

مدیرعامل بورس انرژی در گفت‌وگو با «پیام ما»:

رفع انحصار صادرات برق راه توسعه تجدیدپذیرهاست

ناترازی تولید و مصرف برق در ایران به یک مسئله جدی تبدیل شده است. بسیاری از کارشناسان برای رفع این مشکل راه‌حلهایی را مطرح کرده‌اند. یکی از مواردی که از اهمیت زیادی در این حوزه برخوردار است توجه به عوامل شکل‌گیری این ناترازی است. دخالت بیش از اندازه دولت در بازار انرژی یکی از این مشکلات ریشه‌ای است که موجب شده انگیزه بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری و توسعه نیروگاه‌ها کاهش یابد.

ویژه همایش توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در صنایع



سال نوزدهم | شماره پیاپی ۲۶۱۵ | دوشنبه ۲۶ تیرماه ۱۴۰۲ | ۱۶ صفحه | قیمت ۵ هزار تومان

www.payamea.ir

سخنگوی فراجا از «استقرار گشت‌های خودرویی و پیاده» در سراسر کشور خبر داد

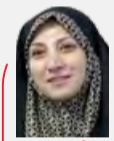
گشت ارشاد؛ دوباره در خیابان

سخنگوی فراجا می‌گوید گشت‌های پلیس برای برخورد با «هنجارشکنان» راه‌اندازی می‌شوند
نماینده چاپهار: ما نتیجه این رویه‌ها و آسیب‌های آن را دیده‌ایم

۲

یادداشت

جای افکار عمومی در سیاستگذاری کجاست؟



زهرا نژادپهرام |

فعال سیاسی |

خبر بازگشت گشت ارشاد با نامی مشابه از سوی سخنگوی فراجا، نگرانی‌های زیادی را ایجاد کرده که ضرورت توجه به این اقدام را بیشتر می‌کند. هنوز مسائل زیادی در خصوص گشت ارشاد و اقدامات آن مورد بررسی و نقد بخش‌های گوناگون است. بسیاری از مسئولان نسبت به آن با تردید روبه‌رو شدند اما به یکباره شاهد بازگشت آن شدیم. این در حالی است آنچه در موضوع گشت ارشاد مسلم

ادامه در صفحه ۱۲

پرونده‌ای برای دومین همایش «توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در صنایع» التیام ناترازی با «تجدیدپذیرها»



۵

وسایت شرکت برق و انرژی غدیر

۶

وضعیت افزایش انرژی‌های تجدیدپذیر
در اهداف توسعه پایدار سازمان ملل

کشورهای در حال توسعه جامانده‌اند

۳

گفت‌وگو با حمیدرضا صالحی
رئیس هیات مدیره «ساتکا»:

نفع صنایع و کشور در توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر است

۴

گزارش‌های بین‌المللی از توسعه شتابان
انرژی‌های خورشیدی و بادی خبر می‌دهند

رمز انرژی ارزان

۱۳

گفت‌وگو با مدیرعامل شرکت «نیرو نوین»

یارانه انرژی، مانع توسعه تجدیدپذیرهاست

۶

توطئه‌ای در کار است!

نام ایران، و ادراک ایرانیان از کشورشان سالهاست با نفت عجین شده و گره خورده است. ما یک سرزمین نفت خیز بزرگ هستیم و در رگه‌های مستور ضمیر ناخودآگاه ایرانیان نیز «زیر زمین‌مان گنجی از نفت و گاز خوابیده» است. اینکه ایران سرزمین نفت است البته به استناد حقایق زمین‌شناسی گزاره‌ای درست است. به هر حال بیش از ۲۰۰ میلیارد بشکه ذخیره اثبات شده نفت خام، درست زیرپای ما

ادامه در صفحه ۱۲

تعهد به انرژی‌های فسیلی به وضوح قابل رصد است. در این یادداشت قصد تحلیل فنی اقتصاد انرژی‌های تجدیدپذیر ایران یا پرداختن به حجم غیرقابل باور عقب‌افتادگی ایران در این بخش را ندارم. بلکه صرفاً تلاش خواهم کرد از منظر ماهیت فلسفی و ادراکی به چرایی عدم تمایل به توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران بپردازم. این یادداشت البته متکی به تجربیات و پدیدارهایی است که طی سالها کار در رسانه‌ها در زمینه انرژی کسب کرده و دیده‌ام.

سر مقاله بلای خطای ادراکی در سیاستگذاری انرژی

چندسالی است که جهان روی دور تند استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر مختلف افتاده است. در برخی مناطق جهان و به دلیل تحولات ژئوپولیتیکی نیز موضوع از یک تلاش اقتصادی یا محیط زیستی فراتر رفته و به مسابقه‌ای برای تضمین حیات بدل شده است. در ایران ما اما گویا نه فقط شوقی به چشم نمی‌آید، بلکه در برخی موارد، حتی کوششی در مسیر معکوس یعنی تداوم



رضا توقی |

روزنامه‌نگار |

سخنگوی فراجا از «استقرار گشت‌های خودرویی و پیاده» در سراسر کشور خبر داد

گشت ارشاد؛ دوباره در خیابان

در حالی که هنوز لایحه «حمایت از فرهنگ عفاف و حجاب» دولت در مجلس تصویب نشده، سخنگوی فراجا از «استقرار گشت‌های خودرویی و پیاده پلیس در سراسر کشور» برای برخورد با هنجارشکنان خبر داد

با وجود اینکه حتی یک سال هم از اعتراضات سراسری سال ۱۴۰۱ نگذشته، سعید منتظرالمهدی، سخنگوی فراجا دیروز «از استقرار دوباره گشت‌های خودرویی و پیاده در سراسر کشور برای انجام ماموریت‌های متعدد پلیسی و برخورد با کسانی که بدون توجه به تبعات و عواقب پوشش خارج از عرف همچنان بر هنجارشکنی خود اصرار دارند»، خبر داده است. این اطلاع‌رسانی پس از انتشار ویدیوهایی در شبکه‌های اجتماعی که تصاویری از حضور ون‌های گشت ارشاد و مامورانی که به زنان تذکر حجاب می‌دادند، انجام شد. این خبر در حالی اعلام شده که نمایندگان مجلس از راه‌اندازی مجدد این گشت‌ها ابراز بی‌اطلاعی و اجرای آن را بدون هماهنگی با مجلس اعلام کرده‌اند. همچنین در این سال‌ها نه فقط پژوهش‌ها که حتی رسانه‌های نزدیک به دولت هم پیش از این بارها تجربه گشت ارشاد را ناموفق دانسته‌اند. با این حال سیاستگذار همچنان از تکرار اشتباهات سیاستگذاری درس نگرفته و بار دیگر قصد دارد این مسیر رفته را با وجود هزینه‌های سنگینی که به جامعه تحمیل کرده است، بیازماید.

هوشمند افرادی که در معابر عمومی، خودرو و یا در اماکن تجاری اقدام به کشف حجاب کنند با اسناد و مدارک به محاکم قضایی معرفی می‌شوند. پس این اطلاع‌رسانی اما احمد وحیدی، وزیر کشور در اردیبهشت سال جاری با رویکردی متناقض اعلام کرد: «آمران به معروف و ناهیان از منکر که وظیفه عمومی مردم است تذکر لسانی با احترام می‌دهند. به همین مقدار نیز کفایت می‌کند». در همین بین لایحه «حمایت از فرهنگ عفاف و حجاب» نیز از سوی دولت به مجلس تقدیم شد که البته هنوز از سوی مجلس تصویب نشده و همین مسئله گروهی از افراد جامعه را تا جایی آزرده که ده روز پیش مقابل ساختمان مجلس تجمع کردند. محمدباقر قالیباف، رئیس مجلس اما در آخرین اظهاراتش درباره این لایحه گفت: «ساده‌ترین کار برای ما تصویب دو فوریتی و چندروزه لایحه دولت بود، اما پیرامون لایحه بحث‌هایی جدی و انتقاداتی قابل‌توجه وجود دارد.»

از شب ۲۲ شهریور ۱۴۰۱ حالا دیگر ۱۰ ماه و ۴ روز می‌گذرد. شبی که پای «مهسا امینی» به محل ساختمان گشت ارشاد تهران به دلیل حجابی که نامتعارف هم نبود، باز شد و بعد ناگهان تعادلش را از دست داد، روی زمین افتاد و ۳ روز بعد در ۲۵ شهریورماه در بیمارستان کسری درگذشت. این اتفاق جرقه‌ای بود برای شروع اعتراضات سراسری که به مدت ۴ ماه ادامه پیدا کرد. دورانی که با افزایش تنش در دانشگاه‌ها و اعتراضات دانشجویان، دستگیری روزنامه‌نگاران و اختلال گسترده در شبکه اینترنت و فیلترینگ شبکه‌های پرطرفدار اینستاگرام و واتس‌آپ همراه شد. در تمام طول این مدت، هیچ مسئولی بابت حوادث پیش آمده عذرخواهی نکرد. همچنین در آخرین روز شهریورماه پارسال، محمدمهدی اسماعیلی، وزیر ارشاد از مصوبه جدید شورای عالی انقلاب فرهنگی درباره ادامه فعالیت‌های گشت ارشاد به روال سابق به ایسا خبر داد: «نگفتم روش گشت ارشاد اصلاح می‌شود اما الان اصلا «گشت ارشاد» به «گشت امنیت اخلاقی» تغییر نام پیدا کرده است؛ پلیس قانون خود را دارد که آن را اجرا می‌کند. شورای عالی انقلاب فرهنگی شیوه‌های نوینی را مصوب کرده که حداکثر رضایت عمومی را به همراه خواهد داشت.» اما پس از انتشار این خبر در هفته دوم آذرماه سال گذشته محمدجعفر منتظری، دادستان کل کشور گفت که «گشت ارشاد ربطی به قوه قضائیه ندارد و از همان جایی که در گذشته تأسیس شد از همانجا نیز تعطیل شد.»

لایحه عفاف و حجاب در مجلس، گشت ارشاد کف خیابان در بویحه شلوغی‌های سال گذشته که اکثر صاحب‌نظران به برخوردهای انتظامی با پوشش که مسئله‌های فرهنگی است، انتقاد می‌کردند. این انتقادات که حداقل از ده سال قبل رایج بود در این دوره بار دیگر مطرح شد بلکه سیاست‌گذاران را متوجه جنس مسائل فرهنگی کند. با وجود این جلسات متعددی که در این دوران با رویکرد انتقادی نسبت به برخوردهای انتظامی برگزار شد، فروردین سال جاری احمد رادان، فرمانده کل انتظامی کشور گفت: «از شنبه هفته آینده با استفاده از فناوری

با این وجود حالا دوباره سر و کله گشت ارشاد پیدا شده است. البته سخنگوی فراجا از بردن این نام امتناع کرده و به گزارش صدا و سیما او فقط به «استقرار گشت‌های خودرویی و پیاده پلیس در سراسر کشور» برای برخورد با افرادی که بر هنجارشکنی‌های اجتماعی اصرار دارند، اکتفا کرد. او در حالی از حضور دوباره این گشت‌های خودرویی خبر داده است که به گزارش خبرنگاری دانشجویی، ولی اسماعیلی، رئیس کمیسیون اجتماعی مجلس شورای اسلامی نسبت به راه‌اندازی مجدد گشت‌های امنیت اخلاقی ابراز بی‌اطلاعی کرده است: «بعید به نظر می‌رسد که با مجلس شورای اسلامی برای راه‌اندازی مجدد گشت‌های امنیت اخلاقی، هماهنگی یا توافقی صورت گرفته باشد.» همچنین معین‌الدین سعیدی، نماینده مردم چابهار در مجلس، این بازگشت را پس از اتفاقات سال گذشته، عجیب دانست: «ما شهریور ۱۴۰۱ و آن اتفاقات را پشت سر گذاشته‌ایم و این رفتار بسیار عجیب است. کسانی که دلسوز کشور و آینده آن هستند به خوبی می‌دانند که ما نتیجه این رویه‌ها و آسیب‌های آن را دیده‌ایم.»

تکرار تجربه‌های ناموفق، عادت نظام سیاستگذاری

نظام سیاستگذاری تا کنون بارها پیش آمده که سراغ آزمایش مسیریایی برود که قبلاً آنها را آزموده و از آن انتظار نتایج متفاوتی داشته باشد. شاهد مثال آن نیز برنامه‌های تکراری که برای ساماندهی کودکان کار انجام می‌شود و یا همین اجرای طرح‌های گشت ارشاد یا گشت ارتقای امنیت اخلاقی یا هر چیزی که اسمش را بگذاریم. این در حالی است که مشخص نیست قرار است چه معجزه‌ای با بازگشت گشت ارشاد و ادامه رویه‌های انتظامی با مدیریت پوشش اتفاق بیفتد. در بی‌اثر بودن اجرا و چالش‌های گشت ارشاد بارها پژوهش‌هایی منتشر شده است از جمله گزارش «عوامل مؤثر بر اجرایی شدن سیاست‌های حجاب و راهکارهای پیش‌رو» مرکز پژوهش‌های مجلس که در سال ۹۷ پس از ۱۲ سال حضور گشت ارشاد در خیابان‌ها بود. این گزارش همان سال نوشت که فقط ۳۵ تا ۴۵ درصد از افراد، موافق مداخله و ورود دولت به شکل حضور گشت ارشاد هستند. در همین گزارش به دلیل مقاومت بالای مردم و اثرگذاری کم گشت ارشاد، تجربه‌های ناموفق دانسته شد. با این وجود مشخص نیست که بازگشت گشت‌های خودرویی یا ارشاد به خیابان‌ها قرار است در دور جدید چه دستاوردی داشته باشد؟



| نازنین افتخار |

| روزنامه‌نگار |



ولی اسماعیلی، رئیس کمیسیون اجتماعی مجلس شورای اسلامی، نسبت به راه‌اندازی مجدد گشت‌های امنیت اخلاقی ابراز بی‌اطلاعی کرده؛ بعید به نظر می‌رسد که با مجلس شورای اسلامی برای راه‌اندازی مجدد گشت‌های امنیت اخلاقی، هماهنگی یا توافقی صورت گرفته باشد

نوبت دوم

آگهی تجدید مناقصه عمومی

(نوبت دوم)

دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار

دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار در نظر دارد از طریق مناقصه عمومی، موضوعات ذیل را به پیمانکاران واجد شرایط (با اولویت شرکت‌های بومی استان) واگذار نماید. از کلیه شرکت‌های دارای صلاحیت و واجد سایر شرایط مدنظر دعوت می‌گردد جهت کسب اطلاعات بیشتر و دریافت اسناد مناقصه، از طریق سامانه تدارکات الکترونیکی دولت به آدرس www.setadiran.ir اقدام نمایند.

*** واگذاری بخشی از فعالیت‌های خدماتی پشتیبانی موردنظر دانشگاه (حداقل رتبه مورد نیاز: ۵)**
*** واگذاری تعمیر، نگهداری و راهبری تأسیسات مورد نظر دانشگاه (حداقل رتبه مورد نیاز: ۵)**

مهلت دریافت (دانلود) اسناد: از تاریخ ۱۴۰۲/۰۴/۲۶ لغایت ۱۴۰۲/۰۴/۳۱

مهلت ارائه (بارگذاری) پیشنهاد و اسناد در سامانه و ارائه اصل ضمانت نامه شرکت در مناقصه: پس از اتمام مهلت خرید اسناد لغایت پایان وقت اداری مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۱۰

محل تحویل اصل ضمانت نامه شرکت در مناقصه: دفتر حقوقی دانشگاه - در وقت اداری.

توجه: جهت تحویل اصل ضمانت نامه، روزهای پنج‌شنبه و تعطیلات رسمی مستثنی می‌باشند.

زمان جلسه بازگشایی پاکت‌ها (به ترتیب موارد فوق): ساعت ۹ و ۱۰ مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۱۱

آدرس: چابهار - بلوار دانشگاه - دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار - ساختمان اداری (شهید سپهبد سلیمانی) - دفتر حقوقی تلفن ۰۵۴۳۱۲۷۲۰۱۵ - ۰۵۴۳۱۲۷۲۲۱۵ - دورنگار ۰۵۴۳۵۳۲۳۳۰۴ - مرکز تلفن ۰۵۴۳۵۳۲۰۰۲۰۳

بدیهی است کلیه فرایندها، از طریق سامانه تدارکات الکترونیکی دولت انجام می‌شود.
 هزینه آگهی از برنده مناقصه دریافت می‌شود.

تاریخ انتشار نوبت اول: ۱۴۰۲/۰۴/۲۵ - تاریخ انتشار نوبت دوم: ۱۴۰۲/۰۴/۲۶

روابط عمومی دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار

نوبت سوم

آگهی فراخوان

شرکت سنگ آهن گهرزمین

(سهامی عام)

شرکت سنگ آهن گهرزمین (سهامی عام) Gohar Zamin Iron Ore Co.

شرکت سنگ آهن گهرزمین در نظر دارد نسبت به شناسائی شرکت‌های بازرگانی که قادر به خرید گندله سنگ آهن با عیار میانگین ۶۵ درصد با ترم فروش (INCOTERMS ۲۰۲۰) FAS (به صورت تحویل در انبار مشتری در بندر عباس) و فروش این محصول در بازارهای خارجی نظیر چین، ترکیه، هند، عمان و... اقدام نماید؛ لذا از تمامی شرکت‌های توانمند که طی دو سال گذشته بیش از ۵۰۰ هزار متریک تن محصولات معدنی را صادر نموده اند، دعوت می‌نماید ضمن ارائه اصل نامه نمایندگی از شرکت تولید کننده خارجی، تمامی مدارک مثبت مالی و بازرگانی شرکت‌های ایرانی و خارجی خود را حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۲/۰۴/۳۱ از طریق ایمیل رسمی شرکت مادر به آدرس commercial-dep@goharzamin.com تسلیم نمایند. همچنین آن شرکت می‌بایست تمهیدات لازم را برای برگزاری جلسه با حضور مدیران ارشد شرکت مادر (End user) و بازدید از کارخانجات مربوطه نیز برای نمایندگان شرکت گهرزمین در نظر داشته باشد.

بدیهی است ارائه این مدارک، هیچگونه حقی را برای شرکت کنندگان در این فراخوان ایجاد نمی‌کند و شرکت سنگ آهن گهرزمین در زمینه بررسی و پاسخ‌دهی به شرکت کنندگان این فراخوان کاملاً مختار است.

جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید با شماره تلفن‌های ۰۲۱-۵۷۶۲۳ داخلی ۱۶۷۳ و شماره همراه ۰۹۱۲۴۶۰۴۶۹۱ تماس حاصل فرمائید.

وبسایت: www.goharzamin.com

شرکت سنگ آهن گهرزمین

گزارش



وضعیت افزایش انرژی تجدیدپذیر در اهداف توسعه پایدار سازمان ملل کشورهای در حال توسعه جامانده‌اند

هدف ۷ (انرژی پاک و مقرون به صرفه) از اهداف توسعه پایدار سازمان ملل به حوزه انرژی مربوط است. این هدف در تلاش برای «اطمینان از دسترسی همگانی به انرژی مدرن، پایدار، قابل اتکا و مقرون به صرفه» است. از ۵ هدف‌گذاری مهم در «هدف ۷»، هدف‌گذاری دوم به افزایش جهانی درصد انرژی تجدیدپذیر اختصاص دارد. اما در میانه سال ۲۰۲۳ و در شرایطی که تنها ۷ سال به پایان مهلت تعیین شده برای تحقق اهداف توسعه پایدار مانده است، وضعیت توسعه انرژی تجدیدپذیر در جهان چگونه است؟

سازمان ملل در تاریخ ۱۰ جولای مورخ ۱۹ تیر گزارش ویژه‌ای از وضعیت پیشرفت در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار ۲۰۳۰ منتشر کرده است. این گزارش که «به سوی برنامه نجات برای مردم و سیاره» نامیده شده است، خبر از ورود جهان به عصر بحران‌های چندگانه دارد. بحران‌هایی مثل جنگ، تغییر اقلیم، اثرات همه‌گیری کووید-۱۹ و دیگر چالش‌های جهانی مسیر پیشرفت در راستای اهداف توسعه پایدار را تهدید می‌کنند.

هرچند کمبود پیشرفت در راستای اهداف توسعه پایدار، امری جهانی است، اما نتایج این گزارش «به وضوح نشان می‌دهد که بار این شکست جمعی بر دوش کشورهای در حال توسعه و مردمان فقیر و آسیب‌پذیر» است. خلاصه اجرایی این گزارش دلیل اصلی وضعیت نامطلوب اهداف توسعه پایدار را «بی‌عدالتی جهانی» می‌خواند.

با سرعت پیشرفت کنونی، منابع انرژی تجدیدپذیر تنها کسر کوچکی از منابع انرژی را تا سال ۲۰۳۰ تشکیل می‌دهند. بنابراین حدود ۶۶۰ میلیون نفر بدون برق خواهند ماند و ۲ میلیارد نفر نیز ناگزیر به اتکا به سوخت‌ها و فناوری‌های آلوده کننده برای مصارف مختلف خواهند بود. در این گزارش ۵ حوزه کلیدی برای «عمل فوری» مشخص شده است که حوزه چهارم به انرژی مربوط است. بر اساس پیشنهاد سازمان ملل جامعه جهانی باید به تعهد خود در اجلاس آدیس‌آبابا عمل کند و با بسیج منابع و سرمایه‌گذاری بر کشورهای در حال توسعه آنها را در نزدیک شدن به اهداف توسعه پایدار کمک کنند. این کار برای اطمینان از فراهم بودن سازوکارهای مالی لازم برای کشورهای در حال توسعه در جهت گذار به اقتصادهایی مبتنی بر انرژی تجدیدپذیر، مقاوم در برابر تغییر اقلیم و شمول‌گرا ضروری است.

وضعیت کنونی هدف ۷ و توسعه انرژی تجدیدپذیر به طور کلی توسعه انرژی تجدیدپذیر در دنیا در حال انجام است، اما این کار با سرعت لازم و پیش‌بینی شده انجام نمی‌شود. حدود ۳۰ درصد انرژی برق مصرفی از منابع تجدیدپذیر تولید می‌شود، اما در بخش تامین گرمایش و بخش حمل و نقل هنوز چالش‌هایی وجود دارد. کشورهای در حال توسعه ۹٫۶ درصد رشد سالانه جهانی در منابع انرژی تجدیدپذیر را به خود اختصاص می‌دهند. اما علی‌رغم نیاز عظیم آنها، جامعه بین‌المللی هنوز جریان مالی لازم را برای گذار به انرژی پاک فراهم نمی‌کند.

سازمان ملل معتقد است برای رسیدن به هدف ۷ و دسترسی همه به انرژی پاک و مقرون به صرفه، نیاز به شتاب دادن به برقی شدن، افزایش در سرمایه‌گذاری بر انرژی تجدیدپذیر، بهبود بازدهی مصرف انرژی و توسعه چارچوب‌های قانون و سیاست‌گذاری وجود دارد.

افزایش داشته و از ۱۰ درصد در سال ۲۰۱۵ به ۱۲٫۵ درصد در سال ۲۰۲۰ رسیده است. بخش برق بیشترین میزان پیشرفت در استفاده از منابع تجدیدپذیر را داشته و در سال ۲۰۲۰، ۲۸٫۲ درصد انرژی مصرفی در بخش برق از منابع تجدیدپذیر تولید شده است.

در سال ۲۰۲۱، کشورهای در حال توسعه رکورد تولید انرژی تجدیدپذیر را شکستند. آنها در دو دهه گذشته نیز در این حوزه پیشرفت داشتند و میزان انرژی تولیدی از منابع تجدیدپذیر به آرامی افزایش داشته است. اما در بازه ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۱، این کشورها توانستند به این پیشرفت خود شتاب بدهند. همچنان در صورتی که پیشرفت در افزایش تولید انرژی از منابع تجدیدپذیر با سرعت فعلی ادامه یابد، کشورهای در حال توسعه نمی‌توانند تا سال ۲۰۳۰ به هدف‌گذاری‌های مورد نظر در هدف ۷ برسند. در واقع با سرعت فعلی، کشورهایی که کمترین توسعه را یافته‌اند، ۴۰ سال زمان نیاز دارند تا به میزانی پیشرفتی که کشورهای توسعه یافته در سال ۲۰۲۱ به آن دست یافته‌اند برسند.



نتایج گزارش سازمان ملل به وضوح نشان می‌دهد که بار این شکست جمعی بر دوش کشورهای در حال توسعه و مردمان فقیر و آسیب‌پذیر است. خلاصه اجرایی این گزارش دلیل اصلی وضعیت نامطلوب اهداف توسعه پایدار را «بی‌عدالتی جهانی» می‌خواند

کشاکش و بستن این شکاف نیازمند سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاری است تا بتوانیم مطمئن شویم که گذار به انرژی پاک عادلانه و به سوی اقلیم امن خواهد بود.

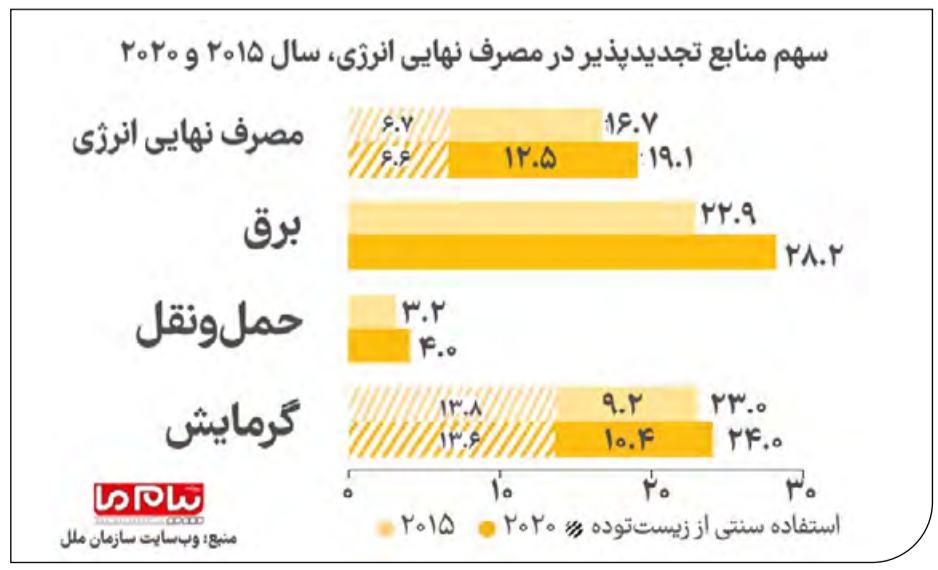
شتاب دادن به گذار به منابع تجدیدپذیر دسترسی کشورهای در حال توسعه به برق با وجود تمام بحران‌ها (همه‌گیری کووید-۱۹، نزاع، تغییر اقلیم)، افزایش یافته است. اما دسترسی به انرژی پاک برای پخت‌وپز همچنان چالش مهمی برای مردمان کشورهای در حال توسعه است. دسترسی به انرژی باید برای این افراد شتاب گیرد، اما همزمان گذار به منابع تجدیدپذیر نباید فراموش شود.

اما راهکار چیست؟ در بخش پایانی این گزارش چند اولویت اقدام از نظر سازمان ملل پیشنهاد شده است:

- اقدام فوری برای گذار جهانی از سوخت‌های فسیلی به انرژی تجدیدپذیر
- سه برابر کردن سرمایه‌گذاری بر انرژی تجدیدپذیر و بازدهی انرژی
- بسیج منابع مالی (از جمله نهادها و بانک‌های توسعه) برای حمایت از توسعه انرژی تجدیدپذیر و توسعه مدل‌های همکاری برای گذار به انرژی تجدیدپذیر

حال باید دید آیا گذار به انرژی تجدیدپذیر و اولویت دادن به آن به عنوان یک واقعیت درک خواهد شد و برای آن اقدامی به عمل خواهد آمد، یا مثل پیشرفت در دیگر اهداف توسعه پایدار تفاوت چشمگیر و به قول دبیر سازمان ملل «ناعادلانه» ای میان کشورهای فقیر و ثروتمند وجود خواهد داشت و گذار به انرژی پاک و مقرون به صرفه «جهانی» نخواهد بود.

گذار جهانی به انرژی تجدیدپذیر از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ در مقیاس جهانی، در سال ۲۰۲۰ منابع تجدیدپذیر ۱۹٫۱ درصد مصرف نهایی انرژی را شامل شده‌اند. این آمار بیانگر ۲٫۴ درصد افزایش نسبت به سال ۲۰۱۵ (سال معرفی اهداف توسعه پایدار است). در این مدت، میزان کل مصرف انرژی تجدیدپذیر ۱۶ درصد افزایش یافته است. استفاده سنتی از زیست‌توده (مانند سوزاندن چوب در اجاق‌ها) هنوز بیش از یک سوم مصرف انرژی تجدیدپذیر را شامل می‌شود. بخش منابع مدرن انرژی تجدیدپذیر



سازمان ملل معتقد است برای رسیدن به هدف ۷ و دسترسی همه به انرژی پاک و مقرون به صرفه، نیاز به شتاب دادن به برقی شدن، افزایش در سرمایه‌گذاری بر انرژی تجدیدپذیر، بهبود بازدهی مصرف انرژی و توسعه چارچوب‌های قانون و سیاست‌گذاری وجود دارد

| گفت‌وگو |

گفت‌وگو با حمیدرضا صالحی، رئیس هیات مدیره «ساتکا»:

نفع صنایع و کشور در توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر است

شرکت‌های نیروگاهی کشور، دارای توان طراحی، اجرا، بهره‌برداری و نگهداری از نیروگاه‌های تجدید پذیر هستند سرمایه‌ها را باید به سمت آنان سوق داد



سندنگار صنعت برق |

کاهش تولید کربن را در پیش بگیریم. چالش بزرگ ناترازی داریم و امکان تامین سوخت نیروگاه‌های سیکل ترکیبی را نداریم. ضرر اقتصادی ناشی از ناتوانی در مدیریت مصرف برای واحدهای صنعتی و طبیعتا کشور بسیار بالاست. خوشبختانه دولت در حال حاضر مشوق‌های خوبی را هم اعلام کرده که به نظر می‌تواند صنایع را جلب کند.

برآورد شما از این ظرفیت چیست؟

ما در حال حاضر ۹۰ هزار مگاوات ظرفیت بالقوه تجدیدپذیر داریم که طبیعتا نیازمند میلیاردها دلار سرمایه‌گذاری است. عقب‌ماندگی ما هم در زمینه بالفعل کردن این پتانسیل بالقوه، بسیار زیاد است. کشورهای جهان به سمت تجدیدپذیرها رفته‌اند و ایران هم چاره‌ای جز این ندارد. خوشبختانه روز به روز تمایل صنایع و دولت برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و مصرف آن به جای سوخت فسیلی بیشتر می‌شود. آگاهی مردم هم بسیار افزایش پیدا کرده است و همین آگاهی و مطالبه مردم باعث می‌شود هم دولت به این سمت سوق داده شود و هم سرمایه‌گذار.

با وجود این برخی منتقد ورود صنایع به این حوزه هستند و معتقدند نه نیروگاه در قالب مجموعه‌ای صنعتی، بلکه توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر به شکل مستقل با قابلیت تامین برق همه بخش‌ها باید دستور کار قرار بگیرد. درباره این انتقادها چه نظری دارید؟

نخست اینکه همین حالا هم باید از صناعی که داوطلبانه بخشی از سرمایه خودشان را در توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر به نفع تامین برق مصرفی خودشان قرار داده‌اند، تشکر کنیم. اما این بحث از یک جنبه می‌تواند مورد اعتنا قرار بگیرد. صنایع برای احداث یک واحد نیروگاهی باید سراغ متخصصانی بروند که خودشان در اختیار ندارند. اما یک شرکت نیروگاهی از مرحله طراحی تا اجرا، نگهداری و بهره‌برداری هم متخصصان را در اختیار دارد و معمولا راه‌های تامین سرمایه را می‌شناسد. از این منظر این انتقاد می‌تواند درست باشد که شرکت‌های نیروگاهی و بخش خصوصی فعال در این حوزه، مسئولیت توسعه برق تجدیدپذیر را بر عهده بگیرند و صنایع چه در قالب صنایع مادر و بزرگ یا صنایع خرد برق را از نیروگاه‌های تجدیدپذیر خریداری کنند. از دیدگاه اقتصادی هم این راه برای صنایع و برای شرکت‌های نیروگاهی منطقی است.

انجمن سازندگان و تامین‌کنندگان کالا و خدمات انرژی‌های تجدیدپذیر، تلاش می‌کند که حلقه‌ای میان هر دو بخش یا سه بخش دولت، شرکت‌های نیروگاهی و صنایع باشد. چه مشکلی در این میان پررنگ می‌شود؟

واقعیت است که مانند جا انداختن هر مفهوم یا محصول جدیدی مشکلات کم نیست. اما یک مشکل اصلی جلب اعتماد صنایع است. طی دوره‌های گوناگون، صنایع به ویژه صنایع بزرگ ما به دلیل شنیدن وعده‌هایی که هیچ وقت عملی نشد، یا از برخی اقدام‌های توسعه خود جا ماندند یا دچار ضرر و زیان و مشکلات شدند. حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور مفهوم و زمینه تازه‌ایست. در یک نگاه عادی شاید اعداد ارقام استفاده از برق تجدیدپذیر با اعداد و ارقام استفاده از برق پیرانه‌ای نخواند. البته سیاست‌های جدید وزارت نیرو تا حدی این فاصله را کم کرده است. اما اینکه بتوانیم صنایع را متقاعد کنیم که خرید برق تجدیدپذیر یا توسعه انرژی تجدیدپذیر به روش خودتامینی در نهایت منجر به منفعت اقتصادی آن‌ها خواهد شد و همچنین موانع بر احداث و تجهیز این واحدها با همکاری نهاد قانونگذار و نهاد مجری، یعنی دولت به حداقل رسیده است. واقعا دشوار است. چنانچه قبل هم گفتیم دولت مشوق‌های خوبی وضع کرده است اما اینکه بتوانیم صنایع را به این باور و اعتماد برسانیم شاید کمی دشوار تر باشد. بعد از آن دیگر توان برنامه‌ریزی و اجرای متخصصان است که طبیعتا مشکلی در این زمینه در کشور وجود ندارد.

وقتی صحبت از توسعه برق تجدید پذیر و مصرف آن در صنایع کشور می‌شود حامیان توسعه انرژی تجدیدپذیر به دو گروه تقسیم می‌شوند گروهی که معتقدند صنایع را باید به سمت خود تامینی تولید برق تجدید پذیر سوق داد و گروهی که نظر دیگری دارد. گروه دوم معتقدند که منطق استفاده اقتصادی حکم می‌کند سرمایه‌های این بخش را باید به جای صنایع به سمت توسعه نیروگاه‌های مستقل که توسط شرکت‌های متخصص نیروگاهی احداث می‌شوند سوق داد تا صنایع یا هر بخش دیگری، برق مورد نیاز آن را از آنان خریداری کند مانند آنچه در بورس انرژی در جریان است. «حمیدرضا صالحی»، رئیس هیات مدیره انجمن سازندگان و تامین‌کنندگان کالا و خدمات انرژی‌های تجدیدپذیر «ساتکا» در مورد ضرورت توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر و این دو دیدگاه توضیح می‌دهد.

داشت اما توانست قوانین و مقررات را به سمت توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر سوق دهد. واحدهای بزرگ صنعتی ما هم از این موضوع استقبال کرده‌اند. مانند نیروگاه «گل‌گهر» یا فولاد مبارکه که هر کدام بیش از ۵۰ درصد پیشرفت در حوزه اجرا دارند.

سایر شرکت‌های فولادی هم پیگیر استفاده از سیستم خود تامینی و تجهیز شدن به نیروگاه تجدیدپذیر هستند. اما اگر بخواهیم بگوییم که تابستانی که الان در آن قرار داریم یا طی یک تا دو سال آینده، ما موفق به جبران کاستی در این بخش و تکمیل نسبی ظرفیت تولید برق بر پایه انرژی‌های تجدیدپذیر می‌شویم براه است. اما باید بپذیریم که ناچار به حرکت و توسعه در این مسیر هستیم. ما باید سیاست‌های

ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور ما چقدر است و تا رسیدن به نقطه مطلوب چقدر فاصله داریم؟

اگر منظور از ظرفیت بخشی است که امروز فعال و تامین کننده برق است باید عدد یک درصد را در نظر بگیریم اما اگر مقصود ما از ظرفیت بخش قابل توسعه و امکان پذیر است این عدد تفاوت دارد. باید بگوییم این حوزه در ایران هم بسیار جای رشد و هم ضرورت رشد دارد. امروز همه بر ضرورت جایگزینی تجدیدپذیر به جای سوخت فسیلی تاکید دارند. این مسئله از سوی دولت هم پذیرفته شده است. دولت به ویژه امسال تلاش ویژه‌ای در این خصوص را شروع کرده و به نظر به نقش خودش در روند تسهیل و تسریع پی برده است. روند خاموشی‌ها در چندسال اخیر هزینه‌های بسیار زیادی



ما ۹۰ هزار مگاوات در حال حاضر ظرفیت بالقوه تجدیدپذیر داریم که طبیعتا نیازمند میلیاردها دلار سرمایه‌گذاری است. عقب مانندی ما هم در زمینه بالفعل کردن این پتانسیل بالقوه، بسیار زیاد است

یادداشت

از اهداف برنامه ششم عقب مانده‌ایم

مالی کنند، وسیع نیست، نسبت به اهداف توسعه‌ای که در برنامه ششم مدنظر بوده، عقب مانده‌ایم.

خوشبختانه وزارت نیرو مدل تفاهنامه احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر را با صنایع پرمصرف نهایی کرده است. متقاضیان صنایع هم به این حوزه ورود کردند و علی‌القاعده در دو حوزه یعنی هم نیروگاه‌های حرارتی و هم نیروگاه‌های تجدیدپذیر، صنایع فعال شدند. همچنین یکی از پلتفرم‌هایی که اکنون آمادگی دارد، تابلوی برق سبز در بورس انرژی است. تابلوی برق سبز در واقع تبلور تقاضای صنایع در برابر عرضه‌کنندگان، متخصصان و سرمایه‌گذاران نیروگاه‌های تجدیدپذیر به شمار می‌رود که دو ماه است فعالیت می‌کند.

یارانه انرژی بیشترین منفعت را برده‌اند و مشخصا صنایع کشور باید یک وزنه توسعه انرژی تجدیدپذیر باشند. موضوع دیگر این است که شاید بحث بازار کربن و بازار انتشار گازهای گلخانه‌ای بتواند به این توسعه کمک کند. اکنون نیز در ساتبا بالاتر از هفت یا هشت مدل سرمایه‌گذاری دیده شده و تمامی این موارد را پوشش می‌دهد. اما به دلیل اینکه از عمر تعیین این مدل‌ها زمان زیادی نمی‌گذرد، فعالان این صنعت کمتر با آن آشنایی دارند و از طرف دیگر اطلاعات بانک‌هایی که باید این پروژه‌ها را تامین

می‌تواند باشد. بحث تامین مالی از دیگر موانعی است که می‌توان به اشاره کرد. در واقع این مسئله‌ای است که در تامین مالی پروژه‌ها در تجدیدپذیر و انرژی پاک شاید نسبت به سایر کشورها در آن عقب‌ماندگی داشته باشیم. سیاست‌هایی که باید در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر وجود داشته باشد تا سرمایه‌گذاری در این بخش سرعت بگیرد، طبیعتا باید به صورت مکمل باشند. یکی از موارد فعال کردن حوزه‌هایی است که از

مهم‌ترین موضوعی که مانع توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور شده، مشخصا یارانه‌های انرژی است که در سطح وسیع در کشور توسط دولت داده می‌شود. به طور مثال می‌توان به سوخت نیروگاه‌های حرارتی اشاره کرد. زمانی که سوخت نیروگاه‌های حرارتی با ارزش مشخصی به نیروگاه‌ها داده شود، نیروگاه‌های تجدیدپذیر می‌توانند به ارزان‌ترین نوع تامین انرژی کشور تبدیل شوند. به علاوه در کنار این موضوعات اقتصادی، کاهش انتشار آلاینده‌ها و مصرف نکردن آب از دیگر مزایای آن

|سید مهدی حسینی |

| مدیرکل بودجه، تامین منابع مالی و تسهیل سرمایه‌گذاری سازمان ساتبا |

«سید جواد موسوی» نایب رئیس هیات مدیره انجمن «ساتکا»:

ایران مجهز به دانش توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر است

نزدیک به ۲۵۰ شرکت در آن عضو هستند و بخش عمده‌ای از این تعداد خدمات مشاوره مهندسی ارائه می‌دهند و پیمانکار پروژه‌های خورشیدی هستند

شاید برای برخی این سوال پیش بیاید که وقتی جهان به تازگی به حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر وارد شده آیا ایران می‌تواند خودش را پایه پای تحول جهان بالا بکشد و به زودی سهم نیروگاه‌های برق تجدیدپذیر از تولید برق افزایش یابد. این سوالی که است که «سید جواد موسوی» نایب رئیس هیات مدیره انجمن سازندگان و تامین کنندگان کالا و خدمات انرژی‌های تجدیدپذیر به آن پاسخ مثبت می‌دهد. به اعتقاد او در کشور هم توان فنی توسعه این بخش وجود دارد هم دانش و مهارت، هم نیاز و ضرورت توسعه آن. چرا که نه فقط تولید برق پاک منافع اقتصادی پایدار و ماندگار دارد، بلکه انرژی‌های تجدیدپذیر بسیار آسان و به نوعی ضامن بقا و حفظ سایر منابع حیاتی زیستی ماست.

امکانات کشور از نظر توان فنی و تکنولوژیک برای توسعه نیروگاه‌های برق تجدیدپذیر چه میزان مجیز هستیم؟

دانش فنی کشور در حوزه توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر بسیار بالاست. چه در بحث طراحی و مهندسی، چه در بحث اجرای پروژه ظرفیت بسیار خوبی داریم. به ویژه خود انجمن ساتکا که نزدیک به ۲۵۰ شرکت در آن عضو هستند و بخش عمده‌ای از این تعداد خدمات مشاوره مهندسی ارائه می‌دهند و پیمانکار پروژه‌های خورشیدی هستند. در مورد تجهیزات هم ما چند تجهیزات اصلی مانند «پنل» و «اینورتر» داریم که کمی در این بخش ضعف داریم اما در این بخش هم چند شرکت تولید کننده کارشان را توسعه داده‌اند. ممکن است به آن درجه کیفی نرسیده باشند اما انتظار می‌رود با توجه به بستری‌هایی که فراهم شده و توسعه بازاری که در این صنعت رخ می‌دهد در این زمینه هم بتوانند ظرفیت‌های خوبی را ایجاد کنند. اما در سایر حوزه‌ها از جمله «استراکچر» گرفته تا «تابلو» و «کابل» و تجهیزات مانند آن در مرحله خودکفایی هستیم و می‌توانیم از ظرفیت داخل استفاده کنیم.

آیا این ظرفیت مطلوب در بخش اقتصادی و سرمایه گذاری حوزه نیروگاه‌های صنعتی نیز وجود دارد؟

بسیاری از این شرکت‌ها که در این بخش فعالیت می‌کنند بسیار توانمند و دارای سرمایه هستند. به ویژه این موضوع در مورد صنایعی که بالای یک مگاوات برق مصرف می‌کنند. اما باید توجه کنیم که ماموریت صنایع نیروگاه‌سازی نیست. یعنی یک مجموعه صنعتی اقدام به نیروگاه‌سازی می‌کند تا برق مورد نیاز خودش را تامین کند. یعنی ماموریت این صنایع مثلا تولید فولاد یا تولید سیمان است. بنابراین آنها نیروگاه‌ساز نیستند بلکه نیروگاه‌دار هستند. باید این را در نظر بگیریم که صنایع برای تولید آنچه ماموریت تولیدشان است به مجموعه‌ای از زیرساخت‌ها از جمله انرژی نیاز دارند. به همین دلیل نیروگاه احداث می‌کنند. تا سنوات قبل بحث

می‌توان بر مشوق‌های قانونی مربوط به کاهش آلاینده‌های محیط زیستی تکیه کرد؟

۱۰۰ درصد باید اینطور باشد. ببینید یکی از مهم‌ترین مسائلی که شاید معمولا در مورد نیروگاه‌های سوخت فسیلی و سیکل ترکیبی مطرح می‌شود و اتفاقا مردم هم بسیار به آن توجه دارند همین موضوع آلاینده بودن است به ویژه زمانی که در چالش تامین گاز ناچار به سوخت «مازوت» می‌شوند. اما حکایت نیروگاه تجدیدپذیر چیز دیگری است. یعنی نامش بر خودش است و به خوبی نیز گویای ویژگی‌های این انرژی است. یعنی ظرفیت تولید انرژی پاک را دارد به این دلیل که سوخت پایه ندارد که آلاینده‌ها ایجاد کند. دنیا به این سمت رفته است و ظرفیت‌سازی بسیار کلانی در دنیا برای استفاده از این نعمت‌های طبیعی که تمام شدنی نیستند ایجاد شده است. ایران هم بخشی از این بدنه است بنابراین خواه ناخواه باید در این مسیر حرکت کنیم این انرژی امتحانش را پس داده است. همه جای دنیا به آن انرژی پاک می‌گویند به این دلیل آلاینده‌ها یا حتی انرژی‌های تجدیدپذیر بسیار اندکی دارد. یعنی نه فقط انرژی صنایع خودتان را تامین می‌کنید بلکه پایداری سایر منابع حیاتی خود را تضمین می‌کنید.

برای اینکه صنایع کوچک هم بتوانند از برق تجدیدپذیر برخوردار شوند چه ایده‌های موثری وجود دارد؟

خوشبختانه قیمت خرید تضمینی که برای شهرک‌های صنعتی با مصرف زیر ۳ مگاوات یا شهرک‌های تخصص خورشیدی در اطراف شهرک‌های صنعتی تعریف شده بسیار مناسب است. علاوه بر آن «تابلوی سبز» هم قیمت‌های بسیار خوبی را رکورد می‌زند. قیمت فعلی یعنی ۳۵۰۰ تومان برای هر کیلووات برق تجدیدپذیر صنایع عدد بسیار مناسبی است. بررسی‌ها و محاسبات نشان می‌دهد که تقریباً این عدد برای تولید عموم واحدهای تولیدکننده کوچک، ف‌ارغ از اینکه چه محصولی تولید می‌کنند کافی است. البته این واحدها به ویژه در شهرک‌های صنعتی می‌توانند از پتانسیلی که قوانین و وزارت نیرو و سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر برایشان لحاظ کرده برای تولید یک محل درآمد جانبی یا درآمد دوم نیز استفاده کنند.

نیروگاه‌های فسیلی و سیکل ترکیبی بوده است الان به دلیل چالش‌های بسیار جدی که در بحث تامین گاز وجود دارد و یا غیراقتصادی بودن نیروگاه‌های فسیلی، به سمت استفاده از نیروگاه و برق تجدیدپذیر سوق پیدا کرده‌اند. استفاده از انرژی تجدیدپذیر مستلزم این است که بستر اعطای تسهیلات مناسب یا مدل‌های تامین مالی مناسبی برای آن تعریف شود.

یعنی بحث توان اقتصادی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی یک قسمت از این ماجراست، بسته‌های اقتصادی و تسهیلاتی که دولت آن را تعریف می‌کند یک بخش دیگر. در این صورت صنایع راغب به انجام این کار می‌شوند چرا که به خودی خود آنها دارای ماموریت دیگری هستند.

در استفاده صنایع از نیروگاه‌های تجدیدپذیر آیا



مستلزم استفاده از این انرژی تجدیدپذیر این است که بستر وام یا تسهیلات مناسب یا مدل‌های تامین مالی مناسبی برای آن تعریف شود.

قیمت خرید تضمینی که برای شهرک‌های صنعتی با مصرف زیر سه مگاوات یا شهرک‌های تخصص خورشیدی در اطراف شهرک‌های صنعتی تعریف شده بسیار مناسب است

اخبار

حمایت دوجانبه از طرح‌های برداشت انرژی

فراخوانی از فعالیت‌های علمی، پژوهشی و توسعه‌ای در این راستا حمایت می‌کنند.

بر اساس برنامه‌ریزی صورت‌گرفته محورها و اولویت‌های پژوهشی این فراخوان در برداشت انرژی (Energy Harvesting) است که زیر شاخه‌های آن به این شرح است: فناوری برداشت انرژی مکانیکی به دو روش تریبولکترونیک و پیزوالکترونیک

فناوری برداشت انرژی حرارتی به روش پیروالکترونیک و ترموالکترونیک

فناوری برداشت انرژی القای مغناطیسی و الکترومغناطیسی

فناوری برداشت انرژی فرکانس‌های رادیویی

از این فراخوان خروجی‌هایی همچون توسعه فناوری و محصول، انتشار مقالات در مجلات معتبر بین‌المللی، ثبت اختراع، تولید دانش فنی و... مدنظر خواهد بود. بنابراین، گزارش طرح‌های مورد حمایت این فراخوان در قالب‌های

ایپام ما| با انتشار فراخوانی از طرح‌های فناورانه در دو بخش طرح‌های پژوهشی و رساله‌های دکتری در حوزه برداشت انرژی حمایت می‌شود و در این فراخوان ایده‌های شرکت‌های دانش‌بنیان در اولویت هستند.

گسترش رویکرد اینترنت اشیا (IOT) باتوجه به توسعه شتاب‌دار فناوری‌های زیرساختی، ضرورت توسعه باتری‌ها کوچک با توان بالا را بسیار پررنگ کرده است. از سوی دیگر نوآوری‌هایی که در توسعه فناوری ابزارها و قطعات خودتوان انجام شده است، نشان از ظهور نسل جدیدی از گسترش رویکرد IOT دارد؛ از این رو توسعه فناوری‌های خودتوان برای به‌کارگیری از ابزارها و قطعات پایش در اولویت قرار گرفته است.

در این راستا ستاد توسعه فناوری نانو و میکرو و صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور (INSF) در جهت شتاب‌دهی به رشد و توسعه این حوزه در ابعاد مختلف طی

طرح پژوهشی و رساله دکتری است که مدت‌زمان رساله دکتری ۲ سال و طرح‌های پژوهشی حداکثر در طول مدت ۳ سال مورد حمایت قرار خواهد گرفت.

سقف حمایتی در این فراخوان از طرح‌های پژوهشی مصوب تا سقف ۲،۵۰۰ میلیون ریال و از رساله‌های دکتری تا ۱،۳۰۰ میلیون ریال حمایت خواهد شد. رقم حمایتی شامل خرید تجهیزات نخواهد بود.

علاقه‌مندان برای شرکت در این فراخوان برای طرح‌های پژوهشی تا ۳۱ مردادماه و برای رساله‌های دکتری تا پایان سال ۱۴۰۲ مهلت دارند.

به نقل از ستاد نانو، طرح‌های پژوهشی دارای پشتیبان صنعتی و شرکت‌های دانش‌بنیان از اولویت برخوردار خواهند بود و طرح‌های مصوب مستلزم ارائه گزارش‌های پیشرفت بر اساس زمان‌بندی در طول اجرای طرح و تأیید توسط ناظر هستند.

گسترش رویکرد اینترنت اشیا (IOT) باتوجه به توسعه شتاب‌دار فناوری‌های زیرساختی، ضرورت توسعه باتری‌ها کوچک با توان بالا را بسیار پررنگ کرده است

تجدیدپذیرها جهت اجرا طرح‌ها خود تامین استفاده کرد اما حالا مصوباتی همچون (مصوبه: ضوابط بهره‌مندی از برق تجدیدپذیر توسط صنایع) تعداد صنایعی که به این ایده خودتامینی از منابع تجدیدپذیر فکر می‌کنند کم نیستند. زیرا با توجه به قطعی‌ها برق و عدم تولید در مجموع بعد از ۴ یا ۵ سال بازگشت سرمایه خواهند داشت طبیعتاً برایشان خواهد صرفید.

شما فکر می‌کنید توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران و در یک بازه زمانی بلندمدت می‌تواند بخش قابل‌توجهی از برق صنایع خرد و کلان کشور را تامین کند؟

قبل از پاسخ این سوال توجه شما را به نکته دیگری جلب می‌کنم. پیش از شروع جنگ اوکراین، وقتی با شرکای تجاری‌مان در آلمان صحبت می‌کردیم: قیمت فروش برق در بورس انرژی اروپا را بین ۵ تا ۸ سنت یورویی به ازای کیلووات ساعت می‌فروختند. با شروع جنگ اوکراین این قیمت به ۴۰ تا ۴۲ سنت یورویی در بورس انرژی رسید. و در زمستان امسال تا یک یورو و دو سنت هم برق فروش رفت قیمت چند برابر شده است. در این کسری برق اروپا، ترکیه دارد تلاش می‌کند تا به اروپا برق صادر کند. این یک فرصت برای طلای باری ایران است. ایران تنها کشور منطقه است که شبکه توزیع سراسری قابل‌درد که تمام نقاط کشور را پوشش می‌دهد. اما بیشتر کشورهای توسعه‌یافته حوزه خلیج هم شبکه سراسری با این امکان را ندارند. ایران می‌تواند با استفاده از این شبکه در هر کجای ایران با استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و به خصوص انرژی خورشیدی، برق تولید کند و آن را به وسعت ایران جابه‌جا کند. اما مشکل ایران در موجود نبودن خطوط صادراتی با توان لازم است. یعنی نبود خطوط باعث می‌شود ما در حال حاضر نتوانیم بیشتر از ۶/۳۶ میلیارد کیلووات ساعت صادر کنیم. با شرایط کنونی اروپا و هدف آنها جهت کاهش وابستگی شان به انرژی روسیه ایجاد و سرمایه‌گذاری برای خطوط صادرات برق به ترکیه می‌تواند عاملی اساسی جهت گسترش تجدیدپذیرها جهت صادرات برق به اروپا از ترانزیت ترکیه و ارزآوری به کشور با توجه به شرایط مطلوب جغرافیایی و زیرساختی کشور (شبکه سراسری گسترده) ایجاد کنیم. یک مشکل دیگر این است که دولت دارد با بخش خصوصی رقابت می‌کند. توانیر ۳ درصد کل برقی را صادر می‌کند. این رقابت دولت باعث می‌شود که چندان از قدرت صادراتی بخش خصوصی استقبال نکند. ایران مجموعه‌ای نیروگاه دولتی دارد که حدود ۳۰ درصد شبکه را در اختیار دارند. یعنی ۷۰ درصد شبکه در اختیار بخش خصوصی است و فقط یک درصد کا شبکه به تجدیدپذیر تعلق دارد. اما سیستم توزیع در اختیار توانیر (دولت) است. یعنی موضوع این نیست که بخش خصوصی نتواند سرمایه‌گذاری به نفع بخش صادرات انجام دهد، بلکه اگر این اتفاق بیفتد و تولید برق بالا رود، دولت خودش را در اولویت قرار می‌دهد. می‌گوید من خودم صادر می‌کنم و خطم توان بیشتر از آنچه خودم انجام می‌دهم را ندارد. اگر می‌خواهی برق صادر کنی خطش را هم خودت احداث کن. به نوعی معنی این حرف می‌شود: بخش خصوصی برق صادر نکند. اما از نظر راندمان و تولید به ویژه در بحث انرژی خورشیدی، ایران یکی از بهترین مناطق دنیاست. به خصوص استان‌های کرمان، فارس، یزد و اصفهان، مثل بهترین مناطق ما هستند. اما نکته جالب در مورد ایران است که در هر نقطه از کشور می‌توان با راندمان قابل‌قبولی برق خورشیدی تولید کرد. یعنی حتی اگر در استان آذربایجان نیروگاه خورشیدی احداث کنید، راندمانش از بهترین نقطه کشور آلمان بالاتر است.

احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر ما چقدر متاثر از تحریم‌هاست؟

۵۰ درصد ارزش قطعات ما وارداتی است. تولیدکنندگان پتل‌های خورشیدی ما هم مواد اولیه را وارد می‌کنند. در این بحث دو مقوله را باید از هم جدا کنیم. یکی تولید تجهیزات نیروگاه تجدیدپذیر است. دیگری تولید برق تجدیدپذیر. تولید تجهیزات دست شرکت‌های بزرگ چینی‌هاست. یعنی شرکت‌های بزرگ خصوصی و خصوصی در چین تجهیزات را با بهترین کیفیت و کمترین قیمت تولید می‌کنند و تکنولوژی آن در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت به‌روز می‌شود. سرمایه کلان و طبیعتاً بازار کلانی هم می‌خواهد. تولید تجهیزات برای ایران بدون بازار کاملاً بی‌معنی است چون یک درصد برق ما در مجموع، تجدیدپذیرها تشکیل می‌دهند و بازارهای خارج از ایران هم قابل دسترسی نمی‌باشند. بنابراین می‌توانیم به جای ساخت تجهیزات نیروگاهی، نیروگاه بسازیم و برق تجدیدپذیر با راندمان بالا تولید کنیم و شرایط صادرات آن را فراهم کنیم تا به جای فروش برق ۲ هزار تومانی، برق ۱۰ سنتی دلار بفروشیم و عایدی ارزی برای کشور داشته باشیم. یعنی موضوع نه تحریم‌ها بلکه این است که باید هدف‌گذاری و امکان‌سنجی درست داشته باشیم. یعنی در کنار مدیریت مصرف می‌توانیم بخشی از ناترازی برق را رفع کنیم. ممکن است در موضوع صادرات بتوان بحث تحریم‌ها را در نظر گرفت اما در همین تحریم‌ها صادرات برق به عراق بسیار شفاف در حال انجام است. این نکته را هم در نظر بگیرید که سریع‌ترین نیروگاه قابل احداث و توسعه، نیروگاه خورشیدی است. یک نیروگاه ۲۵۰ مگاواتی خورشیدی در ۹ ماه با کمک ۳۰۰ نیروی کاری به بهره‌برداری خواهد رسید اما همین توان برای نیروگاه سیکل ترکیبی ۴ تا ۶ سال زمان می‌برد. آن هم در وضعیتی که ما برای تامین گاز و وارد مدار کردن نیروگاه سیکل ترکیبی دچار چالش هستیم.



گفت‌وگو با مدیرعامل شرکت «نیرو نوین» درباره چالش‌های توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر

یارانه انرژی مانع توسعه تجدیدپذیرهاست

توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر گرچه به نظر در برنامه‌های وزارت نیرو، جایگاه قابل‌اعتنایی دارد، اما از مجموع برق تولیدی کشور، سهم یک درصدی را به خودش اختصاص داده است. موضوعی که مدیرعامل شرکت «نیرو نوین» NNQ Energy معتقد است ناشی از سیاست‌های یارانه‌ای بخش سوخت و انرژی است. به گفته «اسفندیار زارعی» نیروگاه‌های تجدیدپذیر نه فقط می‌توانند در کنار مدیریت مصرف علاج بخش قابل توجهی ناترازی برق کشور باشند بلکه در صورت اولویت دادن دولت به بخش خصوصی و همراهی در تکمیل زیرساخت‌های انتقال برای صادرات برق، می‌توانند محلی قابل توجه برای کسب درآمد ارزی باشند.

شما معتقدید در این پروسه صرفه اقتصادی صنایع در استفاده از برق تجدیدپذیر است؟

کاملاً. به عنوان مثال فولاد مبارکه برنامه توسعه استفاده از برق تجدیدپذیر به میزان ۶۰۰ مگاوات دارد. دیگر شرکت‌های فولادی هم دارند همین برنامه را دنبال می‌کنند. قطعی و کاهش دیماندا مشکل اساسی تولیدکنندگان در تابستان است. به عنوان مثال یک مجتمع فولادی که دیماندا برقی ۶۵ مگاوات است و در پیک تابستان توزیع فقط ۱۵ تا ۲۰ مگاوات برق در اختیار این واحد صنعتی قرار میدهد و در شیفت در شب کل دیماندا ۶۵ مگاواتی به آن تعلق می‌گیرد و می‌دانید که کارخانه‌های فولاد سه شیفت کار می‌کنند بنابراین در تابستان تولیدشان نصف شده و ضرر هنگفتی می‌کنند. بنابراین خرید برق گران مثلاً از «تابلوی سبز» در بورس انرژی برایشان می‌صرفد. قیمت برقی که در روز اول بازگشایی بورس اعلام شد ۱۹۵۰ تومان بود. همین حالا که صحبت می‌کنیم بالاترین قیمت‌ها به ۳۶۰۰ تا ۳۷۰۰ تومان هم رسیده است. به ویژه صنایع فولاد از این موضوع استقبال می‌کنند چرا که در صورت پیش خرید برق، از تابلو سبز بورس انرژی (برق تجدیدپذیر) گواهی عدم قطع برای ماه آینده دریافت می‌کنند. به همین دلیل با بالا رفتن تقاضا بر تابلوی سبز، قیمت‌ها بالا می‌رود. قیمت واقعی برق با رقابت آزاد برای صنایع پرمصرف مشخص می‌شود نه قیمت دستوری که دولت اعلام می‌کند.

آیا برای صنایع کوچک نیز استفاده از تجدیدپذیرها دارای صرفه اقتصادی است؟

در مورد صنایع کوچک یک مشکل وجود دارد. آن هم اینکه قیمت برق را با برقی که وزارت نیرو به آن‌ها می‌فروشد مقایسه می‌کنند. یعنی فکر می‌کنند که برق قیمت ۱۰۰ تا ۱۸۰ تومانی وزارت نیرو قیمت واقعی می‌باشد، حتی با در نظر گرفتن جرایم ماده ۱۶ قانون دانش بنیان صنایع که حدود ۲۴۰۰ تومان برای هر کیلو وات معادل یک درصد برق مصرفی (تا سقف ۵ درصد تا پایان ۵ سال) می‌باشد. از احداث یک نیروگاه تجدیدپذیر برای خودتامینی ارزانتر تمام می‌شود. یا تفکرات سنتی دیگری وجود دارد که معتقد است می‌توان معادل آن دیزل ژنراتور خرید و در زمان قطعی برق استفاده کرد. اما به این نکته توجه نمی‌کنند که گازوییل مصرفی طی یک یا دو سال آینده دیگر با این یارانه به آن‌ها تعلق نمی‌گیرد. پیشتر تفکر غالب این بود که اصلاً نمی‌شد از

به نظر سرعت توسعه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران اندک است. چه موانعی مانع توسعه این بخش می‌شود؟

مشکل اساسی و نخست کشور در بحث انرژی «یارانه پنهان» است. به برق نگاه کنید. ما چه یارانه‌ای تزریق می‌کنیم. قیمت واقعی و عادلانه برق ما ۲۵۰۰ تومان برای هر کیلووات است اما داریم آن را ۱۰۰ تومان به هموطنان می‌فروشیم. این یک مشکل اساسی است. به تجربه هر نقطه از دنیا که نگاه کنیم خواهیم دید برق خورشیدی ارزان‌ترین برق تولیدی است. اما ما برق را از برق خورشیدی هم ارزانتر می‌فروشیم و قیمت اصلی سوخت را لحاظ نمی‌کنیم. سوخت را در نیروگاه‌های حرارتی کشور ما رایگان فرض می‌کنند. گازی که قسمت صادراتی آن در کشور بالای بیست سنت دلار برای هر متر مکعب است؛ برای نیروگاه‌های ما ۲۵ تومان (یعنی ۲۵ تک تومانی) حساب می‌شود. همین یارانه معضلات زیادی ایجاد می‌کند. نخستین چالش آن کاهش بهینه‌سازی مصرف است. یعنی هدفمندی در مصرف از بین می‌رود. البته در چند سال اخیر با توجه به چالش‌هایی که به ویژه در بخش صنعت پیش آمده، شرایط برای یک سوم برق مصرفی کشور در صنایع فرق کرده است. سیاست دولت طی چند سال اخیر برای جبران بخشی از ناترازی، قطع برق صنایع در پیک مصرف تابستانه بوده است. متأسفانه مشکل تامین برق به تابستان هم محدود نماند و با افت فشار گاز، ما شاهد تحت تاثیر قرار گرفتن تامین برق در زمستان نیز هستیم و تولید برق کاهش پیدا می‌کند. واقعیت این است که مشکلات در این زمینه کم نیست و می‌توان فهرستی از همه چالش‌ها تهیه کرد. اما اصلی‌ترین چالش، نبود قیمت عادلانه انرژی است.

آیا به نفع دولت نخواهد بود که این یارانه را کاهش داده و صنایع را به سمت خودتامینی با تکیه بر انرژی‌های تجدیدپذیر سوق دهد؟

وزارت نیرو امسال عملکرد و سیاستش را در این زمینه شفاف کرده تا صنایع تولیدی پرمصرف همچون معادن، صنعت فولاد، پتروشیمی و پالایشگاهی امسال برق را باید با قیمت کیلووات پایه، ۱۲۰۰ تومان تهیه کنند. این عدد سال قبل ۶۰۰ تومان بوده است یعنی پله پله یارانه را از صنایع حذف می‌کند. یارانه برق فقط در بخش شهری و خانگی می‌ماند.



قیمت واقعی برق با رقابت آزاد برای صنایع پرمصرف مشخص می‌شود نه قیمت دستوری که دولت اعلام می‌کند



محمود کریمی، عضو هیات مدیره ساتکا:

می‌خواهیم مسیر احداث تجدیدپذیرها را تسهیل کنیم



رویداد می‌تواند زمینه ایجاد و توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر را فراهم کند. گفت‌وگوی «پیام ما» با کریمی را در ادامه می‌خوانید.

دومین همایش توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در صنایع در شرایطی برگزار می‌شود که تمایل بیشتری برای ایجاد نیروگاه‌های تجدیدپذیر در کشور شکل گرفته. درباره اهداف و دستاوردهای مورد انتظار همایش قدری توضیح دهید.

وزارت نیرو و وزارت صمت خوشبختانه به موضوع احداث تجدیدپذیرها رویکرد مثبتی دارند. زیرساخت‌های قانونی و تفاهم‌نامه‌هایی هم در این زمینه شکل گرفته است. هدف اصلی ما در همایش این است که بتوانیم جزئیات زیرساخت‌های شکل گرفته را برای صنایع کوچک و بزرگ تشریح کنیم. مصوبه ماده ۱۶، مباحث مربوط به صنایع «خودتامین» و سازوکارهای تفاهم‌نامه‌های همکاری «ساتبا» و شهرک‌های صنعتی و تفاهم وزیر نیرو و صنایع بزرگ ظرفیت‌هایی است که بسیاری از صنایع با جزئیات آن آشنا نیستند. ما صنایع را دعوت کرده‌ایم تا در

ناترازی تولید و مصرف برق در کشور به یک چالش اساسی تبدیل شده و در نتیجه سیاستگذار هم به تسهیل سرمایه‌گذاری جدید در حوزه تولید انرژی روی آورده است. یکی از سیاست‌های وزارت نیرو توجه به توسعه ساخت نیروگاه‌های تجدیدپذیر است. برای نمونه بر اساس ماده ۱۶ قانون جهش تولید دانش بنیان، صنایعی که دیماندا آنها بیشتر از یک مگاوات است، موظفند که در سال نخست معادل یک درصد و تا سال پنجم معادل پنج درصد از مصرف برق خود را از طریق ساخت نیروگاه تجدیدپذیر تامین کنند و در غیر این صورت یک تا پنج درصد از برق مصرفی این صنایع با نرخ تجدیدپذیر محاسبه و در قبض آنها اعمال می‌شود. این قانون و تفاهم‌نامه‌های دیگر نشان از شکل‌گیری رویکردی در کشور است. از همین رو انجمن ساتکا (سازندگان و تامین‌کنندگان کالا و خدمات انرژی‌های تجدیدپذیر) امسال دومین همایش توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در صنایع را برگزار می‌کند. محمود کریمی، عضو هیات مدیره ساتکا و دبیر همایش می‌گوید این

پنل‌های تخصصی این ظرفیت‌ها را معرفی کنیم و مسیر احداث تجدیدپذیرها را تسهیل کنیم.

شما سال گذشته هم دوره اول همایش را برگزار کردید. تفاوت عمده این دوره با همایش نخست چیست؟

پارسال همایش به صورت آنلاین برگزار شد و موضوعات پنل‌ها متفاوت بود. آن همایش مقدمه‌ای بود که با دغدغه‌ها و خواسته‌های صنایع آشنا شویم. در آن رویداد موانع مشارکت صنایع در حوزه تجدیدپذیرها را شناسایی کردیم. اما امسال قصد داریم زمینه‌های همکاری مشترک را شناسایی کنیم و توانمندی‌های شرکت‌های سازنده، تامین‌کننده و پیمانکاران را هم معرفی کنیم تا این ارتباط شکل بگیرد. پنل دیگری هم طراحی شده که الگوهای تامین مالی معرفی شود. مباحث تامین مالی بسیار مهم است. این که شرکت‌ها برای انجام پروژه‌ها چگونه می‌توانند از ظرفیت‌های دریافت تسهیلات یا شیوه‌های جدید تامین مالی کنند.

شما به دنبال ایجاد ارتباط میان سازندگان و تامین‌کنندگان و صنایع هستید. به جز ضعف ارتباطی، چه موانع مهم دیگری بر سر راه توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر وجود دارد که باید برطرف شوند؟

مانع اصلی بر سر راه احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر به لختی ساختار دولتی مربوط است. مثلاً فرض کنید یک قانون خوب برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر تصویب می‌شود اما ممکن است مدت زیادی صرف تهیه آیین‌نامه‌های اجرایی آن شود و به این ترتیب پتانسیل‌های اولیه برای اجرای قانون از دست برود. مثلاً در بحث خرید تضمینی ممکن است اینقدر زمان بگذرد که نرخ پایه بعد از مدتی توجیه‌پذیری‌اش را از دست داده باشد و دوباره دولت مجبور است قیمت را سال بعد اصلاح کند. مانع دیگر به نبود زیرساخت‌های اجرایی سیاست‌ها مربوط است. در مجلس و هیات دولت برای توسعه این بخش سیاست‌گذاری می‌شود اما باید ابزارهای تحقق این سیاست‌ها هم طراحی شود. برای مثال اگر قرار است به سرمایه‌گذاران انرژی‌های تجدیدپذیر تسهیلات بانکی اعطا شود، باید مسیر شفاف تخصیص تسهیلات هم مشخص شود تا سرمایه‌گذاران ماه‌ها معطل شبکه بانکی نمانند. در حال حاضر مقداری سردرگمی در میان سرمایه‌گذاران وجود دارد که باید برای رفع آنها برنامه‌ریزی شود.

مسئله قیمت پایین برق و فقدان جذابیت برای سرمایه‌گذاران هم یکی از موانعی است که همواره به آن اشاره می‌شود. شما در انجمن ساتکا و در همایش پیش رو چه موضعی را در برابر قیمت‌گذاری اتخاذ می‌کنید. آیا از مکانیزم

اگر قرار است به سرمایه‌گذاران انرژی‌های تجدیدپذیر تسهیلات بانکی اعطا شود، باید مسیر شفاف تخصیص تسهیلات هم مشخص شود تا سرمایه‌گذاران ماه‌ها معطل شبکه بانکی نمانند

تابلوی برق سبز حمایت می‌کنید؟

به هر حال موضوع قیمت‌گذاری همواره یکی از دغدغه‌های بخش خصوصی است. ما از قیمت‌گذاری در بورس حمایت می‌کنیم و تابلوی برق سبز هم در بورس انرژی خوشبختانه تا الان وضعیت مطلوبی داشته و قیمت‌ها به صورت واقعی بررسی می‌شود. تنها دغدغه ما این است که تابلوی سبز هم مثل بورس برق از کارکرد اصلی‌اش بیفتد و فرمایشی شود. دغدغه این است شرکت‌های خصولتی هم وارد شوند. هر چند این شرکت‌ها هم به نظام قیمت‌گذاری واقعی تن می‌دهند اما در برخی بازه‌های زمانی خاص صرفاً منفعت اقتصادی برایشان مبنا نیست و به نوعی به قیمت دستوری تن می‌دهند. اگر این روند اتفاق نیفتد در مجموع می‌توان به نظام قیمت‌گذاری امیدوار بود.

برخی کارشناسان هشدار می‌دهند که چون کشور چین بخش عمده دانش تولید تجهیزات را در اختیار دارد، چنین انحصاری موجب شود ایجاد نیروگاه‌ها با چالش تامین تجهیزات روبه‌رو شود.

در حال حاضر هشتاد درصد پنل‌های خورشیدی در چین تولید می‌شود. البته به این معنی نیست که دیگر کشورها تکنولوژی را در اختیار نداشته باشند، بلکه تولیدات چین از نظر قیمتی رقابتی و باکیفیت است. ما برای تامین تجهیزات احساس خطر نمی‌کنیم.

برای اینکه مسئولان دولتی و قانون‌گذاران هم در جریان چالش‌های صنعت تجدیدپذیرها قرار بگیرند آیا در همایش مشارکت خواهند داشت؟

ما از دستگاه‌های مرتبط در قانون‌گذاری و اجرایی مانند نمایندگان مجلس، سازمان محیط زیست، وزارت صمت، وزارت نیرو و همه دستگاه‌های دخیل در این حوزه دعوت کرده‌ایم تا بتوانیم رفع موانع و مشکلات را از طریق همین دستگاه‌ها پیگیری کنیم.

"باصلاوات برمحمد و آل محمد" * مهارتورم، رشدتولید *



آگهی تجدید مناقصه عمومی

همراه با ارزیابی کیفی (یکپارچه)

کارفرما و مناقصه‌گزار: شرکت معادن زغالسنگ کرمان

موضوع فراخوان: انجام عملیات معدنی استخراج روباز معدن باب نیزو

شماره فراخوان ها و تاریخ انتشار آگهی مناقصه در سامانه ستاد: ۳۹:۲۰۰۹۵۵۱۱۰۰۰۰

مهلت دریافت اسناد ارزیابی کیفی و اسناد مناقصه از سامانه: از مورخ ۱۴۰۲/۰۴/۲۶ لغایت ۱۴۰۲/۰۴/۲۹

آخرین مهلت ارسال بارگذاری اطلاعات مورد نیاز جهت ارزیابی کیفی و ارائه پیشنهادات به صورت pdf در سامانه: تا ساعت ۱۹ مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۱۱

زمان بازگشایی پاکت ها: ارزیابی کیفی مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۱۲ و بازگشایی پاکت مناقصه مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۱۵

- مبلغ تضمین شرکت در فرایند ارجاع کار: مبلغ ۱,۰۲۶,۷۳۸,۴۰۰ ریال (نوع تضمین: یک یا ترکیبی از انواع تضمین زیر:

- ضمانتنامه بانکی - فیش بانکی (وجه نقد) - اوراق مشارکت و یا تیفه ملکی.

- آدرس و زمان تحویل اصل تضمین شرکت در فرایند ارجاع کار: اصل تضمین شرکت در فرایند ارجاع کار علاوه بر بارگذاری در سامانه می‌بایستی به صورت فیزیکی و در پاکت در بسته و م مهر، حداکثر تا قبل از ساعت بازگشایی پاکت با که دبیرخانه کمیسیون معاملات شرکت تحویل و رسید دریافت شود.

تلفن تماس مناقصه‌گزار: ۰۳۴۳۲۱۱۷۷۲۶

شرکت معادن زغالسنگ کرمان



بحران کم‌آبی را جدی بگیریم



تامین برق پایدار صنایع تضمین عدم خاموشی

شرکت نیرو نویان قشیم (NNQ Energy)



این شرکت در سال ۱۳۹۴ تاسیس و در زمینه مهندسی، تامین و نصب نیروگاه‌های خورشیدی فتوولتائیک PV و DG با مقیاس مگاواتی فعال است. همچنین با کادر فنی مجرب خدمات O&M و خدمات مانیتورینگ (بسیار برداری) برای نیروگاه‌های خورشیدی و DG فراهم می‌کند. این شرکت فعالیت‌های خود را با نگاهی تازه به بخش انرژی در سطح ملی و منطقه‌ای آغاز کرده است تا بهره‌وری انرژی و استفاده از منابع تولید انرژی‌های تجدید پذیر و پاک را بیشتر نماید.

تعداد روزهای قطعی برق صنایع

در ۶ ماه اول سال ۱۴۰۱

روزهای عادی ۵۶٪

خاموشی صنایع ناشی از قطع برق ۳۴٪

* به استناد انجمن تولید کنندگان فولاد ایران

دفتر تهران: بزرگراه حقانی، خیابان دیدار شمالی، ۰۲۱-۴۱۹۴۵۱۱۵
نشانی خیابان کیش پلاک ۸، ساختمان دیدار، nnqenergy.com
طبقه ۷، کد پستی: ۱۵۱۸۸۳۳۲۲۲
www.nnqenergy.com



گزارش

صنعت برق در «لایحه برنامه توسعه هفتم»:

بازنگری در خط‌مشی‌های اساسی

اصلاح ساختار صنعت برق کشور، اقتصاد صنعت برق و گذر از ناترازی تولید و تقاضا در این صنعت، بخشی از مباحثی است که لایحه برنامه توسعه هفتم توجه کرده است

است با به‌کارگیری سیاست‌های قیمتی و غیرقیمتی نسبت به اجرای برنامه صرفه‌جویی و بهینه‌سازی مصرف انرژی به گونه‌ای عمل نماید که در پایان این برنامه سالانه حداقل به میزان ۱۰ درصد صرفه‌جویی حاصل شود. برای تحقق این هدف دولت مجاز است نسبت به تشکیل صندوق بهینه‌سازی مصرف انرژی در قالب نهاد عمومی غیردولتی و با رعایت ماده ۵ قانون محاسبات عمومی اقدام کند. همچنین دولت مجاز است نسبت به اصلاح ساختارهای متولی حوزه بهره‌وری انرژی در وزارتخانه‌های نفت و نیرو با تصویب شورای عالی اداری اقدام کند. با هدف تقویت بازار بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست.»



بر اساس متن لایحه برنامه هفتم، وزارتخانه‌های نفت و نیرو مکلفند گواهی حامل انرژی صرفه‌جویی شده زمان لوچ و غیرلوچ مصرف برق/گاز طبیعی به نفع سرمایه‌گذار عامل صرفه‌جویی متناسب با اهداف بهینه‌سازی مصرف انرژی از طریق بورس انرژی صادر کنند

سازوکار ارائه تضمین

مطابق این ماده، «وزارتخانه‌های نفت و نیرو از طریق شرکت‌های تابعه ذیربط مکلفند نسبت به صدور گواهی حامل انرژی صرفه‌جویی شده زمان لوچ و غیرلوچ مصرف برق/گاز طبیعی در طرح‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی به نفع سرمایه‌گذار عامل صرفه‌جویی متناسب با اهداف بهینه‌سازی مصرف انرژی، این برنامه مطابق سازوکار بازار بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست از طریق بورس انرژی اقدام کنند. همچنین حسب نوع گواهی بالاترین مقام شرکت‌های تابعه وزارتخانه‌های نفت و نیرو، ناشر گواهی مکلفند نسبت به ارائه تضمین تحویل حامل صرفه‌جویی شده به خریداران طبق مقررات بورس اقدام کنند. ناشر موظف است تضمین مورد قبول سازمان بورس و اوراق بهادار را ارائه کند. سازوکار ارائه تضمین و نحوه انتشار این گواهی‌ها حداکثر سه ماه پس از ابلاغ قانون به پیشنهاد سازمان برنامه و بودجه و با همکاری وزارتخانه‌های نفت و نیرو و امور اقتصادی و دارایی به تصویب هیئت وزیران می‌رسد. گواهی‌های صرفه‌جویی در زمان اوج مصرف در اولویت آخر برنامه‌های مدیریت بار و مدیریت تقاضای گاز وزارت نیرو و وزارت نفت هستند.»

بخش ج همین ماده می‌نویسد: «شرکت ملی نفت ایران مجاز است بر اساس مصوبات شورای اقتصاد در هر یک از طرح‌های صرفه‌جویی انرژی موضوع ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور نسبت به ارائه حواله سپرده نفت خام معادل حامل صرفه‌جویی شده از سهم دولت به سرمایه‌گذاران اقدام و تحویل نفت یا ارزش معادل روز تحویل را تضمین کند. دستورالعمل اجرایی این بند به پیشنهاد وزارت نفت و همکاری وزارت امور اقتصادی و دارایی، بانک مرکزی و سازمان برنامه و بودجه کشور حداکثر دو ماه بعد از ابلاغ این قانون به تصویب هیئت وزیران می‌رسد و جرایم موضوع ماده (۲۶) قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی بر مبنای قیمت صادراتی اخذ می‌شود.»



لایحه «برنامه هفتم توسعه کشور» که اخیراً از سوی رئیس‌جمهوری تقدیم مجلس شورای اسلامی شد، در فصل‌های پنجم و نهم به تفکیک تکالیف و چشم‌اندازهای بخش انرژی را مورد توجه قرار داده است. احکامی که برخی کارشناسان معتقدند در صورت اجرا، صنعت برق را از چالش‌های مهم پیش‌رو عبور خواهد داد. حتی مرکز پژوهش‌های مجلس در یک بررسی کارشناسی از حوزه انرژی این لایحه، احکام مربوط به بخش برق، به‌ویژه برق تجدیدپذیر را از نقاط قوت این برنامه اعلام کرده است.

برنامه به حداقل ۶۰ درصد از کل معاملات برساند و همچنین رابطه مالی وزارت نیرو و دولت را به گونه‌ای اصلاح کند که ضمن ایجاد استقلال مالی صنعت برق و قطع وابستگی به بودجه عمومی، دولت ناترازی مالی صنعت برق رفع گردیده و انگیزه اقتصادی کافی برای بهبود راندمان نیروگاه‌ها و کاهش تلفات در شبکه فراهم گردد. دستورالعمل اجرایی این بند با تأکید بر لزوم خرید برق توسط شرکت‌های خرده‌فروشی و مالک شبکه از بورس انرژی تعیین نرخ سوخت و ترانزیت برق در شبکه انتقال و توزیع و سهم هر یک از ارکان صنعت برق تولید، توزیع و انتقال و... با پیشنهاد وزارت نیرو با همکاری وزارتخانه‌های نفت، امور اقتصادی و دارایی و سازمان برنامه و بودجه کشور حداکثر سه ماه پس از ابلاغ این قانون به تصویب شورای اقتصاد می‌رسد.»

ماده هشتاد و دو این لایحه که این روزها در کمیسیون‌های تخصصی مجلس بررسی می‌شود تأکید می‌کند: «دولت مکلف

فصل پنجم لایحه برنامه هفتم به موضوع انرژی اعم از برق، نفت و گاز پرداخته است. اصلاح ساختار صنعت برق کشور، اقتصاد صنعت برق و گذر از ناترازی تولید و تقاضا در این صنعت، بخشی از مباحثی است که لایحه این برنامه به آن توجه کرده است.

مدیریت بهره‌وری

ماده ۷۹، بند الف این لایحه می‌گوید: «تراز سالانه برنامه تولید و اختصاص حامل‌های انرژی به تصویب شورای عالی انرژی می‌رسد. وزارتخانه‌های نیرو و نفت مکلفند سالانه برنامه تولید و اختصاص حامل‌های انرژی برق و گاز را در چارچوب اهداف این برنامه تا پایان اردیبهشت‌ماه هر سال به تصویب شورای عالی انرژی برسانند.»

همچنین مطابق بند ب همین ماده در اجرای مواد ۳ و ۵ قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی، شورای عالی انرژی کشور با تشکیل کمیته‌های مرتبط نسبت به سیاستگذاری تعیین و بازنگری خط‌مشی‌های اساسی هریک از حوزه‌های اکتشاف، تولید، تبدیل، انتقال، توزیع و مصرف انرژی، دیپلماسی انرژی، هماهنگ کردن برنامه‌ها و اقدامات و تعیین راهبردها و اولویت‌های مبادلات انرژی اعم از صادرات، واردات، سوپ و ترانزیت نفت، گاز و فرآورده‌های نفتی اقدام می‌کند. ماده ۸۰ این لایحه نیز می‌گوید: «در راستای ارتقای مدیریت بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها و جلوگیری از موازی‌کاری از طریق اصلاح ساختار شرکت‌های زیرمجموعه وزارتخانه‌های نفت و نیرو در حوزه‌های انتقال و توزیع مکلفند تا پایان سال اول برنامه نسبت به اصلاح ساختار، حکمرانی، اداری و سازمانی بخش‌های برق و گاز اقدام و پیشنهاد خود را برای اصلاح اساسنامه و سایر تشریفات قانونی به تصویب هیئت وزیران برسانند.»

کاهش تصدیگری دولت

ماده ۸۱ نیز تأکید می‌کند: «در راستای کاهش تصدی‌گری دولت در تجارت برق، قطع وابستگی صنعت برق به بودجه عمومی دولت و برقراری تراز مالی و عدم اختصاص مابه‌التفاوت قیمت‌های تکلیفی با قیمت تمام شده برق، وزارت نیرو موظف است با لحاظ ارزش سوخت نیروگاه‌ها و افزایش سهم معاملات برق در بورس انرژی، به گونه‌ای عمل نماید که با عرضه برق تولیدی نیروگاه‌های کشور تا پایان سال دوم برنامه، سهم معاملات را به حداقل ۳۰ درصد و در انتهای

اهداف کمی سنج‌های عملکردی انرژی برق

سنجه عملکردی	واحد متعارف	هدف کمی در سال پایان برنامه
کل ظرفیت نامی منصوبه	مگاوات	۱۲۴،۴۸۵
ظرفیت منصوبه تجدیدپذیر	مگاوات	۷،۲۸۸
تولید برق	میلیون کیلو وات	۴۸۹،۲۹۵
تولید برق تجدیدپذیر	میلیون کیلووات	۱۳،۶۲۴
راندمان تولید برق	درصد	۴۱
تلفات انتقال و توزیع برق	درصد	۱۲
صادرات برق	میلیون کیلووات	۱۰،۱۲۸
واردات برق	میلیون کیلووات	۴،۹۸۳
حداکثر توان تولید برق در اوج بار	مگاوات	۸۷،۱۴۰
حداکثر توان مصرف برق در اوج بار	مگاوات	۸۵،۵۰۸
تراز برق در اوج بار	مگاوات	۱،۶۳۲

گفت‌وگو |

مدیر انرژی شرکت گل‌گهر:

وزارت نیرو تضامین کافی برای سرمایه‌گذاران ارائه کند

آیین‌نامه ماده ۱۶ قانون تولید دانش بنیان صنایع کشور را ملزم می‌کند تا ظرف پنج سال، پنج درصد از برق مصرفی خود را از محل انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر تأمین کنند. شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر یکی از صنایعی است که در زمینه ایجاد نیروگاه‌های تجدیدپذیر پیشرو بوده است. با «احسان موسی‌احمدی»، مدیر انرژی شرکت گل‌گهر در این زمینه گفت‌وگو کرده‌ایم.

فعال در زمینه توسعه این نوع انرژی‌ها همکاری مشترکی را آغاز کرده است؟

بله در این زمینه با ساتبا و شرکت‌های فعال در حوزه تأمین و اجرای نیروگاه‌های خورشیدی مرتباً در حال مرادده کاری هستیم.

هیئت وزیران مصوب کرده که واحدهای صنعتی با بیشتر از یک مگاوات مصرف برق سالانه، یک درصد از برق مصرفی‌شان را به صورت تجدیدپذیر تولید کنند. آیا دولت برای این مصوبه، با واحدهای صنعتی مشورت کرد؟

با وجود اینکه ما از بزرگترین شرکت‌های صنعتی کشور هستیم، ولی درباره این مصوبه کسی با ما مشورت نکرد. با وجود این، گل‌گهر همین الان نیروگاهی خورشیدی با توان تولید ۴۰ مگاوات را در مدار تولید قرار خواهد داد که اگر میزان برق مصرفی گل‌گهر را ۴۵۰ مگاوات در نظر بگیریم، این نیروگاه نزدیک به ۱۰ درصد میزان برق مصرفی ما را تأمین خواهد کرد. این بدین معناست که ما همین الان دو برابر مصوبه هیئت دولت در حال تولید برق از منابع تجدیدپذیر هستیم.

چالش‌های پیش روی مجموعه‌های صنعتی و معدنی در استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر چیست؟

وجود بروکراسی زمان‌بر برای اخذ مجوزهای لازم یکی از چالش‌های اساسی است. همچنین وجود محدودیت برای تعیین محل نیروگاه خورشیدی در منطقه گل‌گهر نیز از دیگر چالش‌هاست. با این حال، تحریم‌های ظالمانه و مشکلات عدیده در تأمین تجهیزات خورشیدی شاید مهمترین مشکل باشد.

فکر می‌کنید سرمایه‌گذاری در این زمینه چگونه باید انجام شود؟ آیا صاحبان صنایع خود در زمینه احداث و راه‌اندازی نیروگاه سرمایه‌گذاری کنند؟

ما اعتقاد داریم تمامی صنایع باید در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر سرمایه‌گذاری کنند. چون آینده جهان به سمت تجدیدپذیرها خواهد رفت. به‌طور کلی با توجه به عدم امکان تأمین گاز صنایع و نیروگاه‌های گازسوز کشور، بهتر است صنایع میزان برق مورد نیاز خود را از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر در نقاط بهینه تولید کنند. وزارت نیرو نیز با عقد قراردادهای مناسب، برق مورد نیاز را خریداری کند یا آنکه برق مورد نیاز صنایع در محل مصرف را تهاتر کند. درباره بازپرداخت باید وزارت نیرو تضامین مناسبی را ارائه کند که سرمایه‌گذار با اطمینان خاطر ورود کند.



گفت‌وگو |

بهرورز رحمتی، معاون تولید شرکت ملی صنایع مس ایران
از دوران جدید انرژی می‌گوید

گذر از نیروگاه‌های سوخت فسیلی در صنعت مس

تصمیم مجتمع‌های صنعتی و معدنی کشور برای کاهش وابستگی به انرژی حاصل از سوخت‌های فسیلی چشم‌اندازی از حرکت صنایع کشور به سوی کاهش انتشار آلاینده‌ها را به تصویر کشیده است. تکالیف قانونی مصوب و اسناد بالادستی توسعه کشور که بخش‌های مختلف را ملزم به استفاده از انرژی تجدیدپذیر کرده‌اند، در کنار تغییر و تحولات جهانی در زمینه کاهش استفاده از سوخت فسیلی، دوزنمایی بهتر از گذشته را در بخش صنعت و استفاده از انرژی نمایان می‌کنند. شرکت ملی صنایع مس ایران نیز از این قاعده مستثنی نیست و برای کاهش و حتی حذف وابستگی به استفاده از سوخت‌های فسیلی، اقداماتی چندجانبه را در دست اقدام دارد. از آن جمله می‌توان به راه‌اندازی کارخانه ساخت پیل‌های خورشیدی اشاره کرد که در چند سال آینده، ایران را در زمینه ساخت این پیل‌ها خودکفا خواهد کرد. گفت‌وگو با بهروز رحمتی، معاون تولید شرکت ملی صنایع مس ایران پیش روی شماست.

برق مورد نیاز مجموعه مس سرچشمه چگونه تأمین می‌شود و هزینه سالانه آن چقدر است؟
تا سال گذشته، ما برای تأمین برق مجتمع از نیروگاه‌های سیکل ترکیبی استفاده می‌کردیم. یک نیروگاه سیکل ترکیبی ۵۰۰ مگاواتی در سیرجان داریم که به شرکت مس تعلق دارد. پنج نیروگاه ۲۵ مگاواتی هم در داخل مجتمع مس سرچشمه داریم. همچنین دو واحد نیروگاه حرارتی ۱۲.۵ مگاواتی داریم. در مجموع ۶۵۰ مگاوات ظرفیت ترکیبی و حرارتی و گازی در شرکت ملی مس ایران داریم که کمتر از نصف آن یعنی ۲۵۰ مگاوات را خودمان تولید می‌کنیم و بقیه‌اش را به شبکه منتقل می‌کنیم که صنایع از آن استفاده می‌کنند و از این طریق به آنها کمک می‌کنیم. همچنین بخشی از برق تولیدی را هم برای مصارف خانگی می‌فروشیم. اتفاق خوبی که از سال گذشته در شرکت ما رخ داده، این است که شروع کرده‌ایم وابستگی خودمان را به انرژی فسیلی کمتر کنیم و به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و پاک روی آورده‌ایم. هم‌اکنون برای ساخت ۱۰۰۰ مگاوات نیروگاه خورشیدی اقدام کرده‌ایم و ساخت چهار واحد قطعی شده است. یکی در فرسنجان و یکی در شهر بابک که بزرگ مقیاس است. و همچنین در خاتون‌آباد. یک نیروگاه کوچک مقیاس ۳۰ مگاواتی نیز در خاتون‌آباد و یک نیروگاه ۲۵۰ مگاواتی در استان آذربایجان شرقی در دست ساخت است. در مجموع شرکت ملی مس اقدام به تولید ۱۰۷۵ مگاوات انرژی تجدیدپذیر کرده که ۱۵۰ مگاوات آن انرژی باد و به کمک توربین بادی در شیراز به‌دست خواهد آمد و مابقی را نیز از نور خورشید تأمین خواهد شد. بدین ترتیب انرژی پایدار خودمان را تولید خواهیم کرد و مشکل زیست محیطی هم نخواهد داشت. همچنین تصمیم داریم به حوزه تولید انرژی از هیدروژن نیز وارد شویم.

آیا نانواری تولید برق در کشور و قطعی برق صنایع مهمترین انگیزه شرکت برای تولید انرژی تجدیدپذیر بود؟

قطعی برق در تولید ما تأثیر گذاشته است. می‌دانید که در دولت‌های قبلی سرمایه‌گذاری در حوزه انرژی چندان جدی گرفته نشده بود و قیمت حامل‌های انرژی بسیار پایین بود. در دولت جدید این مسئله اصلاح شد و سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری در زمینه ساخت نیروگاه مشوق دارند و برایشان صرفه اقتصادی به‌وجود آمده است.

آیا برق تولید شده در نیروگاه‌های بادی و خورشیدی، کفاف نیازهای مجتمع‌های صنعتی مانند مس سرچشمه را می‌دهند؟

صد در صد! همکاران ما مطالعات دقیقی در حوزه انرژی انجام دادند و متوجه شدند که هزینه تراشده انرژی بین نیروگاه‌های حرارتی، سیکل ترکیبی، سوخت فسیلی و خورشیدی به گونه‌ایست که نیروگاه‌های خورشیدی بر بقیه نیروگاه‌ها برتری دارند. ما سالانه ۳۰۰ روز آفتابی داریم که امتیاز بزرگی است و ایران را به پشت انرژی خورشیدی دنیا تبدیل کرده است. البته عده‌ای تشکیک می‌کنند و تولید انرژی در شب را زیر سؤال می‌برند که ما تولید انرژی از باد را هم در دستور کار قرار دادیم تا این مشکل را پوشش دهیم. با ترکیبی از هر سه نوع نیروگاه ما مشکلی برای تأمین برق پایدار مجتمع‌های مس نخواهیم داشت.

آیا برای ساخت این نیروگاه‌ها از شرکت‌هایی داخلی بهره گرفته‌اید؟

برنده اولین مناقصه‌ای که برای احداث نیروگاه خورشیدی برگزار شد، یک شرکت ایرانی بود. ولی طبیعی است که توانایی و ظرفیت تولید پیل خورشیدی در حد نیاز در داخل کشور وجود ندارد. تا جایی که پیل در داخل تولید بشود، از داخل کشور خریداری می‌کنیم و بقیه را وارد می‌کنیم. حتی برنامه داریم کارخانه‌ای احداث کنیم که پیل خورشیدی در داخل تولید کند. برای



۷۰ درصد از تجهیزات مورد نیاز مانند پنل‌های خورشیدی وارداتی هستند و نوسانات ارزی روی سرمایه‌گذاری بسیار تأثیرگذار می‌شود. یعنی در یک نوسان ارزی، سرمایه مورد نیاز از ۱۰ میلیارد تومان تبدیل به ۱۲ تا ۱۳ میلیارد تومان می‌شود. این موضوع هم باید به روشی جبران شود.

شما معتقدید حداقل برای رفع بخشی از مشکل تولید داخلی تجهیزات می‌تواند موثر باشد؟

سرمایه‌گذاری و کمک دولت به تولید داخلی می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد. اما واجب‌تر از این است که دولت مبنای خرید انرژی را تغییر دهد. یعنی تورم حاصل را در خرید انرژی لحاظ کند. الان هم وقتی قراردادی منعقد شود، پس از آن نرخ خرید تضمینی تعدیل می‌خورد. اما با توجه به اینکه نوسان ارزی در کشور ما زیاد است، بهتر است فرمول خرید انرژی کلاً تغییر کند و پارامتری از سرمایه‌گذاری مورد نیاز باشد. در حقیقت تعدیل‌ها بعد از اخذ قرارداد شامل سرمایه‌گذار می‌شود در حالی که باید از زمان عقد قرارداد محاسبه شود. به عنوان مثال دولت نرخ خرید تضمینی را ۱۲۰۰ تومان اعلام کرده است، از آن طرف هر کیلووات نیروگاه ۲۵ میلیون تومان سرمایه می‌خواهد. یک محاسبه ساده نشان می‌دهد که دوره بازگشت سرمایه حدود ۴ سال است. اما طی شش ماه عدد سرمایه‌گذاری مورد نیازش ۳۰ میلیون تومان می‌شود در حالی که نرخ خرید تضمینی ثابت مانده است. یکی دیگر از این مشکلات، کمبود نقدینگی و سرمایه‌گذاری ۱۰۰ درصدی سرمایه‌گذاران است. یعنی اگر دولت و بانک‌ها از این سرمایه‌گذاری حمایت کنند، چه به صورت وام یا تسهیلات یا طرق دیگر، می‌شود از سرمایه‌های کوچک بیشتری استفاده کرد.

مقصود شما از سرمایه کوچک دقیقاً چیست؟

نظر من روی سرمایه‌های خرد متوسط است. سرمایه‌های بزرگ در دست معدودی قرار دارد. افراد یا شرکت‌هایی هستند که در حد چهار یا پنج میلیارد تومان سرمایه دارند، برای توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر باید از این سرمایه‌ها، عددی بین یک تا ۱۰ میلیارد تومان، استفاده کنیم. یعنی بخشی را دولت کمک کند و سهمی هم که مربوط به سرمایه‌گذار است. ما وامی به عنوان انرژی خورشیدی یا تجدیدپذیر نداریم در حالی که طرح‌ها کاملاً توجیه‌پذیر است، یعنی ریسک سرمایه‌گذاری در آن بسیار اندک است. بنابراین یک بار دیگر تأکید می‌کنم که دولت در این زمینه می‌تواند با سود تسهیلات پایین‌تر چنین امکاناتی را تعریف کند. موضوع دیگری هم در بحث سرمایه‌گذاری وجود دارد، بحث اعتبارات صندوق توسعه ملی است. صندوق توسعه ملی دقیقاً برای توسعه بخش‌های زیرساختی کشور است و من فکر نمی‌کنم هیچ زیرساختی در کشور مهم‌تر و اساسی‌تر از برق وجود داشته باشد، به‌ویژه با توجه به چالش‌هایی که طی این سال‌ها به‌خصوص در بخش صنعت با آن روبه‌رو بودیم. متأسفانه مشکلی که وجود دارد، پرداخت وام‌های ارزی از صندوق توسعه ملی به بخش انرژی‌های تجدیدپذیر است. در وام‌های صندوق ملی تعریف شده است که چه گروه‌هایی وام ارزی دریافت می‌کنند و چه گروه‌هایی وام ریالی. نرخ خرید تضمینی دولت ریالی است. با توجه به این موضوع طبیعتاً کسی علاقه‌مند نیست که وام ارزی و با بازپرداخت ارزی دریافت کند. در حالی که پس از احداث واحد نیروگاهی باید درآمدش ریالی باشد. مخصوصاً زمانی که نوسان ارز در کشور ما اینقدر زیاد است. این خودش یک مانع در سرمایه‌گذاری تجدیدپذیر است. همین الان هم ما شرکت‌هایی داریم که در این خصوص با مشکلات جدی برخورد کرده‌اند. مورد دیگر نیز تسهیلات تبصره ۱۸ است که بسیار اهمیت دارد. این تسهیلات تکلیفی بانک‌ها در حوزه کسب‌وکارها و صنعت است. هر استان هم تسهیلات سنوالتی در این زمینه دارند. اما نکته مهم این تسهیلات این است که باید در زیرساخت‌های صنایع و کسب‌وکارها استفاده شود. با توجه به اینکه برق یک حوزه زیرساختی بسیار مهم است، می‌توان این تسهیلات را هم به این سمت سوق داد.



«ایمان احمدی»، عضو هیئت مدیره انجمن سازندگان و تأمین‌کنندگان کالا و خدمات انرژی‌های تجدیدپذیر:

فرمول «خرید تضمینی» باید تغییر کند

نوسان ارز، وام ارزی، خرید تضمینی ریالی و نبود تسهیلات کارآمد، امنیت سرمایه‌گذاری این حوزه را با خطر مواجه می‌کند

توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر گرچه ضرورت انرژی کشور به حساب می‌آید و به نظر می‌رسد که دولت نیز در این توسعه همراه بخش خصوصی است، اما این به معنای نبود موانع و تسهیل همه چالش‌های موجود نیست. «ایمان احمدی»، عضو هیئت مدیره انجمن سازندگان و تأمین‌کنندگان کالا و خدمات انرژی‌های تجدیدپذیر «ساتکا» معتقد است که یکی از اصلی‌ترین چالش‌های سرمایه‌گذاری در این بخش، نوسان ارز و غیرقابل پیش‌بینی بودن این تغییرات و به تبع آن، برآورد سرمایه اولیه است. از سوی دیگر هزینه‌های «ارزی» و درآمد «ریالی» یکی دیگر از این چالش‌هاست.

احکام برنامه چگونه مانع از توسعه سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در این بخش شد؟

برای سرمایه‌گذاری در همه دنیا چند آیت مهم وجود دارد. یکی از اینها ارتباط و امنیت سرمایه‌گذاری است. در بخش انرژی تجدیدپذیر به این معنی است که سرمایه‌گذار بتواند محصولش را در یک بازار رقابتی بفروشد. اینجا چون محصول انرژی الکتریکی است و «شبکه» در اختیار دولت، مستلزم کمک دولت در موضوع خرید انرژی و تضمین خرید آن است؛ یا آنکه تمهیدات دیگری اندیشیده شود. دولت این کار را ذیل ماده ۶۱ قانون اصلاح مصرف انجام می‌داد یعنی دولت تضمین ۲۰ ساله خرید انرژی الکتریکی را تقبل کرد اما نتوانست به تعهداتش عمل کند. بنابراین اجرای این قانون را محدود و به جای آن به سمت استفاده از ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید حرکت کرد. بنابراین این یک موضوع مهم است که دولت بتواند به خرید و پرداخت مناسب انرژی الکتریکی تولید شده کمک کند. بالاخره این موضوع تا حدود زیادی حل شد و نیروگاه‌ها می‌توانند برق تولیدی‌شان را در بورس انرژی در تابلوی سبز بفروشند. موضوع دیگری را نیز باید در نظر بگیریم. بالای

با توجه به سهم پایین انرژی تجدیدپذیر در تولید برق کشور، به چه اقدامی برای توسعه و افزایش سهم آن در تولید نیاز داریم؟

سهم انرژی‌های تجدیدپذیر تقریباً یک هزار مگاوات از مجموع ۷۵ هزار مگاوات ظرفیت مرسوم است. یعنی عددی در حدود یک درصد، ظرفیت فعال تجدیدپذیر ماست. یعنی بسیار پایین‌تر از ۲۷ درصد میانگین دنیا در تولید انرژی الکتریکی. آمار جالب‌تر اینکه در جهان تقریباً ۸۳ درصد از ظرفیت نیروگاه‌های اضافه شده در سال از تجدیدپذیرها هستند. اما در کشور ما این عدد هم بسیار ناچیز است. از یک طرف در برنامه ششم توسعه کشور، این مسئله مطرح شده است که دولت حق سرمایه‌گذاری در تولید برق را ندارد. یعنی برنامه، مشارکت دولت را در بخش انتقال و توزیع مجاز اعلام کرده و تولید را به بخش خصوصی سپرده است. این قانون مانند یک تیغ دولبه است که هم می‌تواند مانع توسعه تجدیدپذیرها در کشور باشد و هم می‌تواند محرک توسعه این بخش در کشور باشد که متأسفانه تاکنون مانع است.



بیش از ۷۰ درصد از تجهیزات مورد نیاز احداث نیروگاه‌ها وارداتی هستند و نوسانات ارزی روی سرمایه‌گذار بسیار تأثیرگذار می‌شود

اخبار

امپراطوری انرژی سبز چین در آمریکای لاتین

را به این کشور آسیایی می‌دهد. این قرارداد که هنوز در انتظار تأیید رگولاتوری است، جدیدترین قرارداد از مجموعه خریدهایی است که چینی‌ها در پرو انجام داده‌اند. انجمن ملی صنایع پرو که اتاق بازرگانی شرکت‌های خصوصی است، هشدار داده است که اگر این قرارداد تأیید شود، ۱۰۰ درصد بازار توزیع برق لیما را تحت کنترل چین درمی‌آورد. چین همچنین به سرعت در حال افزایش سرمایه‌گذاری‌های خود در مواد معدنی آمریکای لاتین است. این قاره سرشار از مواد مهم در انرژی‌های تجدیدپذیر و تولید وسایل نقلیه برقی مانند لیتیم، نیکل و کبالت است. بر اساس گزارش اوایل پرایس، نشریه «ساوت چاینا مورنینگ پست» اخیراً بر اساس آمار بلومبرگ نیو انرژی فاینانس گزارش کرده بود که چین در حال حاضر، تولیدکننده بزرگ عناصر خاکی نادر و گرافیت در سطح جهانی است. همچنین حدود یک سوم عناصر خاکی نادر جهانی، یک ششم گرافیت و یک هشتم ذخایر لیتیم را در اختیار دارد و گسترش خریدهای مواد معدنی آمریکای لاتین، بخش مهمی از استراتژی چین است.

این احتمال وجود دارد که پکن حداقل در یک دهه آینده، همچنان نفوذ خود را در این بخش‌ها حفظ کند. این پویایی به خصوص در آمریکای لاتین که حدود ۹۰ درصد از تمام فناوری‌های بادی و خورشیدی نصب شده توسط شرکت‌های چینی تولید شده‌اند، کاملاً به چشم می‌خورد. تا سال ۲۰۲۳، پکن توافق‌های تجارت آزاد فعالی با شیلی، کاستاریکا، اکوادور و پرو داشته و در حال حاضر سرگرم مذاکره با اروگوئه است و تاکنون ۲۱ کشور آمریکای لاتین با طرح سرمایه‌گذاری زیرساختی بین‌المللی چین، موسوم به ابتکار کمربند و جاده، توافق کرده‌اند. شبکه برق دولتی چین اکنون عمده توزیع نیروی ساماندهی شده شیلی را کنترل می‌کند. مشکلات مشابه در پرو نمایان شده است. یک گروه صنعتی پرو اوایل سال میلادی جاری هشدار داد که قرارداد بزرگ خرید دو تأمین‌کننده برق محلی توسط یک شرکت چینی، تقریباً انحصار این بخش در پرو، به خصوص در شهر و پیرامون لیما، پایتخت این کشور

چین بوده است و طبق بررسی و تحلیل بلومبرگ نیو انرژی فاینانس که اوایل سال میلادی جاری منتشر شد، به بیش از ۵۴۶ میلیارد دلار بالغ شده است. هزینه پکن تقریباً چهار برابر ۱۴۱ میلیارد دلار هزینه واشنگتن و ۲.۵ برابر هزینه ۱۸۰ میلیارد دلاری اتحادیه اروپا بوده است. هزینه‌های هنگفت چین در این حوزه نتیجه داده است. بخش‌های انرژی پاک چین اکنون از نظر اقتصادی به حد کافی خودکفا هستند تا از حمایت‌های سنگین دولت صرف‌نظر کرده و در رقابت از هر پیشروی انرژی پاک در سطح جهانی، جلوتر باشند. نشریه «ساینس‌فیک امریکن» اخیراً به نقل از آنتوان وانگور جونز، مسئول تحقیقات زنجیره‌های تجارت و تأمین در بلومبرگ نیو انرژی فاینانس اخیراً نوشت: چین موفق شده است این زنجیره‌های ارزش یکپارچه و کارآمد را برای ساخت تجهیزات مانند پنل‌های خورشیدی و سلول‌های باتری حمایت کند. با توجه به شروع زود هنگامی که چین در این بخش‌ها دارد،

چین در سال ۲۰۲۲، با صرف مجموعاً ۵۴۶ میلیارد دلار هزینه روی انرژی‌های تجدیدپذیر در جهان، پیش‌تاز بود و بخش‌های انرژی پاک این کشور اکنون از نظر اقتصادی خودکفا و در سطح جهانی بسیار رقابتی هستند.

به گزارش ایسنا، چین به سرعت پتانسیل رشد و تولید انرژی سبز را توسعه می‌دهد و به موازات آن، در بازارهای نوظهور مهم در سرتاسر جهان، نفوذ می‌کند. اگرچه چین در بازارهای انرژی تجدیدپذیر در آسیای جنوب شرقی، آفریقا و حتی غرب سخت مشغول فعالیت بوده است اما نفوذ این کشور در هیچ کجا به اندازه آمریکای لاتین رشد نکرده است.

چین از نظر هزینه روی انرژی پاک، گوی سبقت را از سایر کشورهای جهان ربوده و زنجیره‌های تأمین انرژی پاک این کشور، بیشتر و توسعه یافته‌تر از هر کشور دیگری در جهان است. تقریباً نیمی از کل هزینه‌های صرف شده برای انرژی تجدیدپذیر در سراسر جهان در سال ۲۰۲۲ مربوط به

مدیرعامل بورس انرژی در گفت‌وگو با «پیام ما»:

رفع انحصار صادرات برق راه توسعه تجدیدپذیرهاست



ناترازی تولید و مصرف برق در ایران به یک مسئله جدی تبدیل شده است. بسیاری از کارشناسان برای رفع این مشکل راه‌حل‌هایی را مطرح کرده‌اند. یکی از مواردی که از اهمیت زیادی در این حوزه برخوردار است توجه به عوامل شکل‌گیری این ناترازی است. دخالت بیش از اندازه دولت در بازار انرژی یکی از این مشکلات ریشه‌ای است که موجب شده انگیزه بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری و توسعه نیروگاه‌ها کاهش یابد. علی‌نقوی، مدیرعامل بورس انرژی ایران در گفت‌وگو با «پیام ما» اظهار امیدواری می‌کند با کاسته شدن از دخالت دولت زمینه سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی در این بخش تسهیل شود. عرضه برق نیروگاه‌های کشور در بورس و تسهیل صادرات برق دو نشانه دو انتظار روشن مدیرعامل بورس انرژی ایران است.

همانطور که اطلاع دارید تولید و مصرف برق در ایران از ناترازی رنج می‌برد. توسعه نیروگاه‌های انرژی تجدیدپذیر چقدر می‌تواند در کاهش این ناترازی نقش ایفا کند. سیاست بازار سرمایه برای تامین مالی این بخش چیست؟

ما در کشور با دو ناترازی روبه‌رو هستیم، یکی برق و دیگری گاز. از آنجا که خوراک نیروگاه‌های حرارتی کشور عمدتاً به گاز مرتبط است، ناترازی گاز هم بر فعالیت آنها اثرگذار است. به‌طوری که چشم‌انداز بعدی احتمال تشدید ناترازی در حوزه گاز است. شاید در این چارچوب، ساز و کار مهم، تاسیس نیروگاه‌های تجدیدپذیر و استفاده از انرژی‌های پاک و تامین برق کشور باشد. بعضی محاسبات نشان می‌دهد که در ساعت پیک کشور حدود ۱۵ هزار مگاوات کمبود برق داریم و تامین این برق بسیار حیاتی و مهم است.

از جنبه‌های دیگر، به لحاظ موقعیت جغرافیایی در ایران، تولید انرژی‌های تجدیدپذیر توجیه‌پذیر است؛ برخی استان‌های کشور کوریدورهای باد خیلی خوبی دارد و پهنه تابش آفتاب هم در بخشی استان‌های دیگر پتانسیل مهمی است. پس توسعه انرژی تجدیدپذیر می‌تواند توسعه‌ای بسیار پایدار و مهم باشد و می‌تواند پاسخگوی بخشی از ناترازی برق و گاز باشد.

حالا بورس انرژی در این زمینه چه کمک‌هایی می‌تواند کند؟ یک بخش تامین مالی است و بخش دیگر معاملات انرژی‌های تجدیدپذیر. ما در گام نخست زیرساخت معاملات انرژی‌های تجدیدپذیر را آماده کرده‌ایم و از خردادماه امسال تابلوی برق سبز در بورس انرژی ایران راه‌اندازی شد. تمام نیروگاه‌های تجدیدپذیر کشور می‌توانند به صورت مستقیم برق خود را در بورس عرضه کنند و صنایعی که مشمول استفاده از انرژی تجدیدپذیر هستند بر اساس ماده ۱۶ قانون حمایت از تولید دانش‌بنیان، مستقیماً از سامانه‌های بورس نسبت به خرید برق اقدام می‌کنند.

کمک دوم این است که با ورود جریان نقدینگی به نیروگاه‌های تجدیدپذیر، اطمینان خاطر و پایداری ایجاد می‌شود و قیمت‌هایی که در بورس کشف می‌شوند می‌تواند چشم‌اندازی در اختیار سرمایه‌گذاران قرار دهد که با چه رویکردی کار را پیش ببرند. این جنبه‌های مهم بحث معاملاتی است. ضمن اینکه در این بخش به دولت هم کمک می‌کند. از جنبه صنایع، تامین برق پایدار تسهیل می‌شود. بر اساس مصوبه‌ای که وزارت نیرو دارد کسانی که برق تجدیدپذیر بخردند مشمول مدیریت مصرف و خاموشی نمی‌شوند. پس این موضوع می‌تواند از جنبه‌های مختلف اهمیت بالایی داشته باشد و کمک کند.

کمک دیگر از منظر تامین مالی است؛ ما در بازار سرمایه ابزارهای مختلف تامین مالی داریم و بابت این پیشنهاداتی را به نیروگاه‌های تجدیدپذیر و متقاضیان سرمایه‌گذاری دادیم. مهم‌ترین ابزاری که می‌تواند در اختیارشان قرار بگیرد، صندوق پروژه است که برای راه‌اندازی و تکمیل و تاسیس نیروگاه تجدیدپذیر می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد. در کنار آن ابزارهای تامین مالی هم وجود دارد.

تجربه راه‌اندازی تابلوی برق سبز برای شما پیام‌های مثبتی داشته و حتما چالش‌ها و نگرانی‌هایی هم وجود دارد. از جمله اینکه برخی تولیدکنندگان برق نگرانند که قیمت‌گذاری با دخالت خصوصی‌ها از شکل واقعی خودش خارج شود. نظر شما در این مورد چیست؟

ما در بورس دو بحث مهم را باید در نظر بگیریم. وقتی کالایی در بورس پذیرفته می‌شود کارکرد اصلی‌اش شفافیت است که از قیمت خیلی مهم‌تر است. بحث دوم کشف قیمت منصفانه است. تجدیدپذیرها در سالیان گذشته در چارچوب حمایت‌های دولت قراردادهای خرید تضمینی داشتند. فارغ از اینکه بهای تمام‌شده کالایشان چه عددی است، دولت‌های مختلف در چارچوب قراردادهای خرید تضمینی با آنها وارد معاملاتی شدند و قراردادهایی را تنظیم کردند. اما آنچه در بورس اتفاق می‌افتد خارج از ساختارهای قراردادهای خرید تضمینی است. گرچه خوشبختانه ساتبا ساز و کارهایی را ایجاد کرده تا اگر یک نیروگاه تجدیدپذیر نتوانست برقی را در بورس بفروشد و مورد معامله قرار بگیرد، ۷۰ درصد قیمت خرید تضمینی‌اش را در محاسبات لحاظ می‌کند.

از سوی دیگر، متأسفانه به نظر من اشتباهی که نیروگاه‌ها دارند این است که موضوع قیمت برایشان خیلی بزرگ شده. در حالی که باید مسئله‌شان این باشد که کل نیروهای تجدیدپذیر -فارغ از دولتی و خصوصی- در بورس بیایند و بتوانند در یک رقابت منصفانه کار کنند تا ما سیگنال‌های خوبی را به بازار بدهیم و سرمایه‌گذاران به معاملات ترغیب شوند.

از طرف دیگر قیمت را باید در یک بازه سالانه ببینند نه در بازه‌های زمانی مقطعی. در تابستان که ناترازی شدت دارد و کمبود برق داریم، قاعدتاً متقاضیان حاضرند با قیمت‌های بالاتری برق خریداری کنند و در بعضی از فصول سال هم این موضوع می‌تواند قیمت‌های پایین‌تری را به خود ببیند. گرچه با توجه به اینکه قانون‌گذار صنایع را مکلف کرده که یک درصد از میزان برق خود را از طریق تجدیدپذیرها تهیه کنند، موضوع تقاضای بازار را تا حدود زیادی حل کرده، به نظر من قیمت مسئله‌ای انحرافی خواهد بود در نگاهی که نیروگاه‌های تجدیدپذیر دارند و حاضر نیستند بیایند.

الان نیروگاه‌های تجدیدپذیر این را در محاسبات خود لحاظ نمی‌کنند. قبلاً یک قرارداد خرید تضمینی و دوره وصول مطالبات بسیار طولانی داشتند. یعنی برقشان را به ساتبا واگذار می‌کردند و ساتبا در مقطعی با توجه به محدودیت‌های بودجه، مبالغی را به آنها می‌پرداخت. خاطرم هست که در بودجه سال ۹۹ بندی آمد که سه هزار میلیارد تومان منابع از طریق گواهی صرفه‌جویی در اختیار نیروگاه‌های تجدیدپذیر قرار بگیرد. این موضوع تا زمانی که به مرحله وصول رسید حدود ۱۵ ماه با پیگیری‌های فراوان طول کشید. ولی اینجا در بورس وقتی در خردادماه نماد درست شد، دوره تحویل تیرماه بود و یک نیروگاه تجدیدپذیر توانست یک ماه زودتر از تولیدش پیش‌فروش کند و مبلغ را دو روز بعد از انجام معامله دریافت کرد. نباید این متغیر

را نادیده گرفت. اینکه انتظار داشته باشیم در بورس تضمین خرید و تضمین قیمت وجود داشته باشد، با سازوکار بورس مغایرت دارد و قاعدتاً قیمت‌ها مبتنی بر عرضه و تقاضا و شرایطی که در بازار وجود دارد تعیین می‌شود.

به نظر شما در حوزه سیاست‌گذاری بخش انرژی باید چه موانعی برطرف شود تا سرمایه‌گذاری در این بخش تسریع شود؟

در موضوع صنعت برق به نظر من چند مانع عمده وجود دارد. یکی اینکه در بخش‌هایی از ذهن تصمیم‌گیران، سیاست‌گذاران و صاحبان صنایع برق یک خدمت به‌شمار می‌رود، نه یک کالا. به همین دلیل انتظار دارند که این خدمت با قیمت‌های بسیار نازل در اختیارشان قرار گیرد. اما همانطور که سایر صنایع کشور -مثل صنعت فولاد، پتروشیمی، لوازم خانگی، کاشی و سرامیک، صنایع معدنی و انواع صنایعی که در کشور هستند و مزیت دارند- مهم به‌شمار می‌روند، صنعت برق هم به تنهایی یک صنعت پویاست که می‌تواند نقش بسیار مهمی را در توسعه کشور ما فراهم کند. پس اینجا اگر نگاهمان به برق، در جایگاه یک کالا و صنعت باشد، به فرایندهای آن کالا هم متفاوت فکر می‌کنیم.

موضوع دیگر تغییر سازوکارهایی است که در وزارت نیرو وجود دارد. با وجود اینکه اصل ۴۴ را در صنعت برق پیاده‌سازی کردیم و ۶۰ درصد نیروگاه‌های کشور متعلق به بخش خصوصی هستند، هنوز در بدنه وزارت نیرو چسبندگی بسیار بالایی درباره سیاست‌گذاری، دخالت و خرید و فروش کالا وجود دارد که این خود مانعی بسیار بزرگی است. این مانع به‌خصوص در شرکت‌های توزیع و توانیر خیلی جدی است. هرچند خوشبختانه با تغییرات سیاسی که در طول دو سال گذشته در وزارت نیرو اتفاق افتاده، امیدواریم به‌زودی تغییرات به نتیجه برسد و اصلاح ساختاری انجام شود.

مسئله سوم به صادرات مربوط است. متأسفانه انحصار صادرات در اختیار شرکت تواتیر است و راه توسعه تجدیدپذیرها این است که بتوانیم در ساعات و ماه‌های غیرپیک اجازه دهیم که آنها صادرات انجام دهند. این نکته بسیار مهمی است که می‌تواند مزیتی بالا باشد مخصوصاً که ما در کشورهای همسایه هم با ناترازی جدی برق روبه‌رو هستیم و این ظرفیت در کشور ما وجود دارد که با افزایش صادرات برق بتوانیم این مزیت را ایجاد کنیم. خوشبختانه در این زمینه وزارت نیرو در حال اخذ رویکرد جدیدی است که بررسی‌هایی انجام شود و اجازه صادرات برق را بدهد و نیروگاه‌هایی ایجاد شوند که بتوانند برای صادرات اقدام کنند.

درباره ورود صنایع هم یک سری تصمیمات این است که صنایع خودشان را آسان‌تر کنند. به نظر می‌رسد شاید چون تخصص کافی در این زمینه ندارند بهای تمام شده بالاتری را نسبت به اینکه خود صاحبان صنایع برق نیروگاه بزنند داشته باشد. الان نمی‌شود درباره این موضوع قضاوت کرد و باید منتظر باشیم و ببینیم آیا واقعا صنایع می‌توانند نیروگاه تجدیدپذیر بزنند و بهای تمام‌شده آنها نسبت به بخش خصوصی که نیروی متخصص این صنعت است چه مقدار خواهد بود و چه تفاوت‌هایی خواهد داشت.

موضع شما درباره نیروگاه‌های کوچک مقیاس چیست؟ آیا این مدل نیروگاه‌ها می‌توانند به اقتصاد کشور کمک کنند؟

این بحث فنی است و متخصصان باید نظر دهند. ما در بورس می‌توانیم ساز و کار معاملاتی آنها را هم فراهم کنیم و در این زمینه مطالعاتی از سال‌های قبل داشته‌ایم و پیشنهاداتی به ساتبا داده‌ایم. یکی از این موارد نیروگاه‌های مجازی است که نیروگاه‌های کوچک مقیاس را در خود تجمیع کنند و حجم عرضه را افزایش دهند. همچنین گواهی انرژی تجدیدپذیر را در دستور کار قرار دادیم که با راه‌اندازی آنها هم نیروگاه‌های کوچک مقیاس فرصت عرضه برابر در مقابل نیروگاه‌های بزرگ را داشته باشند.

درباره گواهی برق تجدیدپذیر هم کمی توضیح دهید.
این گواهی نشان‌دهنده میزان برق تولیدشده برق نیروگاه‌های تجدیدپذیر است. تجدیدپذیرها دچار محدودیت در تولید برق هستند. این نیروگاه‌ها متناسب با اینکه بادی، خورشیدی یا آبی هستند در برخی از ساعات شبانه روز یا فصول سال می‌توانند فعالیت کنند و با نیروگاه حرارتی متفاوتند. در دنیا گواهی برق تجدیدپذیر داریم که مطالعات تطبیقی‌اش در ایران انجام شده و نظر کمیته فقهی هم گرفته شده است تا با همکاری سازمان بورس و ساتبا به نتیجه برسایم. در این شرایط با توجه به برقی که نیروگاه تولید می‌کند گواهی برق تجدیدپذیر تعلق می‌گیرد و این گواهی قابلیت معامله در بورس را دارد و خریداران می‌توانند درخواست اعمال میزان گواهی خرید شده و کسر آن از میزان مصرف برق اعمال را داشته باشند.

توقع مدیرعامل بورس انرژی از سیاست‌گذار در انرژی تجدیدپذیر چیست؟

انتظاراتی که در بورس داریم این است که سیاست کاهش تمرکز دولتی را پیگیری کنیم و سیاست به سمتی حرکت کند که کل نیروگاه‌های کشور امکان عرضه برق در بورس را داشته باشند و دخالت دولت بسیار کم شود. نکته دوم تسهیل کردن صادرات برق است و نکته سوم این است که سیاست‌ها و تصمیمات برای دوره زمانی پایدار باشد و اگر تصمیم بر تشویق انرژی‌های تجدیدپذیر است باید صنایع میزان مصرف برق تجدیدپذیرشان را افزایش دهند و با بازار خاموشی و کرن این زنجیره تکمیل شود.

به لحاظ موقعیت جغرافیایی در ایران، تولید انرژی‌های تجدیدپذیر توجیه‌پذیر است؛ برخی استان‌های کشور کوریدورهای باد خیلی خوبی دارد و پهنه تابش آفتاب هم در بخشی استان‌های دیگر پتانسیل مهمی است

اشتباهی که نیروگاه‌ها دارند این است که موضوع قیمت برایشان خیلی بزرگ شده در حالی که باید مسئله‌شان این باشد که کل تجدیدپذیرها -فارغ از دولتی و خصوصی- در بورس بیایند و بتوانند در یک رقابت منصفانه کار کنند

بلای خطای ادراکی در سیاستگذاری انرژی

مصرفی ایران را تولیدات ناشی از گونه‌های تجدیدپذیر تشکیل می‌دهد. انگاره ذهنی «فت و گاز داریم، پس ثروتمندیم» همچنان ستون اصلی سیاستگذاری انرژی کشور است و دولت مقتدر و منحصر، جایی برای حضور شرکت‌های خصوصی در فضای اقتصاد انرژی تجدیدپذیر ایران باز نمی‌کند. ما نه تنها به ادامه مسیر نادرست و ادراک غلط گذشته خود ادامه می‌دهیم، بلکه از رویدادهای بسیار ستزگی که باعث شده مناطقی از جهان به شتاب بر روند توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر دست بزنند نیز عبرت نمی‌گیریم. ما از سختی و تلخی راهی که اروپا برای رهایی از وابستگی به انرژی وارداتی طی کرد درس نمی‌گیریم، چرا که ادراک مسلط در پس ذهن ما ایرانیان به ما قبولانده که زیرپای ما ثروت بسیار نهفته است. ما دلخوش به همین انگاره‌های ذهنی هستیم ولی همسایه‌هایمان زودتر از ما از تصور سنتی‌شان از نفت و گاز دست برداشته‌اند. عربستان سعودی در تدارک بزرگترین نیروگاه خورشیدی جهان است، همه کشورهای جنوب خلیج فارس و عراق طرح‌های بسیار بزرگ انرژی خورشیدی را در برنامه دارند. ترکیه با دهها میلیارد دلار سرمایه‌گذاری به سوی رشد خیره کننده ۶۴ درصدی در زمینه انرژی تجدیدپذیر و تبدیل شدن به چهارمین مرکز بزرگ انرژی‌های نو در اروپا حرکت می‌کند و تلخ این است که دوره زمانی این هدفگذاری ترکیه دقیقاً همزمان با دوره زمانی برنامه هفتم توسعه ایران است که در افق برنامه ما صرفاً خلاص شدن از ناترازی ۱۰ هزار مگاواتی تولید و مصرف اگر رخ دهد کاری شایسته تکریم انجام شده است.

ما برای ورود به روندی نو در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر قبل از کسب فناوری، پیش از طراحی نیروگاه و قبل از تدوین شبکه تولید و مصرف به راستی نیاز داریم ادراک خودمان از شرایطی که در آن قرار داریم را یکبار و با شجاعت تغییر دهیم. تا زمانی که ما گرفتار ادراک‌های نادرست از جهان پیرامونمان و از دارایی‌ها و نیازهایمان باشیم هر نوع سیاستگذاری در زمینه انرژی به پیچیده‌تر شدن کلاف ناترازی و بحران و عقب ماندگی منجر خواهد شد. پس طرحی نو در اندازیم.



و ظهور بحران بلندمدت در سپهر تامین انرژی‌شان، یک برنامه پنج ساله منطقی در زمینه رفع وابستگی به انرژی فسیلی وارداتی از طریق توسعه انرژی تجدیدپذیر تدوین کردند. در همین زمینه، تولید انرژی خورشیدی از ۴۷۱ به ۵۹۲ گیگاوات، یعنی رشد سالانه ۴۸ گیگاوات محقق شد. یعنی رشد سالانه ۳۶ گیگاوات و افزایش سهم سوخت تجدیدپذیر از ۱۶ درصد به ۳۲ درصد در سال ۲۰۲۷ هدفگذاری شد. طی همین یکسال اخیر بخش عمده‌ای از طراحی سرمایه‌گذاری ۳۵ میلیارد دلاری جهانی برای توسعه انرژی باد به طرح‌های قاره اروپا اختصاص داشته است و بر اساس برآورد وودمکنزی، در چشم‌انداز سال ۲۰۳۰ نیز اروپا همچنان با داشتن سهم برتر از ۱۲۰ میلیارد دلار سبد سرمایه‌گذاری جهانی، پرچمدار این نوع از انرژی تجدیدپذیر خواهد بود. سیاستگذاری انرژی اروپا به گونه‌ای است که تا سال ۲۰۲۷ وابستگی این قاره به انرژی فسیلی وارداتی از روسیه را به صفر برساند. هرچند این به معنای پایان سهم نفت و گاز (و گاز مایع شده طبیعی) از سبد خریدهای خارجی اروپا نخواهد بود، اما به هر روی در سپهر سال ۲۰۲۷ اروپا از تهدید حمله روس‌ها به اوکراین، میوه تبدیل شدنش به فرصت و مزیت را خواهند چید. چه بسا برخی کشورهای این قاره همین حالا و تنها طی یکسال راه پنج‌ساله را رفته و جشن تهدید به فرصت شدن واقعه جنگ را بی سر و صدا برگزار کرده‌اند. اما چرا من اینجا به «سیاستگذاری» اروپا در قبال مواجهه با روسیه در زمینه انرژی پرداختم؟ شاید اولین پرسش این باشد که مگر ایران در زمینه انرژی وابستگی دارد که ما هم بخواهیم چنین روندی را تکرار کنیم؟ نه، ایران همچنان بخش عمده انرژی مصرفی در کشور را از منابع داخلی تولید می‌کند اما واقعیت اینجاست که وابسته شدن ما به انرژی وارداتی چندان دور نیست.

ما اگر همین امروز هم مسیر خود را در نگاه به انرژی‌های تجدیدپذیر اصلاح کنیم، ناچار به مواجهه با تبعات و مشکلات ناشی از تاخیری تاسف بار هستیم. امروز در خوشبینانه‌ترین حالت تنها ۳ دهم درصد از کل انرژی

مفهوم «دولت» در ساختار حکمرانی ایرانی نهفته است. گل دولت در ایران با «قدرت انحصاری توزیع» مزوج شده است. این ماجرا ربطی به ساختار سیاسی فعلی ایران در چهل و چهارسال اخیر ندارد؛ رویه‌ای است که از زمان شکل‌گیری دولت مدرن در ایران وجود داشته است. اما نکته اینجاست که حتی تحولات پرشتاب جهانی نیز در دهه‌های اخیر باعث اقتناع دولت به دست برداشتن از این سیاست نشده است و همینجا یک خطای رفتاری تولید شده است. در ایران دولت تولیدکننده انرژی، توزیع‌کننده و فروشنده آن است و مردم خریدار و مصرف‌کننده آن. این قاعده درباره همه سوخت‌های فسیلی، برق و حتی آب یکسان است. حتی تحول در سیاست‌های کلی نظام و سربرآوردن بازیگران تازه‌ای بنام نیروگاه خصوصی، پالایشگاه خصوصی و ... هم نتوانسته ماهیت مساله را تغییر دهد. پالایشگاه‌ها نفت خام را از دولت می‌خرند، به فرآورده سوختی تبدیل کرده و به دولت می‌فروشند تا دولت آن را بر مبنای سیاست‌های خود توزیع کند. درباره برق نیز همین روند وجود دارد. دولت تولیدکننده برق است و نیروگاه‌های خصوصی نیز در تولید برق مشارکت دارند، اما در بخش خانگی توزیع‌کننده اصلی برق دولت است. در زمینه فروش برق به صنایع نیز از همین سال اخیر رویه‌ای در بورس انرژی به وجودآمده تا صنایع بزرگ قادر باشند «تضمین برق» مورد نیاز خود را از طریق عرضه برق نیروگاه‌ها در فضای بورس انرژی خریداری کنند. اما باز هم این دولت است که مسئولیت انحصاری توزیع برق را بر عهده دارد و همانطور که نوشتم یک کارخانه بزرگ صنعتی خود برق را از دولت می‌گیرد اما ضمانت تامین آن را از نیروگاه خصوصی خریده است، نیروگاهی که برق خود را به شبکه منتقل می‌کند.

برای برون رفت از بحران رو به گسترش انرژی و جبران بخشی از عقب ماندگی‌های ایران در زمینه انرژی تجدیدپذیر ما ناگزیر باید به سوی خاتمه دادن به این روند انحصاری حرکت کنیم. باید در انگاره‌های ادراکی «دولت مقتدر» تجدید نظر کنیم. با تحرک بخشی به شرکت‌های محلی، امکان تامین برق شهرها و شهرک‌های بزرگ به وسیله نیروگاه‌های تجدیدپذیر محلی را فراهم کنیم. دولت در انگاره ذهنی خود یکی از پایه‌های اقتدار خود را نه توانایی تامین انرژی که به اشتباه «توانایی انحصاری تعیین قیمت انرژی» می‌داند. تا زمانی که چنین تصویری بر تعریف دولت از اقتدار سایه افکنده سخن گفتن از توسعه انرژی تجدیدپذیر شوخی است. چرا که در این تصور اساساً انرژی تجدیدپذیر تولیدشده با برق تولیدی نیروگاه مازوت سوز تفاوتی ندارد و دولت به عنوان نماد اقتدار صرفاً از توانایی‌اش در صیانت از تعیین قیمت اهمیت می‌دهد.

عبرت نمی‌گیریم

حمله روسیه به اوکراین در زمستان سال ۱۴۰۰ شمسی تاکنون از جنبه‌های مختلف تحلیل شده است، در این جا صرفاً به هوشمندی سیاستگذاری اروپا در عبور از بحران انرژی اشاره می‌کنم. ما ایرانیان از بسیاری جملات شعاری، خاطرات تلخ و شیرین فراوان داریم، از مهمترین آنها « بدیل تهدید به فرصت » است. جمله‌ای که طی دو دهه اخیر بارها در فضای فکری ایران، توفان به پا کرده، شورآفریده و امیدها بر دل نشانده است، اما اثرات و تبعات آن همه زمزمه فردی و گروهی این شعار، چندان شیرینی در کام توسعه ملی ایران نداشته است. با این حال اروپایی‌ها بدون اینکه توصیفی ایدئولوژیک به این جمله بدهند، آن را محقق کردند.

اروپایی‌ها تنها یکسال پس از حمله روسیه به اوکراین

ایرانیان جا خوش کرده است. اما این گزاره منطقی خود به بلایی در ساختار سیاستگذاری انرژی ایران تبدیل شده است. به نظرم این بلای ناشی از تعبیر غلط «نفت‌خیز بودن» دقیقاً در همین نقطه برای ایران به واژه ماندگار (توصیف خوان پز آلفونسو از نفت) «مدفوع شیطان» تبدیل شد. ما آنقدر در خودشیفتگی «نفت داریم» غرق شدیم که نه تنها فرصت استفاده از نفت و گاز برای توسعه ملی، ایجاد زیرساخت‌های ماندگار رفاه و بهبود اقتصاد ایران را از دست دادیم، بلکه به دام توهم «توطئه‌انگاری» نسبت به گذار انرژی هم درافتادیم. من درست دو دهه قبل که هنوز موج فناوری به انرژی‌های تجدیدپذیر سبز وارد نشده بود و برخی انواع انرژی نو مانند انرژی امواج بستر دریا یا بادهای اقیانوسی صرفاً در مرحله آزمون و خطا بود از بسیاری تصمیم‌گیران اقتصادی ایران شنیدم که این گزاره‌ها تلاش برای خلع سلاح کشورهای بزرگ نفت‌خیز همچون ایران در کشمکش با غرب است! همان روزهایی که نظریه برخورد تمدن‌های هانتینگتون نقل محافل سیاسی بود، دیدم که سیاستگذاران ما می‌گفتند این پیرمرد، حساب «نفت جهان اسلام» را نکرده است وگرنه می‌دانست که پیروزی از آن ماست. بله ما خطای ادراکی دهشتناکی داشتیم. ما سالیان طولانی به نفت به چشم سلاحی در مواجهه با جهان می‌نگریستیم، بر همین اساس موجی که بعدتر با جهش فناوری به «گذار انرژی» در جهان موسوم شد را از همان ابتدا توطئه غرب برای از کار انداختن سلاح پرنفوذمان دانستیم. گرچه چنین انگاره‌ای کمتر در محافل عمومی بیان شده اما خط رفتاری که طی دو دهه گذشته در ایران شکل گرفته عمدتاً در مسیر همین تصور از آینده اتمسفر انرژی بوده است. ما اشتباه بودن این مسیر را درست زمانی به تلخی و سختی درک کردیم که کشورهای نفت‌خیز بزرگ دیگری که برای دهه‌ها دوش به دوش آنها در بازار جهانی نفت رقابت می‌کردیم از طرح‌های بزرگ تولید انرژی تجدیدپذیر خود رونمایی کردند. این زمان اما ایران در چاه ویل تحریم‌های اقتصادی و در چاله انرژی‌های نو و سرمایه درافتاده بود و هر اقدامی برای طی کردن مسیر عقب ماندگی نیازمند هزینه‌ها و تحمل سختی‌های مضاعف بود که از گرده رنجور اقتصاد ایران بر نمی‌آمد.

حالا در چشم‌اندازی دورتر، تولید انرژی مصرفی در ایران را بر پایه انرژی فسیلی ادامه می‌دهیم، تا چه زمانی؟ بی‌شک تا زمانی که به پایان برسد! که اگر چنین تصویری نداشته‌ایم، گازرسانی به دهها شهر و روستای شرق و جنوب کشور که عمدتاً در محدوده جغرافیای گرم کشور هستند طی هفت هشت سال گذشته اقدامی غیرمنطقی به نظر می‌آمد. پس به دلیل تداوم وجود خطای ادراکی ما هنوز هم درک درستی از ضرورت پرداختن به انرژی‌های تجدیدپذیر نداریم. اگر به نقشه طرح و برنامه‌های دهساله منتهی به ۱۴۰۲ دقت کنید می‌بینیم توسعه گازرسانی، احداث نیروگاه‌های ترکیبی گاز/مازوت(گازوئیل) و تولید بنزین موتور سه ستون اصلی سیاستگذاری و اجرای طرح‌های انرژی در کشور را شکل داده است. همه آنچه در این سه بخش به ثمر رسیده یا می‌رسد نیز با تعبیری همچون «نعمت»، یا «دست‌آورد ارزشمند» یاد شده و طبیعتاً با کلیدواژه‌هایی همچون توانایی و خودکفایی همراه است. این ها پدیدارهایی است که وجود خطای ادراکی مهلک در سیاستگذاری انرژی ایران را فریاد می‌زند، هرچند کمتر گوش‌ی شنیدن این فریادها هست.

دولت مقتدر یعنی این

یکی دیگر از جلوه‌های عقب ماندگی ایران در حرکت به سوی توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ادراک نادرست از

اکنون در این دوره که آرامش نسبی بر جامعه حاکم شده و مشکلات بسیار جدی در حوزه‌های متفاوت وجود دارد، چگونه است که باز هم می‌خواهیم فضای اجتماعی را ملتهب و تعارضات را بیشتر کنیم؟ کاش سیاستگذاران دلایل خود را برای انجام چنین کاری مطرح می‌کردند و به اطلاع افکار عمومی می‌رسانند تا مشخص شود چقدر افکار عمومی می‌تواند با این دلایل همراه باشد. به علاوه باید فراجا با دیدگاهی متفاوت‌تر با این موضوع برخورد می‌کرد و نظرات دیگر بخش‌های جامعه را جلب می‌کرد. در هر حال این نگرانی وجود دارد که این نوع رویکردها منجر به چالش در سیاستگذاری شود چراکه جایگاه مجلس و دولت به حاشیه رانده می‌شود و رویکردهای امنیتی و نظامی جایگزین اقدامات قانونی خواهد شد.

سال گذشته، هزینه‌هایی را به کشور تحمیل کرده و با مشکلات جدی همراه بوده است. اما سؤال اینجاست که چگونه به این سیاست باز می‌گردیم در حالی که چنین هزینه‌هایی را به جامعه وارد کرده است. آیا جامعه پذیرای بازگشت به همان قانونی است که هزینه‌ها را تحمیل کرده؟ آیا رویکرد ما این است که بدون توجه به نیازهای جامعه اقداماتی که فکر می‌کنیم درست است را انجام دهیم؟ چون تمامی اقداماتی که انجام می‌شود در ارتباط با جامعه است، باید نظر جامعه را نیز در نظر بگیریم. به نظر می‌رسد وقتی یک نهاد به‌تنهایی تصمیم بگیرد و بدون توجه به رویکردهای موجود در جامعه اقدامی انجام شود، تعارضات اجتماعی بیشتر و جدی‌تر خواهد شد.

جای افکار عمومی در سیاستگذاری کجاست؟

و هم نهادهای تصمیم‌ساز یا تصمیم‌گیر به وجود آورد. به عبارت دیگر آنها در یک شرایط عادی نمی‌توانند قانون و وجود ابعاد مختلف آن را بررسی کنند. چراکه شاید از نظر حقوقی با قانونی که در مجلس در حال بررسی است، مغایرت داشته باشد. مهم این است اجازه دهیم قانون مسیر خودش را طی کند. ورود به این موضوع نوعی شتابزدگی است که نهادهای بدون موازین قانونی و حقوقی درحال انجام آن هستند. بررسی ابعاد اجتماعی این موضوع، نکته دیگر قضیه است. گشت ارشاد و اجرائی شدن آن به خصوص در

است، هزینه‌های زیادی است که طرحی شکست خورده، به جامعه تحمیل می‌کند. در این موارد، بهترین راهکار بازنگری طرح است. نکته اصلی و کلیدی در زمینه سیاستگذاری ملی، جایگاه دولت است که لایحه‌ای را به مجلس فرستاده و مجلس به طور مداوم نیز اعلام می‌کند در حال بررسی آن است. اما به یکبار شاهد این هستیم که نهاد دیگری همان سیاست‌هایی را که منجر به هزینه شده، فعال می‌کند. به‌علاوه این تناقض و نبود هماهنگی بین نهادهای مختلف می‌تواند نگرانی‌های زیادی را هم برای شهروندان



آژانس جهانی انرژی: در بسیاری کشورها افزایش قیمت برق منجر به رشد سریع‌تر نیروگاه‌های خورشیدی فتوولتائیک در خانه‌ها می‌شود که به مصرف‌کنندگان کمک می‌کند هزینه‌های انرژی خود را کاهش دهند

گزارش‌های بین‌المللی از توسعه شتابناک انرژی‌های خورشیدی و بادی خبر می‌دهند

رمز انرژی ارزان

تخمین زده می‌شود افزایش ظرفیت تولید برق خورشیدی فتوولتائیک و بادی و جایگزینی آن با سوخت فسیلی گران قیمت، تا سال ۲۰۲۳ صرفه اقتصادی ۱۰۰ میلیارد یورویی برای تولیدکنندگان اروپایی به همراه داشته است

کنندگان اروپایی به همراه داشته است. آنطور که IEA گزارش کرده، در سال ۲۰۲۲ که این افزایش تولید برق تجدیدپذیر رخ نداده بود، قیمت عمده برق حدود هشت درصد بیشتر بود. اگرچه رقابت‌پذیری برق بادی و نیروگاه‌های خورشیدی فتوولتائیک از سال گذشته بهبود یافته است، اما آژانس می‌گوید که سیاست‌های دولت‌ها باید شرایط بازار را به‌خصوص برای حراجی‌های انرژی تجدیدپذیر تغییر دهد. این حراجی‌ها در سال ۲۰۲۲ با نسبت ۱۶ درصد ناکام ماندند. علاوه بر این، آژانس می‌گوید که سیاست‌ها باید بر تأمین برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری به موقع در شبکه‌های برق تمرکز کنند تا بتوانند بخش زیادی از تولید برق تجدیدپذیر در سیستم‌های برق یکپارچه را امن‌تر و به‌صرفه‌تر کنند. در سال‌های آینده، کشورهای متعددی در اروپا، از جمله اسپانیا، آلمان و ایرلند، سهم ترکیبی نیروی بادی و نیروگاه‌های خورشیدی فتوولتائیک را در تولید سالانه کل برق خود به بیش از ۴۰ درصد افزایش خواهند داد.

توسعه تجدیدپذیرها قیمت انرژی را می‌شکند

اما چند روز قبل نیز موسسه آمریکایی «راکی مانتن» (Rocky Mountain Institute) اعلام کرد که تا سال ۲۰۳۰ پروژه‌های بادی و خورشیدی قادر به تولید بیش از یک سوم از برق جهان خواهند بود. از نظر این موسسه، چنین توانایی نشان‌دهنده آن است که بخش انرژی در جهان قادر است تا تغییرات لازم برای دستیابی به اهداف اقلیمی و کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای در تولید برق را انجام دهد.

گزارش راکی مانتن از رشد چشمگیر بخش انرژی به این معناست که پیش‌بینی می‌شود حداقل ۳۳ درصد از برق تولیدی جهان در نیروگاه‌های بادی و خورشیدی تولید شود در حالی که هم‌اکنون این عدد حدود ۱۲ درصد است. چنین رشدی، منجر به کاهش تولید انرژی از سوخت‌های فسیلی و همچنین ارزان شدن قیمت برق می‌شود.

راکی مانتن یک سازمان غیرانتفاعی است که در حوزه انرژی‌های پاک فعالیت می‌کند. گزارش این سازمان با همکاری صندوق «زمین بزوس» تدوین شده است. زمین بزوس نیز نام صندوقی ۱۰ میلیارد دلاری است که «جف بزوس» مالک شرکت آمازون با هدف حمایت از راهکارهای مقابله با تغییر اقلیم راه‌اندازی کرده است.

راکی مانتن گزارش کرده که در حال حاضر در بسیاری از کشورها برق خورشیدی ارزان‌ترین شکل تولید برق است که با اجرای پروژه‌های بیشتر و توسعه اقتصادی در این حوزه، قیمت تمام‌شده هر مگاوات-ساعت برق خورشیدی به ۲۰ دلار کاهش خواهد یافت. این در حالی است که هم‌اکنون این رقم ۴۰ دلار است.

«کینگزفیل باند»، مدیر ارشد راکی مانتن می‌گوید: «توسعه انرژی تجدیدپذیر سریع، ایمنی و استقلال بیشتری را در تأمین انرژی فراهم می‌کند. همچنین در بلند مدت، با سقوط ناگهانی قیمت این نوع انرژی روبرو خواهیم بود چرا که این یک فناوری ساخته ماست و هر چه بیشتر مورد استفاده قرار گیرد، هزینه آن نیز کمتر می‌شود»

جهان با بحران انرژی دست و پنجه نرم می‌کند و همین باعث شده تا فعالان اقتصادی با دیده‌ای نگران به آینده فعالیت‌های خود نگاه کنند. با این حال آژانس جهانی انرژی می‌گوید که منابع انرژی تجدیدپذیر مانند نیروگاه‌های خورشیدی فتوولتائیک و بادی بزرگترین افزایش سالانه در تولید برق را رقم خواهند زد. همچنین موسسه «راک مانتن» نیز گزارش کرده که نیروگاه‌های خورشیدی و بادی تا سال ۲۰۳۰ قادرند بیش از یک‌سوم انرژی جهان را تولید کنند. این خبر خوبی برای فعالان اقتصادی است.

خورشیدی فتوولتائیک در خانه‌ها می‌شود که به مصرف‌کنندگان کمک می‌کند هزینه‌های انرژی خود را کاهش دهند. در عین حال، آژانس پیش‌بینی می‌کند که ظرفیت در همه قسمت‌های تولید برق خورشیدی فتوولتائیک تا سال ۲۰۲۴ بیش از دو برابر شود یعنی به عدد یک هزار گیگاوات برسد که در رأس آن چین قرار دارد. همچنین تولید برق تجدیدپذیر به روش‌های مختلف در ایالات متحده، هند و اروپا نیز افزایش می‌یابد. با نگاهی به این روند مشخص می‌شود که جهان تا سال ۲۰۳۰ ظرفیت تولید برق خورشیدی فتوولتائیک کافی خواهد داشت تا به راحتی به سناریوی IEA برای انتشار صفر گازهای گلخانه‌ای در سال ۲۰۵۰ روبرو شود.

انرژی بادی؛ توسعه پس از کرونا

اما از سوی دیگر افزایش تولید برق از باد، پس از چند سال دشواری که منجر به کاهش رشد آن شد، در سال ۲۰۲۳ با رشد تقریباً ۷۰ درصدی نسبت به سال گذشته افزایش خواهد یافت. محدودیت‌های کرونا در چین و مشکلات زنجیره تأمین در اروپا و ایالات متحده باعث اختلال در انجام پروژه‌ها شده بود و همین موضوع، تأخیر در توسعه انرژی بادی را رقم زده بود. با این حال، رشد بیشتر تولید برق بادی در سال ۲۰۲۴ وابسته به دولت‌هاست. اینکه آیا آنها می‌توانند با سیاست‌گذاری برای رفع چالش‌های مربوط به صدور مجوزها و ایجاد بازارهای اقتصادی در این حوزه، پشتیبانی بهتری از تولید برق بادی داشته باشند.

برخلاف نیروگاه‌های خورشیدی فتوولتائیک، زنجیره تأمین توربین‌های بادی نمی‌تواند در میان‌مدت، سرعت کافی را برای هماهنگی با تقاضای رشد سریع داشته باشد. این موضوع به دلیل افزایش قیمت کالاهای اولیه و از طرفی چالش‌های زنجیره تأمین است که سودآوری تولیدکنندگان را کاهش می‌دهد.

بحران اوکراین؛ فرصت افزایش تولید در اروپا

پیش‌بینی‌های افزایش ظرفیت تولید برق تجدیدپذیر در اروپا پس از حمله روسیه به اوکراین، تا ۴۰ درصد افزایش یافته است. این تنش نظامی باعث شده کشورهای مختلفی از جمله آلمان، ایتالیا و هلند برای کاهش وابستگی به گاز طبیعی روسیه تلاش کنند چراکه افزایش قیمت برق تولید شده از گاز، انگیزه‌های مالی زیادی برای استفاده از نیروگاه‌های خورشیدی خانگی به وجود آورده است. علاوه بر این، سیاست‌های حمایتی در بازارهای کلیدی اروپا به خصوص در آلمان، ایتالیا و هلند نیز این افزایش تولید را رقم خواهد زد.

تخمین زده می‌شود افزایش ظرفیت تولید برق خورشیدی فتوولتائیک و بادی و جایگزینی آن با سوخت فسیلی گران قیمت، تا سال ۲۰۲۳ صرفه اقتصادی ۱۰۰ میلیارد یورویی برای تولید

گزارش آژانس جهانی انرژی (IEA) که در بهمن سال ۱۴۰۱ منتشر شد نشان می‌دهد که در سال جاری میلادی افزایش ظرفیت تولید برق تجدیدپذیر جهان تا یک‌سوم افزایش خواهد یافت. این آژانس، افزایش قیمت سوخت‌های فسیلی و از سوی دیگر نگرانی‌ها بابت امنیت انرژی را مهمترین محرک در اتخاذ سیاست‌های پیشرو برای توسعه سریع نیروگاه‌های خورشیدی فتوولتائیک و بادی دانسته است. همچنین پیش‌بینی شده در سال آینده نیز کل ظرفیت تولید برق تجدیدپذیر از مرز چهار هزار و ۵۰۰ گیگاوات بگذرد که این میزان، معادل برق تولیدی در دو کشور چین و ایالات متحده است.

افزایش ظرفیت تولید برق تجدیدپذیر در سال ۲۰۲۳ به بیش از ۴۴۰ گیگاوات خواهند رسید که بزرگترین افزایش تولید تاکنون است. تجدیدپذیرها در پاسخ به بحران انرژی، رشد خود را در اروپا شتاب می‌دهند و سیاست‌گذاری‌های جدید نیز در دو سال آینده به افزایش قابل توجه تولید برق تجدیدپذیر در ایالات متحده و هند کمک می‌کنند. در عین حال، چین نیز در حال تثبیت جایگاه برتر خود است. این کشور سهم خود از افزایش ظرفیت تولید برق تجدیدپذیر جهان در سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ را تقریباً به ۵۵ درصد خواهد رساند.

«فانتج بیروول»، مدیر اجرایی IEA می‌گوید: «نیروگاه‌های خورشیدی و بادی با رشد سریع، اقتصاد جهانی جدید در حوزه انرژی را رهبری می‌کنند. در سال جاری، جهان قرار است مقداری بی‌سابقه از منابع تجدیدپذیر را به سیستم‌های برق اضافه کند که به تنهایی بیشتر از ظرفیت تولید برق کل آلمان و اسپانیا است.» او اضافه می‌کند: «بحران انرژی جهانی نشان داده است که تجدیدپذیرها نه فقط برای تولید انرژی پاک، بلکه برای امنیت انرژی و مقرون به‌صرفه بودن آن بسیار حیاتی هستند. دولت‌ها برای استفاده سریعتر از این انرژی‌ها در تلاش هستند اما دستیابی به رشد سریع و قوی، به معنای رفع چالش‌های اساسی است. سیاست‌ها باید با توجه به شرایط بازار تغییر کنند و ما باید شبکه‌های برق را بهبود و گسترش دهیم تا بتوانیم از ظرفیت بزرگ انرژی خورشیدی و بادی بهره‌برداری کامل کنیم.»

رشد دوبرابری انرژی خورشیدی

ظرفیت‌های جدید برای تولید برق تجدیدپذیر از نیروگاه‌های خورشیدی فتوولتائیک دوسوم افزایش ظرفیت تولید برق تجدیدپذیر در سال جاری را تشکیل می‌دهد و قرار است در سال ۲۰۲۴ نیز ادامه یابد. گسترش نیروگاه‌های خورشیدی فتوولتائیک بزرگ، با رشد سیستم‌های کوچکتر همراه است. در بسیاری کشورها افزایش قیمت برق منجر به رشد سریع‌تر نیروگاه‌های

پیش‌بینی‌های اصلی

برای بازار جهانی انرژی‌های تجدیدپذیر تا پایان ۲۰۲۳

سرمایه‌گذاری فناوری
پاک افزایش می‌یابد

پس از یک دوره بازدهی نامیدکننده، سرمایه‌گذاری خصوصی و سرمایه‌گذاری‌های عمده باردیگر و این‌بار با قدرت به فضای تکنولوژی پاک باز خواهند گشت. چه به‌عنوان فناوری پاک و چه به‌عنوان فناوری اقلیمی، اقداماتی قدرتمند در قوانین و مقررات، اقتصاد و علوم باعث سرمایه‌گذاری خصوصی بین‌المللی در حدود ۶۰۰ میلیارد دلار در این حوزه تا پایان سال ۲۰۲۳ خواهد شد.

همگرایی انرژی
ادامه می‌یابد

شرکت‌های منابع طبیعی، از معدن تا نفت و گاز، روی فناوری‌های انرژی پاک و تجدیدپذیر (از جمله اموری مانند انتقال و ذخیره‌سازی دی‌اکسیدکربن، برای تنوع در سید سرمایه و کاهش ردیای کربن شرکت‌ها) سرمایه‌گذاری می‌کنند. تا پایان سال ۲۰۲۳، انتظار می‌رود ۲۰ شرکت عمده نفت و گاز عضویت خود را در برنامه ابتکار عمل تغییر اقلیم در حوزه نفت و گاز (Oil and Gas Climate Initiative) اعلام کنند که در حال حاضر این تعداد، ۱۳ شرکت است.

برای انرژی باد هیچ
مانعی وجود ندارد

انرژی باد به رشد خود ادامه خواهد داد و توانمندی‌های ذخیره‌سازی مخصوصاً برای پروژه‌های روی زمین و دریا نیز توسعه خواهد یافت. سرمایه‌گذاری‌ها در انرژی باد، به بهبود اقتصادی و بهره‌وری این پروژه‌ها کمک خواهند کرد.

ذخیره‌سازی به
مرکز راهبری می‌رسد

ذخیره‌سازی انرژی به‌عنوان یک دارایی اصلی شبکه، به افزایش اعتماد و انعطاف‌پذیری سیستم‌های توزیع انرژی کمک خواهد کرد. رشد پیوسته حلقه‌های ذخیره‌سازی انرژی، از جمله باتری‌های بلندمدت برای استفاده از تجدیدپذیرها در مقیاس صنعتی، با نرخ حداقل ۳۰ درصد در سال ۲۰۲۳ ادامه خواهد یافت.

آینده انرژی خورشیدی
روشن است

ظرفیت انرژی خورشیدی به رشد خود ادامه خواهد داد و تا پایان سال ۲۰۲۳ در سراسر جهان به بیش از یک ترواوات خواهد رسید. با وجود چالش‌هایی که به دلیل تنش‌های جهانی و عدم اطمینان در تجارت وجود دارد، انرژی خورشیدی نقش مهمی در ترکیب انرژی جهانی خواهد داشت.

کانادا

برق تجدیدپذیر: با استفاده از تعهدات در چارچوب بان-کانادایی، تا سال ۲۰۲۳، ۸۵ درصد برق کانادا از منابع بدون انتشار گازهای گلخانه‌ای تولید خواهد شد. اکثر کانادایی‌ها قادر خواهند بود زندگی خود را با انرژی پاک انتخاب کنند. هدف این چارچوب این است که با افزایش تولید برق تجدیدپذیر و بدون انتشار، بتواند مناطقی که نیاز دارند را به انرژی واک متصل کند و با به روزرسانی سیستم‌های برق و کاهش وابستگی مناطق شمالی و دورافتاده به سوخت‌های فسیلی، از سال ۲۰۲۳ تا ۲۰۳۰، ۹۰ درصد برق را از منابع بدون انتشار تأمین کند.

پرتغال

طرح بیومس: طرح نصب نیروگاه‌های بیومس پرتغال در مدت ۱۵ سال با دریافت ۳۲۰ میلیون یورو از کمیسیون اروپا، به عنوان نقشه راهی جدید برای تولید انرژی بیومس در اروپا و با هدف کاهش وابستگی به ذغال‌سنگ و کاهش فجایع طبیعی خواهد بود.

انگلستان

حامیان متنوع: با ادغام صندوق‌های بزرگ ثبت‌شده و خصوصی در بازار تخصصی، مالکیت دارایی تسریع می‌یابد. با این حال، مالکیت دارایی‌های تجدیدپذیر به دلیل ظهور صندوق‌های بازنشتی، مانند شرکت‌های جدید که مستقیماً در دارایی‌های تجدیدپذیر سرمایه‌گذاری می‌کنند و افزایش سرمایه‌گذاری در مالکیت دارایی توسط شرکت‌های آب و برق و تولیدکنندگان سوخت‌های فسیلی متعارف، تا حد زیادی متنوع خواهد ماند.

فرانسه

فراتر از انتظار: همان‌طور که کاهش هزینه‌های تولید ادامه دارد و پروژه‌های تولید برق بادی دریایی کشور برای جذب سرمایه‌گذاران خارجی جذابیت دارد، فرانسه تا پایان سال ۲۰۲۳ نه تنها به هدف از پیش تعیین شده خود برای تولید ۲۰۴ گیگاوات برق بادی دریایی خواهد رسید بلکه ظرفیت تولید خود را حداقل به پنج گیگاوات می‌رساند.

مالزی

پیشینه‌سازی ظرفیت تولید مالزی برای انرژی‌های تجدیدپذیر و کاهش هزینه‌های تولید، مالزی قصد دارد قبیل از زمان مقرر ظرفیت تولید انرژی خورشیدی خود را به حداکثر برساند. تا پایان سال ۲۰۲۳، نسبت تولید انرژی از منابع تجدیدپذیر در کشور از دو درصد در سال ۲۰۱۸ به ۲۵ درصد افزایش خواهد یافت.

ایالات متحده

تماماً طبیعی: گاز طبیعی به بزرگترین منبع تأمین برق در شبکه برق ایالات متحده تبدیل خواهد شد و انرژی تجدیدپذیر (خورشیدی، بادی، آبی، زمینی و بیومس) نیز همراه آن رشد خواهد کرد و تا پایان سال ۲۰۲۳ به طور منظم مصرف زغال‌سنگ در تولید برق را کاهش خواهد داد.

آفریقای جنوبی

حفظ روشنایی: با قطعی متناوب برق و بحران برق کشور که به دنبال کشمکش در «اسکوم» (تأمین کننده اصلی برق کشور) رو به افزایش است، وزارت انرژی برنامه انرژی جایگزین خود را تسریع خواهد کرد. این وزارتخانه این برنامه را با تشویق سرمایه‌گذاری خصوصی در نیروگاه‌های خورشیدی انجام می‌دهد. در نتیجه، زغال‌سنگ مسئول ۶۰ درصد تولید برق خواهد بود که کاهش ۸۵ درصدی به نسبت امروز دارد.

استرالیا

محدودیت رشد: با ادامه رشد (به خصوص با بازنشتی نیروگاه‌های زغال‌سنگ قدیمی)، تا پایان سال ۲۰۲۳ احتمال می‌رود که تجدیدپذیرها نتوانند منبع بار پایه (baseload) کشور را تأمین کنند. این امر بیشتر به علت عدم تمایل به رشد شتاب‌زده است که توسط دولت کنونی تعیین می‌شود.

نیوزیلند

به سوی سال ۲۰۵۰: در راستای راهبرد کشور برای تبدیل به کشوری بدون کربن تا سال ۲۰۵۰ و ایجاد «اقتصادی پربازده، پایدار و شامل»، شرکت‌های معدنی سرمایه‌گذاری خود را در تجدیدپذیرها افزایش خواهند داد. در نتیجه، انرژی زمین‌گرمایی بیش از یک‌چهارم از کل تأمین انرژی اولیه کشور را فراهم خواهد کرد.

خبر

تقدیم نشان ایسفا به «سوسن تسلیمی»

دست دادیم، روز تلخ و عجیبی بود؛ ولی با دیدن این جمع و عکس سوسن تسلیمی حالم بهتر شد.



مراسم رونمایی از پوستر سیزدهمین دوره جوایز ایسفا با تقدیم نشان «ایسفا» به «سوسن تسلیمی»، دیروز در محل خانه سینما شماره یک برگزار شد. به گزارش سینماسینما، ابتدا «اسماعیل منصف» به‌عنوان دبیر این دوره جوایز ایسفا بیانیۀ خود را خواند. در بخشی از بیانیۀ آمده است: «انجمن فیلم کوتاه ایران، تشکلی مستقل است که همواره می‌کوشد در راه تجلی آزادی اندیشه و بیان در فیلم کوتاه گام بردارد؟ مگر غیر از این است که ما خانواده فیلم کوتاه همواره در شکستن سدهای سانسور پیشرو بوده‌ایم؟ مگر غیر از این است که ما همواره بر قدرت بوده‌ایم، نه با قدرت؟» پس از آن «مرضیه برومند»، مدیر عامل خانه سینما در سخنانی گفت: «من و سوسن تسلیمی با هم بزرگ شده‌ایم، امروز که دو تن از همکارانمان را از

عکس نوشت

عکس: تسنیم

شرایط بحرانی دریاچه بختگان فارس - امیرصادقیان / یکی از عمده دلایل از بین رفتن زیستگاه‌های تالابی و بالاخص دریاچه «بختگان» در نزدیکی شهرستان «نی‌ریز» در استان فارس، حفر چاه‌های مجاز و غیرمجاز و برداشت بی‌رویه آب از چشمه‌های موجود در اطراف تالاب‌هاست. این موضوع باعث از بین رفتن زیست‌بوم منطقه و مهاجرت دائمی پرندگانی که در روزهای پرباری در جوار این دریاچه بوده‌اند، شده است.

خبر

معرفی هیئت داوران مسابقه مطبوعاتی انجمن صنفی منتقدان تئاتر

«مهدی آشنا» رئیس انجمن صنفی عکاسان خانه تئاتر کار داوری آثار این دوره را از ۲۵ تیر آغاز کردند.



هیئت داوران بیست و دومین مسابقه مطبوعاتی سالیانه انجمن صنفی منتقدان، نویسندگان و پژوهشگران تئاتر معرفی شدند. به گزارش مهر، با پایان یافتن مهلت تمدیدشده فراخوان بیست و دومین مسابقه مطبوعاتی سالیانه انجمن صنفی منتقدان، نویسندگان و پژوهشگران تئاتر، اسامی هیئت داوران این دوره اعلام شد. «مهناز رونقی» عضو هیئت علمی دانشکده علوم اجتماعی، ارتباطات و رسانه دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکزی، «مجید رضاییان» استاد دانشگاه در رشته ارتباطات و پژوهشگر ژورنالیسم، «افشین خورشید باختری» استاد دانشگاه در رشته تئاتر و منتقد

تجسمی

روایت قتل ناصرالدین شاه در یک نمایشگاه

«سید احمد محیط طباطبایی»، رئیس ایگوم ایران نیز در این مراسم گفت: «مجموعه کاخ گلستان وقایع قرن سیزدهم را رعایت می‌کند. موزه‌ها با ارتباط با یکدیگر در کارهای مشترک می‌توانند آثار و مسائل مختلف را در روایتی دقیق به بازدیدکنندگان ارائه کنند.» او ادامه داد: «ری را به نام حضرت عبدالعظیم می‌شناسند و در دوره‌های مختلف مرکز فرهنگی، سیاسی و مذهبی بوده است، اما از یک صد سال گذشته دچار آسیب‌های مختلف صنعتی شده است. اما این شهر همواره مورد توجه مردم در همه ادوار بوده است.» محیط طباطبایی گفت: «روایت قتل ناصرالدین زویای مختلف دارد. این نمایشگاه نشان از اجتماع فرهنگی و موزه‌ای است و حادثه قتل او را تا امروز روایت می‌کند.»

از کتیبه مقبره ناصرالدین شاه که واقعه قتل او را روایت می‌کند و از موزه آستان حضرت عبدالعظیم (ع) در ری به امانت گرفته شده رونمایی شد. ناصرالدین شاه قاجار روز پنجشنبه ۱۱ اردیبهشت ۱۲۷۵ ش. هنگام زیارت حرم حضرت عبدالعظیم (ع) توسط میرزا رضا کرمانی ترور شد و درگذشت. پیکرش را پس از غسل و کفن، حدود یک سال در تکیه دولت به امانت گذاشتند و پس از آن که مقبره‌اش در حرم حضرت عبدالعظیم (ع) آماده شد، جنازه‌اش را به آرامگاه ابدی او منتقل و دفن کردند.



نمایشگاه روایت قتل ناصرالدین شاه با رونمایی از کتیبه مقبره و آثاری از آخرین لحظات زندگی او در عمارت چادرخانه مجموعه میراث جهانی کاخ گلستان گشایش یافت. به گزارش ایرنا، در این نمایشگاه برای نخستین بار

تئاتر

اولین اقتباس از «کوبریک» روی صحنه تئاتر

به گذشته و بیشتر مربوط به آینده است. این نخستین باری است که خانواده «استنلی کوبریک» اجازه اقتباس از آثار او را می‌دهند. «گریستین کوبریک» همسر «استنلی کوبریک» در این باره می‌گوید: «ما همواره تمایلی به اقتباس از آثار استنلی نداشتیم و هرگز تاکنون این کار را نکردیم، اما نتوانستیم در برابر مجوز این پروژه مقاومت کنیم؛ زمان مناسب است. افرادی که این کار را انجام می‌دهند، فوق‌العاده‌اند و استرنج لاد باید برای مخاطبان جدید و جوان‌تر آورده شود. من مطمئن هستم که استنلی نیز آن را تأیید می‌کرد.»



کمدی آمریکایی «دکتر استرنج لاد» (۱۹۶۴)، که درباره یک ژنرال سرکش آمریکایی است که با دستور حمله به اتحاد جماهیر شوروی، بحران هسته‌ای را آغاز می‌کند و جهان را در آستانه فاجعه قرار می‌دهد، توسط «آرماندو یانوجی» نویسنده و کارگردان معروف به طنزهای سیاسی اقتباس می‌شود. به گزارش ایسنا، «یانوجی» که ساخت سریال تلویزیونی کمدی «وسط معرکه» (The Thick of It) و «در چرخه» (In the Loop) را در کارنامه دارد، کارگردانی اقتباس نمایشی از فیلم «دکتر استرنج لاد» را برعهده دارد.

«یانوجی» در یک برنامه رادیویی بی‌بی‌سی گفت: «در این زمانه غم‌انگیز چه چیزی بهتر از نمایش صحنه‌ای درباره پایان جهان برای شاد کردن ملت است. چندین سال پیش صحبت در مورد این اقتباس را شروع کردیم، اما اکنون با جنگ در اوکراین و کل مسئله هسته‌ای، این اقتباس موضوعیت خود را از دست نداده است. من فکر می‌کنم بسیاری از هنر ما کمتر

آب را هدر ندهیم

آگهی مفقودی

مدرک فارغ التحصیلی اینجناب افشین پایداره فرزند سیاه صادره از منوجان به کد ملی ۶۰۸۰۰۵۰۶۸۴ درمقطع کاردانی رشته آموزش و پرورش ابتدایی صادره از دانشگاه آزاد اسلامی واحد کهنوج با معدل ۱۶/۴۷ مفقود گردیده و فاقد اعتبار می‌باشد از اینبند تقاضا می‌شود اصل مدرک را به دانشگاه آزاد اسلامی واحد کهنوج ارسال نمایند.

انتشار نوبت اول: ۱۴۰۲/۰۴/۲۵ - انتشار نوبت دوم: ۱۴۰۲/۰۴/۲۶
انتشار نوبت سوم: ۱۴۰۲/۰۴/۲۷

نوبت اول آگهی مناقصه عمومی

شهرداری رفسنجان در نظر دارد براساس بودجه مصوب شماره ۱۷۱۰ مورخ ۱۴۰۲/۱۲/۱۴ شورای محترم اسلامی شهرنسبت به خرید کابل از طریق برگزاری مناقصه عمومی اقدام نماید.

لذا از کلیه پیمانکاران و شرکت های واجد صلاحیت که تجربه و توانایی انجام کار را دارند، دعوت بعمل می آید نسبت به دریافت اسناد و اطلاع از شرایط شرکت در مناقصه به سایت سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (مناقصه) مراجعه نمایند:

مهلت دریافت اسناد از سامانه ستاد تا پایان وقت اداری مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۰۷
آخرین مهلت ارائه پیشنهادات از طریق سامانه مذکور تا پایان وقت اداری مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۱۹

مهلت ارسال اصل ضمانت نامه بانکی دو روز قبل از بازگشایی پاکات لازم به توضیح است شهرداری رفسنجان در رد یا قبول تمام یا هر یک از پیشنهادات مختار است.

اداره ارتباطات و امور بین الملل شهرداری رفسنجان

فرارسیدن ماه محرم را تسلیت می‌گوییم

پیامبر خدا (صلی الله علیه و آله و سلم):
اِنَّ الْحَسینَ بَابٌ مِنْ اَبْوَابِ الْجَنَّةِ
بی‌گمان حسین (علیه السلام) دری از درهای بهشت است.