

مالیات کربن؛ معیار جدید رقابت معدنی



بهرام شکوری - رئیس کمیسیون معدن اتاق بازرگانی ایران

مالیات کربن تا یک دهه پیش عمدتاً به‌عنوان ابزاری برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای شناخته می‌شد؛ اما امروز به یکی از مولفه‌های اصلی رقابت‌پذیری اقتصادها و تجارت بین‌الملل تبدیل شده است. بسیاری از کشورها علاوه بر اجرای مالیات کربن در داخل مرزهای خود، در حال طراحی سازوکارهایی هستند که واردات کالاهای پُرکربن را نیز مشمول هزینه‌های زیست‌محیطی می‌کند. این تحول، مفهوم «کربن» را از یک موضوع محیط‌زیستی به یک متغیر اقتصادی و تجاری تبدیل کرده است.

بیش از ۱۰ سال پیش، در پژوهشی با عنوان پیامدهای اقتصادی مالیات کربن نشان دادیم که موفقیت این سیاست، بیش از آنکه به نرخ مالیات وابسته باشد، به نحوه طراحی آن بستگی دارد. تجربه کشورهایی مانند سوئد، فنلاند، نروژ، دانمارک، بریتانیا و کانادا نیز نشان می‌داد که اگر درآمدهای حاصل از مالیات کربن برای کاهش سایر مالیات‌ها، ارتقای بهره‌وری انرژی، توسعه فناوری‌های پاک و حمایت از اقتصاد آسیب‌پذیر هزینه شود، این سیاست می‌تواند هم‌زمان به کاهش انتشار کربن و حفظ رشد اقتصادی کمک کند.

امروز این موضوع برای ایران اهمیت دوچندان پیدا کرده است. بخش عمده صادرات کشور در حوزه‌های فولاد، سیمان، آلومینیوم، مس، سنگ‌های ساختمانی و سایر محصولات معدنی و معدنی-فلزی قرار دارد؛ صنایعی که به‌دلیل مصرف بالای انرژی، در زمره صنایع پُرکربن محسوب می‌شوند. با اجرای سیاست‌هایی مانند «سازوکار تعدیل مرزی کربن» در اتحادیه اروپا و گسترش مقررات مشابه در سایر کشورها، میزان انتشار کربن به تدریج به یکی از معیارهای ورود کالاها به بازارهای جهانی تبدیل خواهد شد.

از این رو، آینده رقابت‌پذیری صنایع معدنی ایران تنها به کیفیت محصول، قیمت تمام‌شده یا دسترسی به ذخایر معدنی وابسته نیست، بلکه به شدت انرژی، میزان انتشار کربن، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین نیز بستگی خواهد داشت. در آینده نزدیک، هر تن فولاد، هر تن مس یا هر مترمربع سنگ ساختمانی، علاوه بر قیمت، «ردپای کربنی» نیز خواهد داشت و این شاخص می‌تواند بر قدرت صادراتی بنگاه‌ها اثر مستقیم بگذارد. البته مالیات کربن نباید صرفاً به‌عنوان ابزاری برای افزایش درآمد دولت تلقی شود. تجربه جهانی نشان می‌دهد که اگر این سیاست بدون توجه به شرایط اقتصادی، توان صنایع و وضعیت خانوارها اجرا شود، می‌تواند به افزایش هزینه تولید، کاهش سرمایه‌گذاری و افت رقابت‌پذیری منجر شود. در مقابل، اگر درآمدهای آن به سمت توسعه صنایع، بهبود بهره‌وری انرژی، توسعه فناوری‌های کم‌کربن و حمایت از تولید هدایت شود، مالیات کربن می‌تواند به محرکی برای تحول صنعتی تبدیل شود.

برای ایران، سیاست درست آن است که پیش از آنکه مالیات کربن از سوی شرکای تجاری بر صادرات کشور تحمیل شود، برنامه‌ای ملی برای کاهش شدت انرژی و کاهش انتشار کربن تدوین شود. نوسازی ماشین‌آلات، توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، بهینه‌سازی فرآیندهای تولید، حمایت از اقتصاد چرخشی، بازیافت مواد معدنی و توسعه فناوری‌های سبز، باید به بخشی از راهبرد توسعه معدن و صنایع معدنی تبدیل شود.

در کنار این اقدامات، لازم است دولت نیز با ایجاد مشوق‌های مالی، تسهیل سرمایه‌گذاری، تأمین مالی پروژه‌های بهینه‌سازی انرژی و پرهیز از تحمیل هزینه‌های مضاعف بر تولید، زمینه حرکت صنایع به سمت اقتصاد کم‌کربن را فراهم کند. در غیر این صورت، مالیات کربن نه به ابزاری برای توسعه پایدار، بلکه به عاملی برای کاهش توان رقابتی تولیدکنندگان داخلی تبدیل خواهد شد. اقتصاد جهانی با سرعت در حال حرکت به سوی صنعتی سبز، هوشمند و کم‌کربن است. ایران نیز با برخورداری از ذخایر عظیم معدنی، ظرفیت بالای انرژی‌های تجدیدپذیر و نیروی انسانی متخصص، می‌تواند از این تحول به عنوان یک فرصت استفاده کند؛ مشروط بر آنکه از امروز، کاهش شدت انرژی و کاهش انتشار کربن را نه یک الزام خارجی، بلکه بخشی از راهبرد توسعه صنعتی و صادراتی کشور بداند.



معدن‌داران کوچک امروز بیش از آنکه نگران اکتشاف باشند،

نگران عبور از سد‌های بروکراسی و تأمین ماشین‌آلات هستند.

وقتی هر سال قوانین تغییر می‌کند و محدودیت‌های صادراتی یا حقوق دولتی بدون در نظر گرفتن مقیاس معدن وضع می‌شود، امکان برنامه‌ریزی دقیق برای استخراج، فرآوری و حتی حفظ نیروی کار نیز از بین می‌رود



مصطفی موانع، چالش‌ها و راه‌های احیای واحدهای معدنی خرد را واکاوی کرد:

کلید توسعه در دست معادن کوچک



هم‌زمان مشکل ماشین‌آلات حل شود، زیرساخت‌های جاده‌ای و برقی تأمین گردد و مدل‌های نوینی مانند تشکیل تعاونی‌ها و کنسرسیوم‌های معدنی ترویج شود.

وی افزود: بخش خصوصی همواره آمادگی همکاری با دولت را داشته است،

اما این همکاری زمانی نتیجه‌بخش خواهد بود که برنامه‌ای مشخص و انعطاف‌پذیر برای معادن کوچک (متفاوت از معادن بزرگ) وجود داشته باشد. معدن‌داران خرد نمی‌توانند به همان متر و معیاری سنجیده شوند که شرکت‌های بزرگ خصوصی سنجیده می‌شوند. تجربه کشور های معدن خیز نشان می‌دهد مدیریت موفق معادن کوچک، بر پایه تجصیع ظرفیت‌ها، ایجاد واحدهای فرآوری و سیار و حمایت‌های یارانه‌ای در بخش اکتشاف شکل می‌گیرد، نه بر اساس رها کردن آن‌ها در بازار آزاد.

توسعه معدنی بدون نگاه همه‌جانبه ممکن نیست

وی با تأکید بر لزوم نگاه استراتژیک به مسئله معدن کوچک گفت: طی سال‌های گذشته تمرکز و افتخار سیاست‌گذاران تنها بر کوردهای تولید در چند معدن بزرگ بوده، اما توسعه معدن کوچک همگام با این روند پیش نرفته است. نتیجه این عدم توازن، وجود هزاران معدن غیرفعال و بلوگه‌شده در سراسر کشور است.

صادقی افزود: اگر قرار است بخش معدن جایگزین درآمدهای نفتی شود، باید توسعه و احیای معادن کوچک‌مقیاس به اندازه معادن بزرگ مورد توجه قرار گیرد. صدور مجوز بدون فراهم کردن زیرساخت و تسهیلات، تنها آمار روی کاغذ را بالا می‌برد و امکان بهره‌برداری واقعی از این ثروت‌ها فراهم نخواهد شد. برنامه‌ریزی برای اقتصاد معدنی باید همه‌جانبه باشد؛ در غیر این صورت، هر سال بخش عظیمی از ذخایر پراکنده کشور به دلیل نبود توان مالی و فنی بلااستفاده خواهد ماند.

صادقی در پایان خاطر نشان کرد: معادن کوچک‌مقیاس ظرفیت پنهان توسعه روستایی و اشتغال‌زایی در کشور هستند و استمرار فعالیت آن‌ها، مستقیماً بر کاهش فقر مناطق مرزی و محروم اثر می‌گذارد. اگر امروز برای حل ریشه‌ای مشکلات این معادن تصمیم‌گیری نشود، این فرصت طلایی با استهلاک و تعطیلی کامل از دست خواهد رفت. حمایت از معادن کوچک باید بخشی از استراتژی کلان توسعه اقتصادی کشور باشد، نه شعاری برای هیاش‌ها. تنها با ارائه تسهیلات هدفمند، تأمین ماشین‌آلات، اصلاح قوانین و ایجاد فضای قابل پیش‌بینی برای سرمایه‌گذاران خرد می‌توان از هدررفت این سرمایه‌ها جلوگیری کرد و زمینه رشد پایدار این بخش فراموش‌شده را فراهم ساخت.



آن‌ها اهمیت بیشتری دارد. وی افزود: اگر معدن‌کاری کوچک بدون آموزش، بدون نظارت و بدون توجه به استانداردهای ایمنی انجام شود، هم جان نیروی کار به خطر می‌افتد و هم نگاه عمومی به فعالیت معدنی منفی می‌شود. این مسئله در نهایت به کاهش

مقبولیت اجتماعی معدن‌کاری منجر خواهد شد. شریفیان ادامه داد: توسعه پایدار در بخش معدن، به معنای توازن میان تولید، محیط زیست، ایمنی و منافع اجتماعی است. معادن کوچک اگرچه از نظر مقیاس محدودند، اما از نظر اثرگذاری محلی بسیار مهم‌اند و باید با همین حساسیت مورد توجه قرار گیرند. هر برنامه‌ای برای احیای معادن کوچک، اگر به آموزش نیروی انسانی، ایمنی‌سازی و بازسازی محیطی توجه نکند، در بلندمدت با چالش‌های جدی روبه‌رو خواهد شد. شریفیان با اشاره به تنوع بالای معادن کوچک در کشور گفت: یکی از اشتباهات رایج این است که برای همه معادن کوچک یک شهرب واحد در نظر گرفته می‌شود، در حالی که این‌ معادن از نظر نوع ماده معدنی، موقعیت جغرافیایی، دسترسی به زیرساخت، بازار مصرف و توان مالی بهره‌بردار، تفاوت‌های زیادی با یکدیگر دارند. وی افزود: معدن کوچک در یک منطقه مرزی، مسائیل و نیازهایی کاملاً متفاوت با معدن کوچک در نزدیکی یک شهر صنعتی دارد. بنابراین سیاست‌گذاری در این بخش باید منطقه‌محور، ماده‌محور و مبتنی بر واقعیت‌های میدانی باشد. اگر قرار است این ظرفیت به‌صورت واقعی فعال شود، باید برای هر بخش معدنی، بسته‌ای متناسب شامل آموزش، تأمین مالی، مشاوره فنی، زیرساخت و بازار طراحی شود. با دستورالعمل‌های کلی و بخشنامه‌های یکسان، نمی‌توان مشکلات متنوع این حوزه را حل کرد.

این فعال معدنی تصریح کرد: موفقیت در توسعه معدن کوچک، بیش از هر چیز به درک تفاوت‌های طراحی و راحل‌های متناسب با هر منطقه وابسته است.

اقتصاد ایران به ظرفیت‌های پراکنده اما عمیق نیاز دارد

وی در پایان خاطر نشان کرد: اقتصاد ایران برای عبور از تمرکزگرایی و حرکت به سمت توسعه متوازن، به ظرفیت‌هایی مانند معادن کوچک نیاز دارد. این معادن شاید به‌تنهایی آرام‌بخش تولیدی نسل‌زند، اما در مقیاس ملی، شبکه‌ای گسترده از اشتغال، درآمد، تولید محلی و تاب‌آوری اقتصادی ایجاد می‌کنند. اگر امروز برای اتصال معادن کوچک به دانش، فناوری، فرآوری و بازار تصمیم‌گیری نشود، همچنان بخش مهمی از منابع معدنی کشور را راکد می‌ماند یا با کمترین بازدهی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در واقع مسئله معدن کوچک، فقط مسئله معدن نیست؛ مسئله نوع نگاه ما به توسعه است. فعال‌سازی این بخش، نیازمند ترکیب هوشمندانه‌ای از حمایت دولتی، مشارکت بخش خصوصی، حضور دانشگاه، توسعه زیرساخت و برنامه‌ریزی منطقه‌ای است. تنها در چنین شرایطی می‌توان معادن کوچک را از یک ظرفیت فراموش‌شده به یک پیشران واقعی برای اقتصاد ایران تبدیل کرد.

سخن پایانی

معدن کوچک‌مقیاس، فرصتی مغفول اما حیاتی برای توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی در مناطق محروم هستند. احیای آن‌ها نیازمند تغییر نگاه از استخراج صرف به تکمیل زنجیره ارزش، اصلاح قوانین، تأمین مالی هدفمند و پیوند دانشگاه با صنعت است. تا زمانی که سیاست‌گذاران این بخش را جدی نگیرند، هزاران فرصت شغلی و منبع درآمد ملی همچنان راکد خواهد ماند. وقت آن رسیده که از شعار فراتر برویم و برای فعال‌سازی این ظرفیت فراموش‌شده، تصمیمی عملی بگیریم.

لایه‌های قدرتمند موانع را از سر راه بردارند، در معادن کوچک این امکان وجود ندارد؛ زیرا حاشیه سود آن‌ها محدود است و یا کوچک‌ترین نوسان در هزینه‌های تولید، زنجیره فعالیت‌شان دچار اختلال می‌شود. هر گونه بی‌ثباتی در قوانین و نبود حمایت، مستقیماً تولیدکننده خرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در نهایت اقتصاد کشور تاوان این ظرفیت‌های رهاشده را پرداخت خواهد کرد.

صادقی با اشاره به هزینه‌های پنهان بی‌توجهی به کوچک‌ کوچک گفت: بخش مهمی از خسارت را کد ماندن این معادن در گزارش‌های رسمی دیده نمی‌شود. فرسودگی ماشین‌آلات، استخراج غیر اصولی به دلیل نبود نقدینگی، افت راندمان و خام‌فروشی اجباری، هزینه‌هایی هستند که به مرور زمان توجیه اقتصادی این واحدهای معدنی را از بین می‌برند.

وی افزود: معدن‌دار کوچکی که برای تأمین یک قطعه یا ماشین‌آلات حفاری ماه‌ها درگیر موانع وارداتی یا بانکی می‌شود، ناچار است بخشی از سرمایه در گردش خود را صرف جبران این اختلال‌ها کند. این منابع می‌توانست صرف احداث واحدهای فرآوری کوچک، افزایش ایمنی یا توسعه اکتشافات شود، اما عملاً صرف‌بقای روزمره می‌شود.

این کارشناس معدن اظهار کرد: در چنین شرایطی رقابت‌پذیری معادن کوچک به‌شدت کاهش پیدا می‌کند، زیرا بخشی قابل توجهی از توان آن‌ها به جای تولید ارزش افزوده، صرف مقابله با پیامدهای بخشنامه‌های خلق الساعه و کمبود نقدینگی می‌شود.

سرمایه‌گذاری بدون ثبات قوانین شکل نمی‌گیرد

وی با اشاره به تأثیر نگاه دولت بر آینده معادن کوچک گفت: سرمایه‌گذار بخش خصوصی بیش از هر چیز به پیش‌بینی‌پذیری نیاز دارد. اگر چشم‌انداز روشنی از وضعیت حقوق دولتی، معارف رسمی محلی و قوانین صادراتی وجود نداشته باشد، طبیعی است که ورود به بخش معدن کوچک با احتیاط و تردید همراه باشد.

صادقی افزود: طی سال‌های گذشته طرح‌هایی برای احیای معادن کوچک‌مقیاس مطرح شده است، اما ادامه و موفقیت این مسیر نیازمند اطمنیان از حمایت‌های پایدار دولتی و ارائه تسهیلات ارزان‌قیمت است. امروز بسیاری از سرمایه‌گذاران آمادگی دارند در قالب کنسرسیوم‌ها برای ایجاد واحدهای فرآوری مشترک مشارکت کنند، اما لازمه این موضوع، وجود سیاست‌های تشویقی پایدار و حذف موانع دست‌پاگیر اداری است.

این کارشناس اقتصاد معدن با اشاره به ضرورت اصلاح سیاست‌های حمایتی اظهار کرد: فعال‌سازی معادن کوچک یک ضرورت است، اما نباید تنها به صدور پروانه بهره‌برداری خلاصه شود. اگر قرار است این ظرفیت شکوفا شود، باید

مسئله فقط استخراج نیست

اتکا به خدمات فنی مشترک، آزمایشگاه‌های منطقه‌ای، آموزش‌های تخصصی و پشتیبانی علمی فعال شده‌اند. اما در ایران هنوز پیوند دانشگاه و بخش معدن، آن گونه که باید عملاتی نشده است. وقتی معدن‌کار کوچک به اطلاعات دقیق، آموزش مناسب و مشاوره فنی دسترسی نداشته باشد، طبیعی است که بهره‌وری پایین بیاید، هزینه‌ها افزایش پیدا کند و در نهایت فعالیت معدن ناپایدار شود. وی با اشاره به فاصله موجود میان محیط علمی و بخش اجرایی معدن گفت: یکی از مشکلات جدی این حوزه آن است که دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و فعالان معدنی هنوز به یک سازوکار مؤثر برای همکاری مستقیم نرسیده‌اند. در حالی که بخش زیادی از مشکلات معادن کوچک، از مسائل فنی و اقتصادی گرفته تا ایمنی و محیط زیست، با اتکا به دانش کاربردی قابل حل است. شریفیان افزود: ما نباید دانشگاه را صرفاً محل آموزش تئوری بدانیم. دانشگاه می‌تواند در طراحی الگوی بهره‌برداری، انتخاب روش استخراج، بهینه‌سازی مصرف انرژی، فرآوری مواد معدنی و حتی آموزش نیروی انسانی محلی نقش مستقیم ایفا کند. وی ادامه داد: اگر قرار است معادن کوچک احیا شوند، باید خدمات علمی و فنی برای آن‌ها در دسترس و مقرون‌بصرفه شود. بسیاری از معدن‌داران کوچک توان مالی برای استفاده از مشاوره‌های گران‌قیمت را ندارند؛ بنابراین لازم است ساختارهای حمایتی برای انتقال دانش به این بخش طراحی شود. توسعه معدنی بدون پیوند واقعی صنعت و دانشگاه، ناقص خواهد بود. معادن کوچک بیش از هر بخش دیگری به این پیوند نیاز دارند، زیرا حاشیه خضای آن‌ها بسیار محدود است.

فرآوری محلی، کلید ماندگاری معادن کوچک

وی با تأکید بر ضرورت توسعه صنایع پایین‌دستی اظهار کرد: اگر معادن کوچک بخواهند به صورت پایدار فعال بمانند، باید در کنار آن‌ها واحدهای فرآوری کوچک، کارگاه‌های تکمیلی و شبکه‌های بازاریابی منطقه‌ای شکل بگیرد. استخراج بدون فرآوری، معمولاً سود محدودی ایجاد می‌کند و در برابر نوسانات بازار نیز بسیار آسیب‌پذیر است. شریفیان افزود: در بسیاری از مناطق، ماده معدنی از معدن خارج می‌شود اما ارزش افزوده آن در نقطه دیگری شکل می‌گیرد. این یعنی منطقه‌ای که معدن در آن قرار دارد، تنها بار تردد، استهلاک و فشارهای محیطی را تحمل می‌کند، اما سهم اندکی از منافع واقعی می‌برد. وی ادامه داد: توسعه واحدهای فرآوری کوچک و متوسط در نزدیکی معادن، می‌تواند هم اشتغال بومی ایجاد کند و هم توجیه اقتصادی معادن را بالا ببرد. این رویکرد به‌ویژه برای استان‌ها و مناطق کمترتوسعه‌یافته اهمیت زیادی دارد. تا زمانی که برای فرآوری و بازار معادن کوچک برنامه مشخصی وجود نداشته باشد، نمی‌توان انتظار داشت این بخش به‌صورت گسترده احیا شود.

محیط زیست و ایمنی، پیش‌شرط توسعه است

این استاد دانشگاه آزاد با اشاره به لزوم رعایت اصول فنی و زیست‌محیطی در معادن کوچک گفت: توسعه این معادن نباید به معنای نادیده گرفتن ایمنی، بازسازی محیط و اصول بهره‌برداری مسئولانه باشد. اتفاقاً چون معادن کوچک در مناطق محلی و نزدیک به جوامع بومی قرار دارند، رعایت این ملاحظات در

کامران صادقی، کارشناس بخش معدن، در گفت‌وگو با **صنعت** با اشاره به ظرفیت‌های مغفول مانده معادن کوچک‌مقیاس در کشور اظهار کرد: اقتصاد معدنی ایران بیش از آنکه از کمبود ذخایر رنج ببرد، از تمرکز سیاست‌گذاری‌ها بر معادن بزرگ و نادیده گرفتن معادن کوچک ضربه می‌خورد. فرآیند توسعه معدنی یک زنجیره به‌هم‌پیوسته است و معادن کوچک به عنوان مویرگ‌های این اقتصاد، نقش حیاتی در بویایی مناطق محروم دارند. هر گونه بی‌توجهی به این بخش، توازن توسعه را برهم می‌زند و احیای این معادن تعطیل‌شده یا نیمه‌فعال، نیازمند تغییر نگرش، حمایت مالی و تسهیل قوانین است.

وی افزود: بسیاری تصور می‌کنند درآمزایی معدنی تنها به معنای استخراج از معادن عظیم مس و سنگ آهن است، در حالی که در اقتصاد معدنی، معادن کوچک‌مقیاس به دلیل پراکندگی بالا و تنوع مواد معدنی، ظرفیت عظیمی برای ایجاد ارزش افزوده دارند. وقتی این معادن از چرخه تولید خارج شوند، بخش بزرگی از پتانسیل اشتغال‌زایی و آرزایوری بومی عملاً از دست می‌رود.

صادقی با بیان اینکه تعطیلی معادن کوچک به‌مسئله‌ای تکراری تبدیل شده است، گفت: معدن‌داران کوچک امروز بیش از آنکه نگران اکتشاف باشند، نگران عبور از سد‌های بروکراسی و تأمین ماشین‌آلات هستند. وقتی هر سال قوانین تغییر می‌کند و محدودیت‌های صادراتی یا حقوق دولتی بدون در نظر گرفتن مقیاس معدن وضع می‌شود، امکان برنامه‌ریزی دقیق برای استخراج، فرآوری و حتی حفظ نیروی کار نیز از بین می‌رود. وی ادامه داد: معادن کوچک‌مقیاس یکی از ارکان توسعه منطقه‌ای هستند و هر گونه توقف فعالیت آن‌ها، آثار خود را در افزایش بیکاری، مهاجرت از روستاها به حاشیه شهرها و رکود اقتصاد محلی نشان می‌دهد.

اشتغال بومی، نخستین قربانی غفلت

این کارشناس بخش معدن با اشاره به ارتباط مستقیم فعالیت معادن کوچک با اقتصاد مناطق کمتر توسعه‌یافته اظهار کرد: توقف تولید تنها به یک محدوده معدنی ختم نمی‌شود. هر معدن کوچکی که تعطیل شود، دیر یا زود آثار خود را در از بین رفتن مشاغل مستقیم و غیر مستقیم، ناوگان حمل‌ونقل محلی و کسب‌وکارهای وابسته نشان خواهد داد.

وی افزود: حیات اقتصادی بسیاری از روستاها و شهرهای کوچک به شدت تابع فعالیت همین معادن است. هر زمان که این معادن به دلیل نبود حمایت تعطیل شوند، اقتصاد منطقه به سرعت واکتش نشان می‌دهد و موجی از بیکاری آغاز می‌شود. این موضوع هزینه اجتماعی‌ای بالایی برای دولت دارد و حتی می‌تواند طرح‌های توسعه روستایی را با شکست مواجه کند.

صادقی ادامه داد: بر خلاف معادن بزرگ که می‌توانند با سرمایه‌های کلان و