صندوق توسعه ملی، منابع بانکی، سرمایه بخش خصوصی، بازار سرمایه و در صورت فراهم شدن شرایط، منابع و سرمایه‌های خارجی. عطیعی تأکید کرد: در مرحله مجوز تا تأمین مالی، تجهیزات، احداث و اتصال به شبکه با جدیت بیشتری پیگیری کند. به گفته وی، در حوزه تجهیزات نیز اقداماتی برای تسهیل واردات و ترخیص تجهیزات و استفاده بیشتر از ظرفیت تولید داخل انجام شده است. هدف این است که سرمایه‌گذار احساس نکند بعد از امضای قرارداد، تازه باز زنجیره‌ای از موانع مواجه خواهد شد.

قائم مقام ساتبا در باره مهم‌ترین موانع توسعه عظیمی اعلامه داد: بنابر این سه کشور از نظر مساله اصلی کمی متفاوت است. کشور از نظر پتانسیل بادی ظرفیت قابل توجهی دارد، اما تبدیل این ظرفیت به پروژه‌های اقتصادی و اجرایی با موانعی مواجه بوده است؛ س‌وی سرمایه‌گذاری اولیه و هزینه بالای تجهیزات، محدودیت تأمین توربین و تجهیزات تخصصی، مشکلات حمل‌ونقل تجهیزات بزرگ و سنگین، محدودیت ناشی از تحریم و اجاره س‌ود که نیاز به توسعه شبکه در مناطق دارای پتانسیل زیاد و ضرورت ایجاد مدل اقتصادی و تأمین مالی متناسب با پروژه‌های بادی را از مهم‌ترین این موانع برشمرد.

عطیعی ادامه داد: بنابر این سه کشور از نظر مساله اصلی کمی متفاوت است. کشور از نظر پتانسیل بادی ظرفیت قابل توجهی دارد، اما تبدیل این ظرفیت به پروژه‌های اقتصادی و اجرایی با موانعی مواجه بوده است؛ س‌وی سرمایه‌گذاری اولیه و هزینه بالای تجهیزات، محدودیت تأمین توربین و تجهیزات تخصصی، مشکلات حمل‌ونقل تجهیزات بزرگ و سنگین، محدودیت ناشی از تحریم و اجاره س‌ود که نیاز به توسعه شبکه در مناطق دارای پتانسیل زیاد و ضرورت ایجاد مدل اقتصادی و تأمین مالی متناسب با پروژه‌های بادی را از مهم‌ترین این موانع برشمرد.

وی در ادامه درباره تداوم توسعه تجدیدپذیرها پس از عبور از ۶۰۰۰ مگاوات گفت: امروز که ظرفیت تجدیدپذیرها از ۶۰۰۰ مگاوات عبور کرده، هدف بعدی صرفاً افزایش یک عدد روی کاغذ نیست؛ بلکه ایجاد یک مسیر پایدار برای ورود مستمر ظرفیت جدید به شبکه است. قائم مقام ساتبا افزود: به بیان ساده، هر حله اول یا شتاب در احداث تست سر گذاشته‌اند یا ادامه می‌یابست به پایدار، توسعه‌بخشی و نهاده‌ین کردن سرمایه‌گذاری نیز توجه خاصی داشته باشیم. این همان مسیری است که می‌تواند توسعه تجدیدپذیرها را از یک برنامه مقطعی به یک جریان پایدار در صنعت برق تبدیل کند.