

بهره‌وری ممکن است، اما بنگاه‌ها درگیر بقاء هستند

## ظرفیت صنعت برای بهبود بهره‌وری انرژی

### تولید

همزمان با توصیه‌های مسئولان نسبت به کمبود انرژی در سال جاری، صنایع نیز که هر سال از این قاعده مستثنی نیستند، به نظر می‌رسد باید با مصرف و بهره‌وری بهینه از بروز روزهای سخت پیشگیری کنند. در چنین شرایطی، بار دیگر این پرسش مطرح شده است که آیا بهره‌وری در صنایع برای کاهش مصرف انرژی امکان‌پذیر است؟ این موضوع سال‌هاست به یکی از بحث‌های مهم در حوزه تولید تبدیل شده است.

برخی اعتقاد دارند افزایش مصرف انرژی به معنی فعالیت بیشتر صنعت و نشانه رشد اقتصادی است. برخی دیگر اما معتقدند این موضوع لزوماً ارتباطی با رشد اقتصادی ندارد، بلکه افزایش مصرف انرژی در بسیاری موارد ناشی از تکنولوژی‌های قدیمی و ماشین‌آلات فرسوده است و می‌توان با استفاده از ابزارهای نوین و فناوری‌های روز، مصرف انرژی را کاهش و تولید را افزایش داد. «ایران» در پاسخ به این پرسش با دو فعال اقتصادی در حوزه صنعت گفت‌وگو کرده است. برآیند سخنان این دو فعال اقتصادی نشان می‌دهد افزایش بهره‌وری انرژی در صنعت کاملاً امکان‌پذیر است و با نوسازی تجهیزات، ماشین‌آلات و سیستم‌های مصرف‌کننده انرژی می‌توان مصرف را کاهش داد. همچنین عنوان می‌شود که منابع ایران می‌توانند تا حدود ۴۰ درصد مصرف انرژی را کاهش دهند. اما در عین حال، موانعی جدی برای تحقق این هدف وجود دارد. اولین مانع، مشکلات برخی بنگاه‌هاست که این روزها برای بقا می‌جنگند و امکان برنامه‌ریزی برای سرمایه‌گذاری بلندمدت ندارند. دومین موضوع، کمبود منابع مالی بنگاه‌هاست. سومین مسأله به تحریم‌ها و عدم دسترسی به فناوری‌های روز بازمی‌گردد. چهارمین معضل نیز نوزم

و رشد هزینه‌هاست و پنجمین موضوع، نوسان نرخ ارز و گران شدن ماشین‌آلات جدید است. این موارد نشان می‌دهد بنگاه‌های کوچک و متوسط توان نوسازی را ندارند و از این رو نمی‌توان از این دسته از کسب‌وکارها انتظار داشت تا ابزارهای لازم به کاهش مصرف انرژی کمک کنند. بنا بر این صنعت ظرفیت بهبود مصرف انرژی را دارد، اما شرایط اقتصادی اجازه اجرای آن را نمی‌دهد. از این رو، ثبات اقتصادی، انرژی، دسترسی به منابع مالی و تقویت ارتباطات فناورانه می‌تواند این ظرفیت را فعال کند.

### کاهش ۴۰ درصدی مصرف انرژی از مسیر صنعت

حسن فروزانفر، رئیس کمیسیون سرمایه‌گذاری و تأمین مالی اتاق ایران، معتقد است «سال‌هاست که درباره بهره‌وری انرژی در صنعت، مطالعات کارشناسی و داده‌های معتبری از سوی نهادهای تخصصی منتشر شده و بویژه در سال‌های اخیر، همزمان با تشدید مسأله کمبود منابع انرژی، توجه بیشتری به این حوزه شده است.» به گفته او، بروزدهای موجود نشان می‌دهد صنعت ایران بالقوه می‌تواند تا حدود ۴۰ درصد کاهش مصرف انرژی را از طریق بهبود بهره‌وری تجربه کند؛ رقمی قابل توجه که البته تحقق آن نیازمند مجموعه‌ای از اصلاحات اساسی است.

او مهم‌ترین مانع موجود در فرسودگی می‌توان مصرف را کاهش داد. همچنین عنوان می‌شود که منابع ایران می‌توانند تا حدود ۴۰ درصد مصرف انرژی را کاهش دهند. اما در عین حال، موانعی جدی برای تحقق این هدف وجود دارد. اولین مانع، مشکلات برخی بنگاه‌هاست که این روزها برای بقا می‌جنگند و امکان برنامه‌ریزی برای سرمایه‌گذاری بلندمدت ندارند. دومین موضوع، کمبود منابع مالی بنگاه‌هاست. سومین مسأله به تحریم‌ها و عدم دسترسی به فناوری‌های روز بازمی‌گردد. چهارمین معضل نیز نوزم

منفی واحدهای صنعتی، ضعف در تأمین مالی، فاصله از شبکه بانکی بین‌المللی و دشواری تعامل مستقیم با شرکت‌های خارجی، روند نوسازی صنعتی را کند کرده است. «

از نگاه او، بخشی از بهبود بهره‌وری تنها از مسیر سرمایه‌گذاری، نوسازی تجهیزات و دسترسی به فناوری‌های جدید امکان‌پذیر خواهد بود. او در عین حال تأکید می‌کند که بهره‌وری صرفاً به فناوری وابسته نیست و بخشی از مسأله به دانش مدیریتی و نحوه اداره بنگاه بازمی‌گردد. به گفته او، در بسیاری از موارد حتی بدون تغییرات بزرگ تکنولوژیک نیز می‌توان مصرف انرژی را کاهش داد. اقداماتی مانند ممیزی انرژی، اصلاح طراحی زیرساخت‌ها، بهینه‌سازی چیدمان خطوط تولید و هماهنگی میان مهندسی صنایع و مهندسی انرژی، از جمله راهکارهایی هستند که می‌توانند تأثیر قابل توجهی بر کاهش مصرف انرژی داشته باشند؛ هرچند اجرای همین اقدامات نیز نیازمند نیروی انسانی متخصص، مدیریت حرفه‌ای و منابع مالی است.

فروزانفر نقش مدیریت انرژی را نیز بسیار کلیدی توصیف می‌کند و معتقد است «این موضوع باید به یک دانش و ساختار جدی در سازمان‌ها تبدیل شود؛ بویژه در صنایعی مانند سیمان، فولاد، صنایع معدنی و صنایع تبدیلی که انرژی بخش مهمی از ارزش افزوده آنها را تشکیل می‌دهد.» به گفته او، در چنین صنایعی انرژی صرفاً یک هزینه جانبی نیست، بلکه بخشی از ماهیت تولید محسوب می‌شود و به همین دلیل مدیریت انرژی باید به عنوان یک حوزه تخصصی در ساختار بنگاه‌ها مورد توجه قرار گیرد.

او در پایان با اشاره به شرایط فعلی اقتصاد کشور می‌گوید «اگرچه ظرفیت و پتانسیل لازم برای بهبود جدی مصرف انرژی در صنعت وجود دارد، اما بسیاری

از بنگاه‌های اقتصادی امروز درگیر بقاء هستند. تأمین مواد اولیه، خوراک، بسته‌بندی و حفظ جریان تولید، به خاطر مشکلاتی چون: تحریم‌ها، مهم‌ترین دغدغه واحدهای صنعتی شده و بخش عمده منابع مالی آنها صرف زنده نگه داشتن خطوط تولید می‌شود. به همین دلیل، پروژه‌های بهره‌وری انرژی با وجود اهمیت بالا، فعلاً در اولویت اول بسیاری از بنگاه‌ها قرار ندارد.» به اعتقاد او، تحقق ظرفیت‌های موجود در این حوزه نیازمند ثبات اقتصادی، دسترسی به منابع مالی، تقویت ارتباطات فناورانه و تغییر نگاه مدیریتی در بنگاه‌هاست.

### ناتوانی بنگاه‌های کوچک و متوسط در بهره‌وری صنعتی

عباس جبالبارزی، عضو هیأت نمایندگان اتاق ایران نیز معتقد است «افزایش بهره‌وری در صنعت برای کاهش مصرف انرژی کاملاً امکان‌پذیر است و این ظرفیت در بخش‌های مختلف صنعتی وجود دارد.» به گفته او، همان‌طور که می‌توان خودروها یا تجهیزات مختلف از نظر مصرف انرژی بهینه‌تر کرد، در صنعت نیز امکان ارتقای ماشین‌آلات، تجهیزات و سیستم‌های مصرف‌کننده انرژی وجود دارد.

او توضیح می‌دهد «دستگاه‌هایی که با رانندمان پایین یا زده انرژی نامناسب فعالیت می‌کنند، می‌توانند با تجهیزات جدیدتر و کم‌مصرف‌تر جایگزین شوند. همچنین سیستم‌های سرمایشی، گرمایشی و سایر زیرساخت‌هایی که برق، گاز یا آب مصرف می‌کنند، قابلیت اصلاح، بهینه‌سازی یا در برخی موارد تعویض کامل را دارند. به همین دلیل، کاهش مصرف انرژی از مسیر افزایش بهره‌وری کاملاً شدنی است.»

با این حال، جبالبارزی تأکید می‌کند که مسأله اصلی امروز بنگاه‌های صنعتی، تقابست به سرمایه‌گذاری برای بهره‌وری انرژی، به گفته او، بسیاری از واحدهای



### برآورد های موجود نشان می‌دهد

صنعت ایران بالقوه می‌تواند تا حدود ۴۰ درصد کاهش مصرف انرژی را از طریق بهبود بهره‌وری تجربه کند؛ رقمی قابل توجه که البته تحقق آن نیازمند مجموعه‌ای از اصلاحات اساسی است.

تولیدی درگیر تأمین مواد اولیه هستند. این در حالی است که مواد اولیه‌ای مانند فولاد یا محصولات پتروشیمی در داخل کشور موجود است، اما قیمت‌ها نسبت به سال گذشته دو تا سه برابر افزایش یافته است.

بناگاه‌ها در عمل پاسخگوی جایگزینی تجهیزات نیست و حتی تجدید ارزیابی دارایی‌ها نیز منابع کافی برای نوسازی واقعی را فراهم نمی‌کند.

جبالبارزی همچنین تأکید می‌کند که مشکل فقط تأمین مالی نیست، بلکه افزایش شدید هزینه تجهیزات باعث می‌شود قیمت تمام‌شده محصولات نیز بالا برود و توان رقابت تولیدکنندگان کاهش پیدا کند. به گفته او، جهش‌های سنگین نرخ ارز و تورم شدید سال‌های اخیر، نوسازی صنعتی و حرکت به سمت بهره‌وری انرژی را بسیار دشوار کرده است. او راهکار خروج از این وضعیت را ایجاد ثبات اقتصادی، انرژی، تأمین ارز برای بخش تولید با شرایط منطقی‌تر و بازگشت نظام بانکی به تأمین مالی سرمایه‌گذاری ثابت می‌داند. به گفته او، بانک‌ها در سال‌های اخیر عمدتاً تنها سرمایه در گردش را تأمین کرده‌اند و همین موضوع سرمایه‌گذاری بلندمدت را محدود کرده است. جبالبارزی در پایان می‌گوید «شاید برخی بنگاه‌های بزرگ بررسی بتوانند وارد مسیر نوسازی و بهبود بهره‌وری شوند، اما بنگاه‌های کوچک و متوسط یا همان SME ها که حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد صنعت کشور و بخش بزرگی از اشتغال را تشکیل می‌دهند، در عمل توان انجام چنین سرمایه‌گذاری‌هایی را ندارند. به همین

دلیل، با وجود اهمیت بالای بهره‌وری انرژی، بسیاری از واحدهای صنعتی در شرایط فعلی امکان عملی اجرای آن را در اختیار ندارند.»

### ظرفیت هست اما امکان اجرا محدود است

در سطح فنی و کارشناسی، تردیدی درباره امکان بهبود بهره‌وری انرژی در صنعت وجود ندارد. نوسازی تجهیزات، جایگزینی ماشین‌آلات فرسوده، اصلاح طراحی زیرساخت‌ها، مدیریت انرژی و استفاده از فناوری‌های جدید، همگی می‌توانند مصرف انرژی را کاهش دهند، بدون آنکه الزاماً به افت تولید منجر شوند.

مسأله اصلی نه نبود راه‌حل، بلکه محدود بودن امکان اجرای این راه‌حل‌هاست. بنگاه‌هایی که با تورم، نوسان ارز، کمبود نقدینگی، دشواری تأمین مالی، تحریم و فشار برای حفظ جریان تولید روبه‌رو هستند، طبیعتاً قرار باشد ظرفیت‌های موجود در صنعت اول قرار نمی‌دهند. به همین دلیل، اگر قرار باشد ظرفیت‌های موجود در صنعت برای کاهش مصرف انرژی فعال شود، این امر بیش از هر چیز به بهبود شرایط اقتصادی، ایجاد ثبات، دسترسی به منابع مالی و تقویت ارتباطات فناورانه وابسته خواهد بود.

### فراخوان مناقصه عمومی



شرکت مشعل پویا اسپادانا (زیر مجموعه هلدینگ پترو پالایش اصفهان) در نظر دارد جهت تأمین ۴۱۰ عدد PV Combiner Box 1500v DC مناقصه‌ای را به روش عمومی برگزار نماید.

آخرین مهلت زمانی ارائه پیشنهاد و ارسال پاکات مناقصه: ساعت ۱۲:۰۰ روز چهارشنبه تاریخ ۱۴۰۵/۰۲/۳۰

مبلغ ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه: ۶/۸۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال

مناقصه‌گران می‌توانند جهت دریافت اسناد مناقصه ضمن پرداخت مبلغ ۷۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال به حساب شبیا شماره ۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰ به نام شرکت مشعل پویا اسپادانا به شماره ملی ۱۴۰۱۱۴۰۴۲۷۱ (شماره ثبت ۷۱۸۰) و عکس فیش واریزی مبلغ فوق را به همراه درخواست کتبی به شماره ایتای ۰۹۱۳۳۱۶۸۱۶۵ ارسال و نسبت به دریافت اسناد مناقصه اقدام نمایند.

### فراخوان مناقصه عمومی



شرکت مشعل پویا اسپادانا (زیر مجموعه هلدینگ پترو پالایش اصفهان) در نظر دارد جهت تأمین پنل خورشیدی خود تأمین ۷۰۰ مگاوات، مناقصه‌ای را به روش عمومی برگزار نماید.

آخرین مهلت زمانی ارائه پیشنهاد و ارسال پاکات مناقصه: ساعت ۱۲:۰۰ روز چهارشنبه تاریخ ۱۴۰۵/۰۲/۳۰

مبلغ ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه: ۱۳۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال

مناقصه‌گران می‌توانند جهت دریافت اسناد مناقصه ضمن پرداخت مبلغ ۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال به حساب شبیا شماره ۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰ به نام شرکت مشعل پویا اسپادانا به شماره ملی ۱۴۰۱۱۴۰۴۲۷۱ (شماره ثبت ۷۱۸۰) و عکس فیش واریزی مبلغ فوق را به همراه درخواست کتبی به شماره ایتای ۰۹۱۳۳۱۶۸۱۶۵ ارسال و نسبت به دریافت اسناد مناقصه اقدام نمایند.

### فراخوان مناقصه عمومی



شرکت مشعل پویا اسپادانا (زیر مجموعه هلدینگ پترو پالایش اصفهان) در نظر دارد جهت ایاب و ذهاب پرسنل و خودروهای مورد نیاز خود، مناقصه‌ای را به روش عمومی برگزار نماید.

آخرین مهلت زمانی ارائه پیشنهاد و ارسال پاکات مناقصه: ساعت ۱۲:۰۰ روز یکشنبه تاریخ ۱۴۰۵/۰۲/۲۷

مبلغ ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه: ۱۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

مناقصه‌گران می‌توانند جهت دریافت اسناد مناقصه ضمن پرداخت مبلغ ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال به حساب شبیا شماره ۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰ به نام شرکت مشعل پویا اسپادانا به شماره ملی ۱۴۰۱۱۴۰۴۲۷۱ (شماره ثبت ۷۱۸۰) و عکس فیش واریزی مبلغ فوق را به همراه درخواست کتبی به شماره ایتای ۰۹۱۳۳۱۶۸۱۶۵ ارسال و نسبت به دریافت اسناد مناقصه اقدام نمایند.

### فراخوان مناقصه عمومی



شرکت مشعل پویا اسپادانا (زیر مجموعه هلدینگ پترو پالایش اصفهان) در نظر دارد جهت تأمین متریل ساخت مخازن تحت فشار، مناقصه‌ای را به روش عمومی برگزار نماید.

آخرین مهلت زمانی ارائه پیشنهاد و ارسال پاکات مناقصه: ساعت ۱۲:۰۰ روز شنبه تاریخ ۱۴۰۵/۰۲/۲۶

مبلغ ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه: ۱,۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

مناقصه‌گران می‌توانند جهت دریافت اسناد مناقصه ضمن پرداخت مبلغ ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال به حساب شبیا شماره ۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰ به نام شرکت مشعل پویا اسپادانا به شماره ملی ۱۴۰۱۱۴۰۴۲۷۱ (شماره ثبت ۷۱۸۰) و عکس فیش واریزی مبلغ فوق را به همراه درخواست کتبی به شماره ایتای ۰۹۱۳۳۱۶۸۱۶۵ ارسال و نسبت به دریافت اسناد مناقصه اقدام نمایند.

### فراخوان مناقصه عمومی



شرکت مشعل پویا اسپادانا (زیر مجموعه هلدینگ پترو پالایش اصفهان) در نظر دارد جهت تأمین، ساخت، ماشینکاری، عملیات سطحی، کنترل کیفیت، بسته‌بندی و تحویل کلمپ‌های میانی (۴۱۰۰ عدد) و انتهایی (۶۵۰ عدد) پنل‌های خورشیدی مطابق با مشخصات فنی مورد درخواست، مناقصه‌ای را به روش عمومی برگزار نماید.

آخرین مهلت زمانی ارائه پیشنهاد و ارسال پاکات مناقصه: ساعت ۱۲:۰۰ روز چهارشنبه تاریخ ۱۴۰۵/۰۲/۳۰

مبلغ ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه: ۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

مناقصه‌گران می‌توانند جهت دریافت اسناد مناقصه ضمن پرداخت مبلغ ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال به حساب شبیا شماره ۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰ به نام شرکت مشعل پویا اسپادانا به شماره ملی ۱۴۰۱۱۴۰۴۲۷۱ (شماره ثبت ۷۱۸۰) و عکس فیش واریزی مبلغ فوق را به همراه درخواست کتبی به شماره ایتای ۰۹۱۳۳۱۶۸۱۶۵ ارسال و نسبت به دریافت اسناد مناقصه اقدام نمایند.

### فراخوان مناقصه عمومی



شرکت مشعل پویا اسپادانا (زیر مجموعه هلدینگ پترو پالایش اصفهان) در نظر دارد جهت تأمین کابل DC مابین اینورتر و کمباینر باکس‌ها، مناقصه‌ای را به روش عمومی برگزار نماید.

آخرین مهلت زمانی ارائه پیشنهاد و ارسال پاکات مناقصه: ساعت ۱۲:۰۰ روز چهارشنبه تاریخ ۱۴۰۵/۰۲/۳۰

مبلغ ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه: ۱۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

مناقصه‌گران می‌توانند جهت دریافت اسناد مناقصه ضمن پرداخت مبلغ ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال به حساب شبیا شماره ۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰-۰۳۴۵۹۸۳۹۷۰ به نام شرکت مشعل پویا اسپادانا به شماره ملی ۱۴۰۱۱۴۰۴۲۷۱ (شماره ثبت ۷۱۸۰) و عکس فیش واریزی مبلغ فوق را به همراه درخواست کتبی به شماره ایتای ۰۹۱۳۳۱۶۸۱۶۵ ارسال و نسبت به دریافت اسناد مناقصه اقدام نمایند.