



ابرچالش محیط زیست در حال بزرگ تر شدن است. تغییرات اقلیمی، خشکسالی و انواع آلودگی محیط زیست مان را تهدید می کند. سیاستمداران نسبت به این چالش ها بی تفاوتند. چرا تداوم وضع فعلی برای امنیت کشور خطرناک است؟

آیا ابرچالش محیط زیست یک مساله امنیت ملی است؟

تنگه خطر

از دیرباز ساخته ایم، برای توسعه و ماندن

کروز بزرگترین قطعه ساز کشور با اشتغال ۱۲۰۰۰ هزار نیروی متخصص و ۱۵۰ پروژه داخلی سازی قطعات پیشرفته خودرو





صفحه ۶

توسعه پایدار

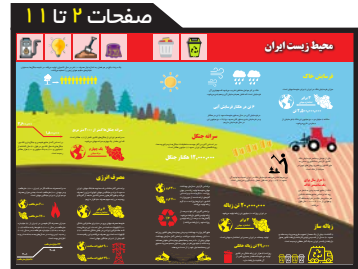
فرشاد فاطمی در تحلیلی به نقش مکانیسم‌های اقتصادی در مدیریت محیط زیست پرداخته است



صفحات ۴ و ۵

رابطه معیوب

حسین آخانی در تحلیلی مشکلات محیط زیست در ساختار مدیریتی کشور را بررسی کرده است



صفحات ۲ تا ۱۱

مدیریت محیط زیست

چرا باید نگران محیط زیست باشیم؟



صفحات ۱۸ تا ۲۱

آلودگی مساله‌ای دولتی است

وحید حسینی از چالش‌های مدیریت محیط زیست انسانی و آلودگی هوای گوید



صفحات ۱۶ تا ۲۹

محیط زیست طبیعی و انسانی

محیط زیست با چه مخاطراتی مواجه است؟



صفحات ۱۲ تا ۱۵

گفت‌وگو

بررسی وضعیت محیط زیست و مدیریت سازمانی آن در گفت‌وگو با عیسی کلانتری



صفحات ۳۸ تا ۴۱

ذوب آهن

خط‌مشی محیط زیستی در فولاد منطبق با استانداردهای جهانی چیست؟



صفحات ۳۴ تا ۳۷

فولاد هر مرزگان

آیا توسعه فولاد با محیط زیست در تضاد است؟



صفحات ۳۰ تا ۳۳

فولاد مبارکه

آیا به حفاظت از محیط زیست در صنعت فولاد توجه می‌شود؟

w w w . d e n . i r



ویژه‌نامه بورس



ویژه‌نامه معدن



ویژه‌نامه صادرات ۹۷



ویژه‌نامه صنعت ۹۷

تلفن آگهی‌ها: ۰۲-۰۲۰۴۲۷۱۰۴۲۷
ناظر چاپ: علی زارع
تدارکات: مهدی غلامپور

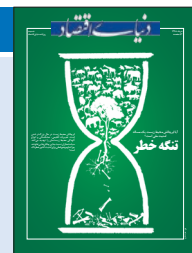
نشانی: خیابان قائم مقام فراهانی
ضلع شمالی میدان شعاع، پلاک ۱۰۸
روابط عمومی: ۰۶۰-۴۲۷۱۰۱۶۰

توزیع: دنیای اقتصاد
تلفن: ۰۲۱-۸۷۷۶۲۲۰۰ - ۸۷۷۶۲۲۰۱ - فکس: ۰۱-۸۷۷۶۲۲۲۵
امور شهرستان‌ها: ۰۲۲۸-۸۷۷۶۲۲۲۵
امور مشترکین: ۰۲۲۷-۸۷۷۶۲۲۲۵
فکس: ۰۲۲۶-۸۷۷۶۲۲۲۶

چاپ: امید نشر و چاپ ایرانین، تلفن: ۰۲۷۱-۵۵۲۷۵۷۷۱

ویژه‌نامه:
مدیر توسعه بازار: زینب سادات میرهادی
مسئول ویژه‌نامه: آزاد حسینی
همکاران: زهرامسافر، مهتاب رحمتعلی، فاطمه بهادری اعظم شریفی

هنری و فنی:
مدیر آتلیه: آرژان لاجورد
صفحه آرایی: جمال دیدگر، محمد محمودی
حسین احمدی، علیرضا تاجیک
اینفوگرافیک: آرژان میرسعیدی، مسعود زارعی
عکس: سعید عامری
ویراستاران: نیلوفر نیاورانی، زهرا زارعی
محبوبه شریفی
حرف‌چینی: ساره سیدناصری، فاطمه فتاحی
طرح: آزاده پاک‌نژاد



دنیای اقتصاد

ضمیمه روزنامه دنیای اقتصاد
ویژه‌نامه محیط زیست
خرداد ۱۳۹۸

صاحب امتیاز: دنیای اقتصاد تابان
مدیرمسئول: علیرضا بختیاری

محیط زیست ایران

فرسایش خاک

میزان فرسایش خاک در ایران ۳ برابر متوسط جهانی است.



سالانه ۲ میلیارد و ۵۰۰ میلیون تن خاک با فرسایش از دسترس خارج می‌شود.



خاک بر اثر عوامل مختلفی تخریب می‌شود که مهم‌ترین آن فرسایش است که شامل هم فرسایش آبی و هم بادی می‌شود.

۶ تن در هکتار فرسایش آبی

در فرسایش آبی در سال به طور متوسط حدود ۶ تن در هکتار و در فرسایش بادی به طور کلی حدود ۳۵۰ تا ۵۰۰ میلیون تن در سال فرسایش داریم.

سرانه جنگل

بر اساس آخرین آمار موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع وسعت رویشگاه‌های جنگلی ایران حدود ۱۲ میلیون هکتار است.

۱۲,۰۰۰,۰۰۰ هکتار جنگل



یکی از عوامل و عناصر فرسایش خاک کشور، گرایش به کشاورزی سنتی به جای کشاورزی علمی و روش‌های نوین در مبیانت از خاک است.

۱۰ هزار سال برای یک سانتی‌متر خاک

خاک از منابع تجدید پذیر به شمار می‌رود اما براساس منابع مختلف تشکیل هر سانتی‌متر خاک در شرایط مختلف آب و هوایی از ۱۰۰ تا ۱۰۰۰۰ سال طول می‌کشد.



بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی متوسط تولید زباله در جهان روزانه ۳۰۰ گرم است و براساس آمارهای ارائه شده از سوی وزارت کشور، ایرانی‌ها روزانه ۷۰۰ گرم زباله تولید می‌کنند.



۲۰,۰۰۰,۰۰۰ تن زباله

در ایران روزانه ۲۰ میلیون تن زباله تولید می‌شود.



تولید پسماند در ایران سه برابر استاندارد جهانی است.

زباله ساز

با گذشت بیش از یک دهه از تصویب طرح مدیریت پسماند و حدود ۶ سال از تاسیس اولین کارخانه بازیافت کشور هنوز بازیافت زباله در ایران به یک آمار منطقی نرسیده است.

۴۹,۰۰۰ تن زباله خانگی

روزانه ۴۹ هزار تن زباله خانگی در کشور تولید می‌شود که مقدار بسیاری کمی از آن قابلیت بازیافت دارد.




بر اساس آخرین آمار تنها ۷ درصد از زباله تولیدی کشور بازیافت می‌شود. (آلمانی‌ها ۸۰ درصد از زباله تولیدی روزانه خود را بازیافت می‌کنند.)

طبق آمار وزارت بهداشت و درمان بیمارستان‌های کشور روزانه ۴۰۰ تن پسماند تولید می‌کنند. براساس آمار سازمان بهداشت جهانی بیش از ۴۰ درصد پسماندهای بیمارستانی عفونی هستند و سالانه ۶ میلیون نفر در جهان به دلیل عدم مدیریت صحیح این پسماندها جان خود را از دست می‌دهند.



خطر ویرانی

چرا باید نگران محیط زیست باشیم؟

محیط زیست از بخش‌های متعددی برخوردار است. محیط طبیعی یکی از مهم‌ترین بخش‌های محیط زیست است. چراکه ارزش تنوع زیستی هر سرزمین نشانگر کیفیت توسعه و توجه و تعهد به سرزمین است. البته تصور غلطی بر این پایه استوار بوده که گویی محیط زیست فقط حیات‌وحش است، با این حال اگر محیط زیست را ترکیبی از اکوسیستم و مبنای مدیریت آن را توسعه پایدار بدانیم آنگاه انسان بخشی از این چرخه حیات تلقی شده و روش‌های مدیریت محیط زیست نیز بر پایه پایداری تعریف می‌شود. آب، خاک، جنگل، حیات‌وحش و... همه اینها محیط زیست هستند. ایران کشوری با تنوع اقلیمی و توان سرزمینی بالایی است. اما بی‌توجهی به توسعه پایدار و توسعه لجام‌گسیخته و نبود آموزش عمومی سبب شده، امروزه کشور ما در معرض نابودی تنوع زیستی خود باشد. دلیل آن نیز ندانم‌کاری دولتی و ناآگاهی عمومی ارزیابی شده است. 



یک درخت بالغ در هر فصل به اندازه نیاز مصرف ۱۰ نفر در سال اکسیژن تولید می‌کند، در نتیجه جنگل‌ها به عنوان فیلترهای عظیم، هوای زمین را تصفیه می‌کنند.



۳,۶۰۰,۰۰۰

۱,۸۰۰,۰۰۰

بر اساس آمار منابع طبیعی و جنگلداری کشور، جنگل‌های شمال کشور در طول ۴۰ سال گذشته از ۳ میلیون و ۶۰۰ به یک میلیون و ۸۰۰ هزار هکتار رسیده است.

سرانه جنگل‌ها کمتر از ۲۰۰۰ متر مربع

سرانه هر ایرانی از جنگل‌های کشور، کمتر از ۰/۲ هکتار است که این مقدار یک چهارم سرانه جهانی می‌شود.



مصرف انرژی

سرانه مصرف سالانه گاز در ایران ۱۷۰۰ مترمکعب و در جهان ۶۰۰ مترمکعب است؛ یعنی میزان مصرف مردم ایران ۳ برابر میانگین جهانی است.



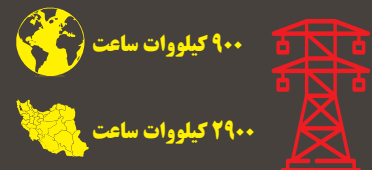
میزان مصرف گاز طبیعی در ایران از ۶۸ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۱، با متوسط رشد سالانه ۱۰/۳ درصد، به ۱۲۳ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۸ رسید. این روند در سال‌های بعد به شدت رو به افزایش بوده است.



بر اساس آمار منتشر شده توسط بانک جهانی، ایران حدود ۴ برابر میانگین جهانی انواع انرژی را مصرف می‌کند و طبق آمارهای رسمی کشور ما بعد از آمریکا و روسیه، در رتبه سوم مصرف دنیا قرار داریم.



متوسط مصرف جهانی برق در دنیا برای مشترکین خانگی ۹۰۰ کیلووات ساعت در سال است؛ این درجالی است که مشترکین ایرانی در بخش خانگی سالانه ۲۹۰۰ کیلووات ساعت برق مصرف می‌کنند و این رقم دست کم بیش از ۳ برابر میانگین جهانی است.





حسین آخانی
استاد دانشگاه

رابطه معیوب دولت‌ها و محیط زیست

آیا محیط زیست در ساختار مدیریتی کشور رها شده است؟

تخصیص بیشتر پرداخت نمی‌شود. شما تصور کنید در چنین شرایطی یک سازمان با حدود هفت هزار نیرو با این بودجه طبق قانون وظیفه دارد حدود ۱۷ درصد خاک سرزمین را حفاظت کند و وظیفه دارد تمام کارخانه‌های آلاینده را برای حفاظت از محیط زیست انسانی مدیریت کند و وظیفه‌اش حفظ تنوع زیستی و... باشد.

مشکل دوم اینکه ریاست این سازمان هیچ وقت در اختیار یک متخصص محیط زیست نبوده است. هیچ کدام از کسانی که تا به حال به ریاست سازمان محیط زیست گمارده شده‌اند، تخصص نداشتند و بیشتر افراد سیاسی بودند. چه از اولین فرد که عباس صمیمی بود، تا تقی ابتکار، میرزا طاهری، منافعی، معصومه ابتکار، فاطمه واعظ‌جوادی، محمدجواد محمدی‌زاده و اکنون هم که آقای کلانتری مسوولیت این سازمان را برعهده دارند. هیچ کدام از این افراد در واقع به معنای واقعی نه متخصص بودند و نه محیط زیستی به معنای عام کلمه. محیط زیست حوزه بسیار گسترده‌ای است. بسیاری می‌توانند مدعی باشند که محیط زیستی هستند. محیط زیستی بودن، یکسری پیش شرط‌ها دارد. یا باید تحقیقاتی انجام داده باشید، یا فعالیتی به‌طور جدی کرده باشید که اگر تخصص نداشتن باشید می‌توان به شما گفت محیط زیستی به معنی عام هستید. این مدیران هیچ کدام به معنی عام حتی محیط زیستی نیستند.

در واقع دولت‌های بعد از انقلاب شاید به تعبیر من، کسانی را به ریاست سازمان محیط زیست گماردند که در حقیقت با دولت همراه باشند نه با اهداف سازمان حفاظت از محیط زیست. همین باعث شد در ابتدای انقلاب بخش بسیار زیادی از بدنه‌سازان محیط زیست یا از ایران رفتند یا بازنشسته شدند یا اخراج و کنار گذاشته شدند و هرگز هم در جهت ترمیم این بدنه تلاش جدی صورت نگرفت. وقتی کسی خودش محیط زیستی نیست و معاونان و مدیران کلی که انتخاب می‌کند کمترین نزدیکی را با محیط زیست دارند و از ادارات و دستگاه‌هایی می‌آیند که خیلی‌هایشان در تضاد با محیط زیست هستند، نمی‌توانید انتظار داشته باشید که این افراد بدنه مدیریتی مستحکمی برای آن سازمان طراحی کنند که این بدنه بتواند حوزه گسترده و مهم محیط زیست را پوشش دهد. این اتفاق نیفتاده است.

● دغدغه‌های نمایشی

رئیس سازمان حفاظت از محیط زیست می‌گوید؛ به لحاظ حفظ محیط زیست از کشورهای سرافکننده جهانیم. این اظهار نظر آقای کلانتری خود شرایط مدیریت محیط زیست در ایران را به ما نشان می‌دهد. ایشان گفته سازمان محیط زیست باید متخصص آب داشته باشد. مگر وزارت نیرو در این مملکت فعالیت نمی‌کند؟ با این همه کارشناس و متخصص. محیط زیست نیاز به متخصص محیط زیست دارد. آب هم

البته خیلی از محیط‌بان‌ها که در آن زمان می‌دانستند چنین تخریبی درست نیست و این مناطق برای ایجاد مناطق امن حیات وحش ایجاد شده‌اند و رویه شکار دولتمردان رژیم سابق لزوماً جاری نیست، تلاش کردند و این مناطق را نگه داشتند. منتها مشکلی که بعد از انقلاب پیدا شد، خواستی بود که یک عده تندرو داشتند و می‌خواستند سازمان محیط زیست منحل شود. البته خوشبختانه این خواست عملی نشد و اصل قانون اساسی هم حفاظت از محیط زیست را وظیفه‌ای عمومی دانست و این کار محترم شمرده شد اما در عمل دولت‌های بعد از انقلاب هیچ کدام اصل ۵۰ قانون اساسی را نه تنها رعایت چندانی نکرده‌اند بلکه در جهت تخریب محیط زیست حرکت کرده‌اند. به همین دلیل می‌توان گفت مهم‌ترین عامل تضعیف سازمان محیط زیست، دولت‌ها بوده‌اند. یکی از نظر بودجه‌ای که همیشه این سازمان جزو ضعیف‌ترین و فقیرترین سازمان‌های دولتی است و امسال بودجه آن حدود ۳۷۳ میلیارد تومان تعیین شده است. این بودجه مثل سایر دستگاه‌ها کامل به محیط زیست اختصاص داده نمی‌شود. تا آنجا که اطلاع دارم خیلی از دستگاه‌ها که مدیریت قوی ندارند یا سازمان برنامه به آنها توجه کافی ندارد، گاهی تا ۵۰ درصد این

سازمان محیط زیست، ابتدا به عنوان تشکیلاتی درست شد که شکار را در کشور مدیریت کند. این سازمان در سال ۱۳۴۶ تحت عنوان سازمان شکاربانی و نظارت بر صید تاسیس شد. سال ۱۳۵۰ این سازمان به سازمان حفاظت از محیط زیست تغییر نام پیدا کرد. در آن زمان که این سازمان به دست اسکندر فیروز شکل گرفت، شخص فیروز علاقه بسیاری به حفاظت از محیط زیست داشت و ارتباطات خوبی هم با دربار داشت که می‌توانست اهداف مدنظرش را عملی کند. در همان زمان هم که سازمان محیط زیست شکل گرفت، خیلی پیشتر از بسیاری از کشورهای جهان به اهمیت حفاظت از تنوع زیستی و محیط زیست ایران اندیشیده شده بود. ایران آن زمان در مقیاس جهانی یکی از کشورهای پیشرو بود و موفقیت‌های زیادی را توانست در این زمینه کسب کند. به عنوان نمونه کنوانسیون رامسر که کنوانسیون برای حفاظت از تالاب‌ها بود در شهر رامسر پایه‌گذاری شد و در جهان به نام شهری از ایران آن کنوانسیون را می‌شناسند. مشکلی که آن زمان یعنی قبل از انقلاب داشتیم، این بود که به اندازه کافی نیروی متخصص و حرفه‌ای در حوزه محیط زیست وجود نداشت. این اعتراف شخص اسکندر فیروز است؛ در صحبت‌های خصوصی که عمدتاً من با او دارم و داشتم غیبه می‌خورد که ای کاش آن زمان که من رئیس سازمان محیط زیست بودم این همه جوان علاقه‌مند هم وجود داشت تا می‌توانستم کارها را به آنها بسپارم. چون این نیروی انسانی نبود، فیروز مجبور بود از کارشناسان و متخصصان خارجی استفاده کند. تغییرات و تحولات گسترده و اساسی که آقای فیروز در آن زمان ایجاد کرده بود حتی در رژیم پهلوی هم تحمل نشد و مورد انتقاد بود. قبل از اینکه رژیم پهلوی در سال ۵۷ سقوط کند، اسکندر فیروز را در سال ۵۶ از مدیریت سازمانی که خودش بنیانگذاری کرده بود، کنار گذاشتند. در حدی این برخورد با او جدی بود که نمی‌توانست به دیدن مناطق حفاظت‌شده‌ای برود که خودش آنها را ایجاد کرده بود. درگیری‌های زیادی بین او و افراد ذی‌نقوذ در دربار شاه بود که سبب کنار گذاشتن او از مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست شد.

● اداره محیط زیست چالشی ساختاری

در پاسخ به این پرسش که آیا بعد از انقلاب سازمان محیط زیست به درستی اداره شد و اینکه آیا روند همان روندی شد که اسکندر فیروز توقع داشت و در نهایت ایجاد شد؟ باید گفت؛ بعد از انقلاب این ذهنیت وجود داشت که مناطق حفاظت‌شده در ایران شکارگاه‌های سلطنتی هستند. به همین دلیل هم بود که بسیاری از مردم محلی و کسانی که از رژیم شاه عصبانی بودند، به مناطق حفاظت‌شده حمله کردند و این مساله باعث تخریب گسترده طبیعت و کشتار حیات وحش شد. در مناطق جنگلی مثل پارک ملی گلستان حتی درختان هم قطع شد. چرای بی‌رویه افزایش یافت و عملاً مناطق حفاظت‌شده اشغال شد.



در واقع دولت‌های بعد از انقلاب شاید به تعبیر من، کسانی را به ریاست سازمان محیط زیست گماردند که در حقیقت با دولت همراه باشند نه با اهداف سازمان حفاظت از محیط زیست. همین باعث شد در ابتدای انقلاب بخش بسیار زیادی از بدنه‌سازان محیط زیست یا از ایران رفتند یا بازنشسته شدند و هرگز هم در جهت ترمیم این بدنه تلاش جدی صورت نگرفت.

کارکرد رسانه‌ها و مطبوعات وضعیت خوبی پیدا کرد، جامعه مدنی قوی‌تر شد و فعالیت‌های جدی‌تری انجام دادند و اینها در کنار هم باعث شد، محیط زیستی‌ها هم در آن دوران رشد قابل توجهی بکنند و محیط زیست در جامعه مطرح شد. اما در همان دوران که تحولات مثبت محیط زیستی مثل سایر تحولات مثبت رخ نمایانده بود، ما مشکلات عمده‌ای در محیط زیست نیز داشتیم. مثلاً سد گتوند با این مشکلات پایان‌ناپذیر محیط زیستی در زمان دولت آقای خاتمی مجوز ساخت آن صادر شد. اگرچه بعداً در دولت آقای احمدی‌نژاد افتتاح شد. فرقی بین دولت‌ها و مدیرانشان در سازمان حفاظت از محیط زیست نبود. شما در نظر بگیرید حتی خانم ابتکار هم فرد محیط زیستی نبود. درست است که ۱۲ سال رئیس سازمان محیط زیست بوده و در این زمان مقدار زیادی دانش محیط زیستی یاد گرفته است. طبیعی است هر کس دیگری هم جای ایشان بود یاد می‌گرفت! واقعیت این است که نه ایشان و نه کسانی که ایشان به سازمان محیط زیست آورد آدم‌های محیط زیستی نبودند. اکثراً مدیران ایشان آدم‌هایی غیر از متخصصان و فعالان محیط زیست بودند. مثلاً ایشان معاون وزارت صنایع را معاون آموزش سازمان محیط زیست کرد. وزارت صنعت و تربیت‌شدگان آن از بی‌توجه‌ترین مدیران کشور به محیط زیست هستند. چنین چیزی منطقی نیست و به نتیجه مطلوبی نخواهد رسید. من تفاوت جدی بین نگاه دولت‌ها به محیط زیست نمی‌بینم. منتها بعضی دولت‌ها زبانشان مقداری با طبیعت و محیط زیست مهربان‌تر بود. مانند دولت اصلاحات و دوره اول آقای روحانی که یک زبان مهربان‌تری داشتند. اما برخی دولت‌ها زبان تیزتری داشتند و علیه محیط زیست فعالیت تخریبی داشتند. دوره دوم دولت روحانی از ضعیف‌ترین دولت‌ها در ارتباط با محیط زیست در تاریخ انقلاب است. در کابینه این دولت گفته می‌شود مقالاتی که در مورد محیط زیست نوشته می‌شود فقط به درد نویسندگان آنها می‌خورد! حرفی را می‌زنند که ما در دولت احمدی‌نژاد می‌شنیدیم.

● محیط زیست و تهدید امنیت کشور

شرایط محیط زیستی کشور از هر تهدیدی برای امنیت کشور خطرناک‌تر است. من اگر جای مسوولان ارشد نظام بودم اولیاتی بالاتر از محیط زیست را برای حفاظت نظام جمهوری اسلامی در نظر نمی‌گرفتم. چون اگر این رفتارها ادامه پیدا کند در آینده مشکلات بسیار جدی از طبیعی تا اجتماعی و سیاسی گریبان جامعه ایران را خواهد گرفت. بحرانی‌تر شدن شرایط محیط‌زیست سبب خواهد شد در واقع بسیاری از روستاها تخلیه و تجمعات انسانی در حاشیه شهرها به وجود بیاید و طغیان این جمعیت به دلیل مشکلات ناشی از مهاجرت، بیکاری، کمبود امکانات زیستی و فساد می‌تواند مسائل امنیتی خطرناکی برای شهرها به وجود بیاورد. فرونشست زمین ایران را تهدید می‌کند. فرونشست به معنی از بین رفتن بسیاری از زیرساخت‌های کشور است. فجایی که فرونشست زمین می‌تواند ایجاد کند از زلزله هم خطرناک‌تر و ویرانگرتر است. من فکر می‌کنم شاید باید درخواست اصلی را از مقام معظم رهبری داشته باشیم که ایشان با رهنمودهایشان به داد محیط زیست و سرزمین ایران برسند، چرا که دولت‌ها نشان دادند فارغ از اینکه از چه جناح سیاسی هستند فرقی در مدیریت سرزمین و حفاظت از محیط زیست با هم ندارند.

مرجعیت مهم‌ترین سازمان حفاظتی و تنوع زیستی کشور را به این سازمان بدهید؟ این همه متخصص مملکت با هر سلیقه و منشی و صرفاً از سر خیرخواهی گفتند منابع آبی کشور دارد تلف می‌شود، با آینده سرزمین و مردم ایران بازی نکنید و مساله طرح‌های انتقال آب بسیار خطرناک است، وقتی شما بودجه کشور را نگاه می‌کنید می‌بینید بودجه قابل توجهی دارد صرف پروژه‌های انتقال آب می‌شود! این افراد افرادی هستند که در این ۴۰ سال با این روش مدیریتی تربیت شدند و راه دیگری بلد نیستند. طبیعی است که ما در مدیریت سرزمین و تنوع زیستی نتیجه‌ای نگرفته‌ایم.

● نسبت دولت‌های بعد از انقلاب با محیط زیست

نسبت دولت‌های بعد از انقلاب با محیط زیست نسبت غریبی است. من فکر می‌کنم شاید مهم‌ترین تغییر همان اتفاقاتی بود که در دولت آقای خاتمی به دلیل فضای بازی که بعد از سال ۷۶ کشور را فرا گرفت، به وجود آمد. کشور از نظر



من تفاوت جدی بین نگاه دولت‌ها به محیط زیست نمی‌بینم. منتها بعضی دولت‌ها زبانشان مقداری با طبیعت و محیط زیست مهربان‌تر بود. مانند دولت اصلاحات و دوره اول آقای روحانی که یک زبان مهربان‌تری داشتند. اما برخی دولت‌ها زبان تیزتری داشتند و علیه محیط زیست فعالیت تخریبی داشتند. دوره دوم دولت روحانی از ضعیف‌ترین دولت‌ها در ارتباط با محیط زیست در تاریخ انقلاب است. در کابینه این دولت گفته می‌شود مقالاتی که در مورد محیط زیست نوشته می‌شود فقط به درد نویسندگان آنها می‌خورد! حرفی را می‌زنند که ما در دولت احمدی‌نژاد می‌شنیدیم.



مشکلی که آن زمان یعنی قبل از انقلاب داشتیم، این بود که به اندازه کافی نیروی متخصص و حرفه‌ای در حوزه محیط زیست وجود نداشت. این اعتراف شخص اسکندر فیروز است؛ در صحبت‌های خصوصی که عمدتاً من با او دارم و داشتم غبطه می‌خورد که ای کاش آن زمان که من رئیس سازمان محیط زیست بودم این همه جوان علاقه‌مند هم وجود داشت تا می‌توانستیم کارها را به آنها بسپاریم.

جزئی از چرخه محیط زیست است. این باعث شده با شرایط بسیار ناراحت‌کننده‌ای روبه‌رو باشیم که روزبه‌روز بدتر می‌شود. به‌رغم اینکه آگاهی مردم بسیار زیاد شده است و این تضاد بین خواست مردم و عملکرد دولت متأسفانه هر روز دارد تشدید می‌شود و بدنه محیط زیستی کشور که یکی از حامیان اصلی دولت و شخص آقای روحانی بودند اکنون به عنوان منتقدان بسیار جدی این دولت مطرح شده‌اند که به عقیده من این پدیده نگران‌کننده‌ای است.

● ریشه تقابل محیط زیست و دولت

پرسش‌هایی مطرح می‌شود که به نظر می‌رسد نوعی تقابل میان بدنه کارشناسی محیط زیست و نهادهای مدنی و مردم از یک طرف با نهاد سیاستگذار و اجرایی کشور از طرف دیگر به وجود آمده است. ریشه این تقابل کجاست که دولت به عنوان متولی مدیریت سرزمین خود در نقش مخرب سرزمین عمل می‌کند؟ در پاسخ من اعتقاد دارم در مدیریت‌های کلان بعد از انقلاب نوسازی صورت نگرفته است. یعنی شما وقتی به کابینه آقای روحانی نگاه می‌کنید، متوجه می‌شوید بسیاری از افراد تصمیم‌گیر کابینه در واقع همان آدم‌هایی هستند که در اوایل انقلاب مشغول کار شدند و مدیریت‌های کلان را در اختیار گرفتند. متأسفانه همین افراد به شکلی بنیانگذار نهادهای ناکارآمدی هستند که هدفشان بیشتر پیشبرد اهداف اقتصادی بر مبنای بهره‌برداری محض، غیرمسئولانه و ناپایدار از منابع سرزمین است. مثلاً در زمینه منابع آبی، منابع معدنی، جنگل و مرتع و... نوعی بهره‌برداری بدون چشم‌انداز در دستور کار داشتند و امروز در مدیریت آنها به مشکل خورده‌اند. اینها عمدتاً در این بستر ناپایدار و در تقابل با محیط زیست ماهیت‌شان شکل گرفته است. این افراد را نمی‌توان عوض کرد. تفکر این افراد تغییرناپذیر است. این مدیران در جوانی با اندیشه محیط زیست‌ستیزانه بر سر کار آمدند و رشد کردند و اکنون نمی‌توانند با جامعه فعلی و خواست مردم و شرایط سخت سرزمینی، نه تنها در ایران بلکه در تمام کره زمین که دچار تغییرات اقلیمی و گرمایش جهانی است سازگار باشند. تنوع زیستی در حال نابودی است و این یعنی سرزمین در حال نابودی است اما این مدیران از اساس درکی از این مساله ندارند. وقتی مدیریت سازمان محیط زیست تصدی‌گری تنوع زیستی این کشور که شاید بتوان گفت یکی از مهم‌ترین مزیت‌های سرزمین ایران است به یک متخصص کشاورزی واگذار می‌شود یعنی درکی از سرزمین و تنوع زیستی و مساله حفاظت از محیط زیست وجود ندارد. آن هم وزارت کشاورزی که همیشه در تقابل با محیط زیست بوده است. یک عملکرد خیلی ساده این وزارتخانه را در محیط‌زیستی‌ترین بخش این وزارتخانه، یعنی سازمان جنگل‌ها و مراتع نگاه کنید. ببینید این سازمان چه بلایی بر سر طبیعت این مملکت آورده است. جنگل‌فروشی گسترده در شمال کشور، کشت گونه‌های خارجی و مهاجم به بهانه ریزگرد در خوزستان، خلأ نظارت و مدیریت بر جنگل‌های زاگرس و مراتع و اراضی ملی، مالچ‌پاشی روی اکوسیستم‌های ناب تپه‌های ماسه‌ای با پوشش‌های یونیک و انبوه و... تنها نمونه‌هایی از ضدیت این سازمان ظاهراً حافظ منابع طبیعی و محیط زیست با طبیعت ایران است. در حالی که وزارتخانه‌ای که سازمان جنگل‌ها و مراتع وابسته و زیرمجموعه آن است چنین لجام‌گسیخته اداره می‌شود که به نوعی با محیط زیست تقابل دارد، چطور می‌توانید



فرشاد فاطمی
اقتصاددان

محیط زیست قیمتی

درک توسعه پایدار با تاکید بر مولفه های اقتصادی

بودن این موضوع و ضرورت های حفاظت از محیط زیست را دریافتند. منتها چند نکته وجود دارد. یکی مربوط به ساختار بودجه برزی بخشی در کشور ماست. این ساختار عملاً منجر می شود که در درون بخش های دولت نوعی تعارض منافع برای دسترسی به منابع به وجود آید. نه منابع بودجه ای به اندازه کافی به محیط زیست می رسد و نه برای بخش های دیگر دولت این جذابیت وجود دارد که بخواهند در حوزه منابع طبیعی هزینه کنند. در عین حال بعضاً در جهت توسعه بخشی محیط زیست مورد کم توجهی قرار می گیرد. نکته دیگر اینکه ما نهایتاً باید فکر کنیم که چه مقدار منابع می توانیم برای حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی تخصیص دهیم و اولویت بندی کنیم و با توجه به سطح منابع و وضعیت نگران کننده محیط زیست باید تصمیم بگیریم که کجاها منابع حفظ شوند و کجاها لاجرم نیاز است تا حدودی با استانداردهای پایین تری رفتار کنیم. ولی جلوگیری از تخریب منابع در بعضی جاها ساده تر از آنچه ما فکر می کنیم قابل انجام است. به خصوص وقت هایی که گروه های ویژه ای از افراد و بنگاه ها از منابعی که سود بیشتر دارند استفاده می کنند. در این مواقع میزان خسارت و تخریب منابع حیاتی به سادگی قابل بررسی و قابل احصاست و راحت می توان برای جلوگیری از تخریب با این روند مقابله کرد.

انتقادهایی به فرآیند سدسازی در ایران وارد است و آن هم اینکه در بسیاری از جاها بی اندازه بر سدسازی اصرار شده و بیش از اندازه به سمت مهار آب های جاری رفتیم. آنچه وجود دارد کنار گذاشتن میزان آب لازم برای محیط زیست است. مساله حق آبه محیط زیست فراموش شده است و این به نظر مساله اساسی و مهمی است. ما فراموش کردیم وقتی در حوضه دریاچه ارومیه داریم سد می سازیم، چه مقدار آب برای بقای محیط زیست آنجا ضروری است و ما مساله به این مهمی را فراموش کردیم. محیط زیست اهمیت بسیاری دارد و اکنون این نگاه پایدار دارد آرام آرام وارد مدیریت توسعه کشور می شود که تخصیص حق آبه محیط زیست به اندازه خود توسعه مهم است. در بعضی جاها ممکن است منافع اقتصادی با محیط زیست در تقابل قرار بگیرد اما اینکه این دو در همه موارد رودرروی هم باشند، الزاماً این طور نیست. اما اگر این تقابل به دلالی که ممکن است رخ دهد در مقابل هم قرار بگیرد، به نظر می رسد، جامعه باید بتواند با کمترین هزینه بیشترین منافع را به دست بیاورد؛ بنابراین این تقابل قابل مدیریت کردن است.

در مورد بازار آب باید گفت اصولاً بازار وقتی برای کالایی به وجود می آید و زمانی بازار لازم است که کالایی کمیاب است. همین کمیابی است که اتفاقاً کارایی بازار را افزایش می دهد و شما را مطمئن می کند که منبع شما به بهترین مصرفی که می خواهید می رسد یا بهتر بگویم به پربهره ترین مصرفی که ممکن است برسد، می رسد. در این میان باید یادمان باشد وجود بازار در کنار سهم حق آبه محیط زیستی است که کارایی بهتری دارد و اساساً کار می کند. البته ممکن است در سال های خشکسالی سهم حق آبه محیط زیست را کمتر و در سال های ترسالی بیشتر در نظر بگیرید. منتها نکته این است که بازار در هر صورت در کنار حق آبه محیط زیست می تواند موثر باشد و عملاً می تواند ما را به سمت کارایی استفاده از منابع خود سوق دهد. ■

انقلاب صنعتی، لندن یکی از آلوده ترین شهرهای دنیا بود. یا خیلی از کشورها با تخریب جنگل ها مواجه بودند. مساله این است که ما باید از اشتباهات دیگران و خودمان درس بگیریم و لازم نباشد که همان مسیر تخریب را تا انتها پیش برویم و بتوانیم مسیر غلط تخریب منابع و به خصوص منابع طبیعی را اصلاح کنیم. دوم اینکه به هر حال در مسیر توسعه هرچه وضعیت توسعه بهتر شود، بیشتر منابع در اختیار داریم تا برای حفظ منابع طبیعی یا تجدید آن هزینه و اقدام کنیم. ما نمی توانیم در مقایسه با کشوری که درآمد سسالانه اش ۳۰ هزار دلار است، توقع داشته باشیم همان مقدار صرف نگهداری منابع طبیعی کنیم. بنابراین با منابع اندک هم باید جلوی تخریب را بگیریم و برای حفظ منابع تلاش کنیم. اما اینجا چند نکته قابل ذکر است: برخی استفاده ها از منابع طبیعی و تخریب آنها کاملاً قابل احصاست. مثلاً کسی که از جنگل بهره برداری می کند یا کسی که کارخانه و معدنی دارد که باعث آلودگی آب می شود، میزان مصرف و ایجاد آلودگی آنها قابل شناسایی و اندازه گیری است. این دسته از بهره برداران نوع و میزان تخریب و آلودگی شان و خسارتی که به طبیعت وارد می کنند قابل مشاهده است. اما بعضی از مواقع این هزینه قابل احصا نیست. به همین دلیل پیدا کردن ارزش حاشیه ای معنی پیدا می کند و این ارزش حاشیه ای است که باید مورد توجه قرار گیرد. در این مواقع ما می توانیم سهمیه تعیین کنیم. یعنی مقدار استفاده از منابع طبیعی را در سطحی که می خواهیم محدود نگه داریم و آن زمان قیمتی تعیین کنیم که آن قیمت تقاضا برای استفاده از آن منابع را محدود کند. قطعاً محیط زیست برای دولت و نهادهای حاکمیتی یک مساله است. شما خشک شدن دریاچه ارومیه را در نظر بگیرید. دولت برای احیای این دریاچه طرح و برنامه و بودجه در نظر گرفت. از بین رفتن منابع آب برززمینی یک مساله بسیار مهم تلقی شد و بعضی حیاتی

منابع محیط زیستی هر چند به نوعی کالای عمومی هستند اما در برخی از موارد میزان استفاده از این منابع نامشخص است و در مقابل در برخی از منابع میزان استفاده به گونه ای است که این مصرف قابل احصا نیست. در مواردی که میزان مصرف قابل احصا می شود می توان انتظار داشت هزینه های به همین میزان جبران شود. البته در خیلی از موارد تعیین هزینه دشوار است. به خاطر اینکه هزینه ای که بر پیکره محیط زیست وارد می شود، هزینه ای اجتماعی است. برآورد این نوع هزینه های اجتماعی برای به دست آوردن قیمت نهایی سخت است. با این حال با روش هایی می توان این کار را انجام داد. نکته مهم این است در فقدان نظام قیمت گذاری وقتی قیمت استفاده از منابع عمومی صفر است، عملاً جامعه گرفتار استفاده بیش از اندازه از منابع عمومی می شود و این اتفاقی است که الان برای محیط زیست افتاده است و اتفاقات بدتری نیز ممکن است در آینده رخ بدهد. برای مثال می توان به آلودگی هوای تهران و شهرهای بزرگ، تخریب جنگل های کشور، هدررفت زیاد منابع آبی و از دست رفتن بسیاری از منابع طبیعی دیگر به عنوان نمونه هایی از استفاده بیش از حد از منابع عمومی اشاره کرد. به این ترتیب می توانیم شاهد نتایج منفی آن باشیم که می تواند کشور را با چالش هایی مواجه کند. خوب است به جای استفاده از عبارت «مکانیسم قیمت گذاری» بگوییم توجه به ارزش محیط زیست! بعداً ممکن است از دل این توجه به نظام ارزش گذاری محیط زیست نظام قیمت گذاری هم به وجود بیاید. من به عنوان یک متخصص منابع طبیعی و محیط زیست صحبت نمی کنم، بلکه به عنوان یک کارشناس اقتصادی به این پدیده ها نگاه می کنم. بگذارید یک مثال بزنیم. در نظر بگیرید ما جنگلی داشته باشیم که این جنگل ارزش محیط زیستی داشته باشد ولی ارزش بهره برداری نداشته باشد. در نظر بگیرید این جنگل ظاهراً دارای ارزش اقتصادی نیست! اما این به معنی این نیست که این جنگل به عنوان یک منبع دارای ارزش نیست. اگر این تلقی وجود داشته باشد آن وقت مکانیسم اقتصادی که می توان به آن فکر کرد چیست، این است که ما باید به ارزش اجتماعی منابع دقت کنیم و برسیم ارزش اجتماعی این جنگل چقدر است؟ تا چه سطحی می خواهیم این جنگل را حفظ کنیم؟ ممکن است اینجا لازم باشد یک نظام قیمت گذاری سوبسیدی لحاظ کنیم. یعنی عملاً ممکن است لازم باشد جامعه هزینه ای را برای حفاظت از این جنگل ها بپردازد که گروهی کارشان حفاظت از این جنگل ها باشد. مثلاً اگر نرخ تخریب جنگل به دلایل مختلف از جمله فرسایش، آبی هوا، بهره برداری و... زیاد است و این زیان ها قابل پیشگیری نیست، باید عده ای برای حفاظت و حراست از این جنگل ها استخدام شوند و با مبلغی که از منابع عمومی پرداخت می شود، کمک شود که این جنگل ها دوباره احیا شوند و دوباره بتوانند به حیات خود ادامه دهند.

درک توسعه پایدار می تواند در مدیریت محیط زیست و حفاظت از منابع طبیعی کشور موثر باشد. توجه به یک نکته لازم است که ما معمولاً در این موارد اشتباهاتی انجام دادیم و نتایج آن را هم شاهد بودیم. چند نکته را نباید فراموش کرد: اول اینکه همه جوامع در مسیر توسعه خود این خطا را مرتکب شده اند. منابع حیاتی و منابع طبیعی را تخریب کردند یا از بین بردند. در دهه های ۴۰ و ۵۰ میلادی و بعد از



اقتصاد طبیعی

آیا اقتصاد می تواند به کمک حفاظت از محیط زیست بشتابد؟

به دلیل شکست بازار، سازوکار قیمت‌ها نمی‌تواند از تخریب محیط زیست و استفاده بد از منابع طبیعی جلوگیری کند چراکه اساساً بازار به مفهوم مرسوم آن در این حوزه به خوبی کار نمی‌کند و متغیر بسیار کلیدی قیمت نمی‌تواند به عامل‌های اقتصادی در جهت استفاده بهینه فردی (اجتماعی) از محیط زیست جهت دهد. این شکست البته به این معنا نیست که علم اقتصاد نمی‌تواند کمکی در این زمینه بکند بلکه اتفاقاً همچنان می‌تواند راهکارهای کلیدی برای سازماندهی انگیزه‌ها برای حفظ محیط زیست ارائه دهد. این راهکارها را شاید بتوان در دو دسته کلی تقسیم کرد: راهکارهای پیشگیرانه برای جلوگیری از استفاده نادرست از منابع طبیعی و راهکارهای انگیزشی برای هم‌جهت‌سازی بهره‌مندی فردی از منابع طبیعی با میزان مصرف بهینه اجتماعی آن.

در دسته نخست، اقتصاد در حوزه‌های بین‌رشته‌ای به نام «حقوق و اقتصاد» به نهاد قانونگذار کمک می‌کند با تعیین میزان و ساختار بهینه مجازات تخریب محیط زیست، هزینه استفاده مخرب از آن را برای افراد چنان بالا ببرد که به استفاده شخصی و کوتاه‌مدت آن نیاززد. متأسفانه این حوزه بین‌رشته‌ای چندان در آکادمی ایران جدی گرفته نشده و طبیعتاً چندان بازتابی نیز در قوانین کشور نیافته است. در حل مسائل حقوقی با جعبه ابزار اقتصاد، به مجرم به عنوان فردی نگر بسته می‌شود که برای ارتکاب عمل مجرمانه‌اش بر مبنای عقلانیت هزینه‌فایده می‌کند. بنابراین می‌توان مجازات‌ها و تشویق‌های بهینه را طوری طراحی کرد که انگیزه منفعت‌جویی شخصی افراد منجر به کاهش جرم و جنایت شود. به‌طور مشخص در حوزه منابع عمومی این طراحی می‌تواند به گونه‌ای باشد که افراد در نظر بگیرند که به نفع آنهاست که بیش از حد بهینه اجتماعی از محیط زیست بهره‌مندی نداشته باشند. در مورد محیط زیست به‌طور خاص خیلی کارهای جدی در دنیا صورت گرفته است. مثلاً مجازات‌های سنگینی برای شکار حیوانات در مناطق حفاظت‌شده پیش‌بینی شده است. در ایران اما عملاً مجازات‌های موجود بازدارنده نیست و نمی‌توان انتظار داشت بتواند مانع از آسیب به محیط زیست شود. بابت توجهی به بحث بهینه‌سازی طراحی مجازات‌ها به‌خصوص در حوزه منابع عمومی، که آسیب به منافع دیگران به‌طور مستقیم و کوتاه‌مدت نیست، قوانین موجود قدرت بازدارندگی و کارایی لازم را ندارند.

در دسته دوم نیز علم اقتصاد می‌تواند با طراحی سازوکارهایی، منافع فردی افراد را طوری جهت دهد که به مصرف بهینه اجتماعی آن نزدیک‌تر شود. به‌طور مشخص طراحی بهینه مالیات کربن به نگاه‌های بیشینه‌کننده سود علامت می‌دهد به جای آنکه اثر خارجی آلودگی محیط زیست را بر رفاه سایرین تحمیل کنند، هزینه‌های آن را درونی کنند و با در نظر گرفتن این هزینه‌ها تصمیم به تولیدی بگیرند که به محیط زیست آسیب می‌رساند. در کشور ما به طراحی چنین ساختارهایی نیز تاکنون چندان توجهی نشده است.

«اقتصاد رفتاری» نیز یکی دیگر از حوزه‌های اقتصادی است که می‌تواند در دسته دوم، رفتار افراد را با سیاست‌های غیرقیمتی به رفتار مورد انتظار اجتماعی نزدیک‌تر کند. اینجا اساساً مساله این است

که ما وقتی به هر دلیلی نمی‌توانیم از سازوکار قیمت‌ها، مثلاً در جهت‌دهی رفتارهای حافظ محیط زیست، استفاده کنیم، چطور می‌توانیم رفتار مردم را بدون این سازوکار قدرتمند طوری تغییر دهیم که به رفتار بهینه اجتماعی نزدیک‌تر باشد. شاید یک نمونه خیلی خوب آن در حوزه انرژی باشد. در کشور ما از طرفی ظاهراً به دلایل امنیتی و دغدغه‌های اجتماعی تاکنون قیمت حامل‌های انرژی به قیمت بهینه آنها نزدیک نشده است و از طرف دیگر مصرف مردم به دلیل قیمت پایین، بسیار فراتر از مصرف بهینه است که جدای از سایر ایرادهای بنیادین رفاهی، منجر به آسیب به محیط زیست با تولید آلودگی می‌شود. در این مورد شاید بتوانیم با استفاده از سیاست‌های غیرقیمتی تا حدودی رفتار مصرفی را در جهت صیانت منابع عمومی بهبود دهیم. شاید به‌طور مشخص مهم‌ترین سیاستی که بتوان استفاده کرد، همان سیاست معروف تلنگر (Nudge) باشد. به این مفهوم که به مردم یادآوری کنیم که محیط زیست سرمایه بین‌نسلی متعلق به همه ماست و پیامدهای استفاده بیش از حد و نادرست از آن را مشخص کنیم. تجربه‌های جهانی بسیار موفقی در این زمینه وجود دارد، اما طبیعتاً در هر کشوری با توجه به شرایط اقلیمی و فرهنگی آن باید این سیاست‌ها دوباره بازطراحی شود.

طی پژوهشی که اخیراً در چند شهرستان استان خراسان رضوی انجام دادیم، نشان دادیم که تلنگرهای شخصی با مقایسه مصرف نسبی آب خانوار با کمینه و میانگین مصرف آب در همسایگی و منطقه، تأثیری معنادار در کاهش مصرف آب داشت. اگرچه تلنگرهای محیط زیستی در مورد نقش معناداری که هر فرد می‌تواند در حفظ منابع آبی کشور و نجات محیط زیست داشته باشد در کاهش مصرف آب شرب خانوادگی بی‌تأثیر بود. وقتی به مردم تلنگر می‌زنیم که با مصرف بهتر

آب به کاهش بحران آب کمک کنید و منابع بیشتری در اختیار دولت بگذارید تا بتواند خدمات بیشتر و بهتری در حوزه رفاهی به مردم ارائه کند؛ از طرفی شاید اعتماد کم به دولت باعث می‌شود خانوار مصرف خود را با چنین انگیزه‌های کاهش ندهد. ضمن اینکه دقت و توجه به ظرافت‌های اجتماعی در این تلنگرها بسیار مهم است. متأسفانه تاکنون این جنس توصیه‌های عمومی به مردم خیلی هوشمندانه صورت نگرفته که این باعث کاهش امکان تأثیرگذاری این جنس سیاست‌ها شده است. از طرف دیگر افراد ممکن است احساس کنند که در نهایت تغییر مصرف آنها تأثیر چندانی در کاهش بحران آب نخواهد داشت. این پیشگویی خودمحقق‌شونده نه‌تنها تغییری در رفتار آنها ایجاد نخواهد کرد بلکه اتفاقاً به بدتر شدن این بحران نیز دامن می‌زند.

اگر بخواهیم از زاویه دیگری با رویکرد اقتصاد رفتاری به این مساله نگاه کنیم، شاید همان سوگیری‌های شناختی و خطاهای رفتاری که مردم دارند به نوعی در سیاستمداران و سیاستگذاران نیز وجود داشته باشد. به‌طور مشخص سیاستگذار در کشور ما، به عنوان کشوری نفتی، شاید ناخودآگاه، عادت دارد که اکنون گرا باشد به این مفهوم که این سرمایه بین‌نسلی را به نفع نسل حاضر بیش از حد بهینه، منصفانه و پایدار بین‌نسلی مصرف کند. تسری این نگاه پوپولیستی به سایر منابع طبیعی باعث می‌شود این بیش‌توجهی به زمان حال و پیش‌خوری منابع، دامن محیط زیست را هم بگیرد. خبر خوب البته این است صرف آگاهی به اکنون‌گرایی مانند بسیاری از خطاهای شناختی رفتاری می‌تواند کمک کند کمتر دچار آن باشیم.

در نهایت از آنجا که مسائلی مرتبط با محیط زیست یکی از موارد کلاسیک شکست بازار هستند، باید خیلی با احتیاط از نقش بازار در حفظ محیط زیست صحبت کرد. به‌طور مشخص، مداخله نامناسب دولت در بازار برای کاهش شکست آن، نه‌تنها ممکن است به کاهش شکست بازار منجر نشود بلکه حتی به شکست دولت (Government Failure) بینجامد. به این ترتیب دست مرئی دولت ممکن است نه‌تنها جای خالی سازوکار قیمت‌ها را پر نکند بلکه بر ناکارایی ناشی از وجود اثرات خارجی بیفزاید و تراژدی منابع عمومی را سوءتاکت‌تر کند. شاید مهم‌ترین نمونه این مساله در کشور ما مدیریت منابع آبی باشد. شواهد این‌طور نشان می‌دهد که مداخلات نامناسب حقوقی و سیاستگذاری‌های بخشی بدون در نظر گرفتن همه جوانب مساله در دهه‌های گذشته (مانند ارائه مجوز چاه‌های عمیق در دشت‌های خشک، قانونی اعلام کردن چاه‌های غیرمجاز حفرشده، تأکید بر خودکفایی در محصولات کشاورزی بدون توجه به ارزش اقتصادی آنها) به بحران آب دامن زده است در حالی که ساکنان این سرزمین از دیرباز تجربه گران‌سنگی در مدیریت منابع آب در سرزمین‌های خشک ایران داشته‌اند و توانسته بودند بدون مداخله دولت، از منابع کمیاب به‌طور پایدار بهره‌برداری کنند. حال آنکه امروز مداخله‌های دولتی فاجعه‌ای را در محیط زیست و منابع عمومی کشور رقم زده است که تراژدی کوچک‌ترین واژه برای توصیف آن است. ❁



محمد درویش

عضو هیات علمی سازمان تحقیقات جنگل‌ها

ناکامی دولت‌ها در مدیریت محیط زیست

آفت دولت محوری در توسعه محیط زیست چیست؟

محیط زیست و اهمیت توسعه پایدار و ارزیابی زیست محیطی در پروژه‌ها مردود شده‌اند. دولت‌ها تفاوتی با هم در مواجهه با محیط زیست ندارند. دلیل اینکه در دولت هاشمی یا خاتمی یا میرحسین موسوی کمتر با این موضوعات مرتبط با محیط زیست برخورد کرده‌ایم این است که آن زمان رسانه‌های وجود نداشت و شبکه‌های اجتماعی وجود نداشتند و اساساً دانش محیط زیستی به صورت عمومی وجود نداشت. حساسیت‌ها افزایش پیدا نکرده بود و تخریب‌ها هنوز خود را نشان نداده بود. کارون آن زمان کیفیت خوبی داشت، بختگان وجود داشت، گاوخونی زنده بود و هامون پر آب بود، جنگل‌ها همه شروع به نابود شدن نکرده بودند، آلودگی‌ها به این حد نرسیده بود، ریزگردها طغیان نکرده بودند. مدیران فکر می‌کردند ظرفیت مملکت اجازه می‌دهد این اتفاق بیفتد و هنوز بحث تغییر اقلیم جدی نشده بود. در نتیجه آن دولت‌ها هم به قلع و قمع خودشان ادامه می‌دادند. اکنون بیشترین فشارها بر محیط زیست اعمال می‌شود و این تصمیمات و روندها ادامه دارد و البته اکنون در این سال‌ها دارد اثرات خودش را بر طبیعت نشان می‌دهد. البته باید گفت در گذشته فعال محیط زیستی وجود نداشت و مثل امروز نهادهای مدنی محیط زیست و آگاهی عمومی مردمی در مورد محیط زیست به وجود نیامده بود. آن زمان مردم به محیط زیست توجهی نمی‌کردند. یاد هست بعد از طراحی سد امیرکبیر و افتتاح آن یادداشتی نوشتم که اگر امیرکبیر زنده بود، از اینکه نام تیکش را بر سدی گذاشته‌اند که مخرب محیط زیست خواهد بود، اعتراض می‌کرد. آن زمان همه به من انتقاد می‌کردند و اصلاً من را مسخره می‌کردند که سد نشان سازندگی و پیشرفت است، تو چه می‌گویی! من فکر می‌کنم هر دولتی به نوبه خود تا آنجا که توانست به محیط زیست ضربه زد، اما کاری که در دولت خاتمی انجام شد از این نظر ارزشمند است که به آزادی‌های سیاسی و مدنی بها داده شد و تشکل‌های مردم‌نهاد محیط زیستی شکل گرفتند و خانم ابتکار دختر آقای تقی ابتکار بود که در خانواده محیط زیستی رشد کرده بودند و تقی ابتکار کسی بود که پیش نویس اصل ۵۰ قانون اساسی را که دفاع از محیط زیست را یک وظیفه عمومی می‌داند مطرح کرد و نهایتاً در قانون اساسی گنجانده شد. اینها کمک کرد که برای اولین بار دغدغه‌های محیط زیستی در کشور شکل بگیرد و نهضت محیط زیستی ایران در زمان دولت اصلاحات شکل گرفت. تقابل میان نهاد اجرایی و ساختاری دولت با بدنه کارشناسی و فعالان مدنی محیط زیست که اکنون خودش را نشان می‌دهد، محصول بی‌حوصلگی و ناآگاهی مدیرانی است که در مدیریت نهادهای مرتبط با مسائل محیط زیستی فعالیت می‌کنند. خبر در این شرایط چطور باید توقع داشت نهادهای دیگر کنش‌های مدنی محیط زیستی را تاب بیاورند. تحمل شنیدن صدای مخالف دیگر وجود ندارد. فشارهای زیاد و جلسات مداوم و فرسودگی مدیران و درگیری‌های سیاسی و امنیتی و البته فشار تحریم‌ها و مشکلات اقتصادی و... سبب شده است، بهانه برای بی‌توجهی به محیط زیست و حتی برخورد با تشکل‌های محیط زیستی و فعالان این حوزه به وجود بیاید ولی شوربختانه آنچه دارد در میانه این تقابل از دست می‌رود، منابع حیاتی و تنوع زیستی و حساسیت عمومی در این سرزمین است. ❏

ما حتی در دوره دولت قبلی نیز چنین اظهار نظرهایی را نشنیده بودیم.

دولت‌ها اقتضانات محدود زمان مدیریت خود را نگاه می‌کنند. آنها مشکلات را برای دولت بعدی می‌گذارند و خود دنبال برنامه‌هایشان در مدیریت‌های اقتصادی به‌خصوص بحث اشتغال و توسعه فیزیکی هستند و عملاً مدیریت توسعه پایدار را در دستور کار قرار نمی‌دهند. سواد محیط زیستی و فهم بوم‌شناختی در دولت‌ها وجود ندارد. دولت‌ها فعالان محیط زیست را محدود می‌کنند تا آنها نسبت به رفتارهای توسعه‌طلبانه و ناپایدار و پروژه‌های فاقد ارزیابی زیست محیطی اعتراض نکنند و دوره مدیریت خود را به پایان برسانند.

وقتی نماینده‌ای در مجلس شورای اسلامی در تطقی در صحن مجلس می‌گوید: اگر قانون مبارزه با آلودگی هوا تصویب شود ما باید با صنعت و کشاورزی و راهسازی خداحافظی کنیم یا وقتی رئیس سازمان حفاظت محیط زیست می‌گوید: اگر قرار باشد قوانین محیط زیستی اجرا شود، ۸۰ درصد صنعت و کشاورزی را باید تعطیل کنیم یا وقتی می‌گویند: اگر قرار باشد قوانین محیط زیست اجرایی شود، باید پروژه‌های برداشت گاز عسولویه تعطیل شود یا مردم باید مطلقاً از این مناطق نفتی و گازی مهاجرت کنند یا بمیرند! شما فکر کنید کسی که در مدیریت و برنامه‌ریزی کشور نشسته و دارد این حرف‌ها را گوش می‌کند، می‌گوید اگر قرار باشد به محیط‌زیست بها بدهیم باید ۸۰ درصد صنعت را تعطیل کنیم. بنابراین تصمیم می‌گیرند که اساساً محیط زیست را تعطیل کنند. یعنی خود کسانی که مسئولیت محیط زیستی دارند به‌جای آنکه پروژه‌های محیط‌زیست‌هراسی به پایان برسد بر طبل محیط‌زیست‌هراسی می‌کوبند.

کارنامه دولت‌ها در دفاع از محیط زیست کارنامه ضعیفی است. می‌توان گفت تمامی دولت‌ها در حفاظت از

کسانی می‌توانند به محیط زیست اهمیت بدهند و دولت‌هایی می‌توانند حفاظت از محیط زیست را به عنوان یک اولویت برای خود در نظر بگیرند که برای آنها منابع ملی و منافع ملی مهم‌تر از منافع سیاسی دوره مدیریت و اقتدار خودشان باشد. برای درک اهمیت محیط زیست نیاز به فهمی بوم‌شناختی داریم. متأسفانه دولت‌هایی که تاکنون حضور داشتند دائم در گیر روزمرگی و سیاسی کاری بودند و محیط زیست را به عنوان حیاط خلوت نگاه کرده‌اند. فکر می‌کنند هر وقت جایی کم می‌آورد، حق دارند از محیط زیست بردارند تا هزینه‌ها را تامین کنند. دولت‌ها در ایران حداکثر هشت‌ساله هستند و در مدت هشت سال تخریب‌های محیط زیستی آن‌گونه که باید خودش را نشان نمی‌دهد. آنها معمولاً به محیط زیست توجه نمی‌کنند. برای آنها مواردی اهمیت دارد که بتواند رای آور باشد و محیط زیست همیشه موی دماغ توسعه محسوب می‌شود. متأسفانه در این شرایط کسانی را هم که به عنوان مدیریت محیط زیست گمارده‌اند، بیشتر از آنکه دغدغه محیط زیست داشته باشند، دغدغه میزشان را داشته‌اند و به ریاست خود فکر کرده‌اند و دغدغه رضایتمندی رئیس بالاتر برای آنها اهمیت بیشتری داشته است. مجموعه این عوامل باعث شده ما کارنامه بسیار ضعیفی در حوزه محیط زیست داشته باشیم. ما در همه مولفه‌های حوزه محیط زیست سقوط کرده‌ایم. حوزه تنوع زیستی، حوزه آلودگی هوا، آلودگی خاک، فرسایش خاک، منابع آبی و... ما در تمامی شاخص‌های محیط زیست سقوط کردیم. در برخی حوزه‌ها رکوردشکن هستیم. در فرونشست زمین به دلایل متعدد از جمله برداشت بی‌رویه آب از منابع زیرزمینی رکورددار جهان هستیم. در حوزه بیابان‌زایی رکورد در اختیار ماست. در حوزه تالاب‌زایی رکورد در اختیار ماست. در حوزه فرسایش خاک، بالاترین رقم را داریم. یک‌دوازدهم کل فرسایش خاک جهان را در اختیار داریم. ما در حوزه محیط زیست مردود شدیم. امیدوار بودیم در دوره ریاست جمهوری آقای روحانی که خودش و دولت‌ش را دولتی محیط زیستی اعلام می‌کند، تحولات مهمی در عرصه مدیریت و ساختار توسعه ضدمحیط زیستی کشور رخ دهد اما در نهایت دولت حسن روحانی فردی را به ریاست سازمان محیط زیست برگمارد که کارنامه‌های جالب در حوزه محیط‌زیست و منابع طبیعی نداشت. برای مدیران محیط زیست مساله‌های مثل حفاظت از تنوع زیستی یا حفاظت از گونه‌هایی مثل یوزپلنگ اهمیت ندارد. یکی از اولین اشتباهات سازمان حفاظت از محیط زیست دولت روحانی این بود که مرجعیت مدیریت تنوع زیستی را که به‌طور ارگانیک به محیط زیست مرتبط است از این سازمان به وزارت جهاد کشاورزی که درکی از تنوع زیستی در ساختار سیاست‌گذاری این نهاد وجود ندارد، انتقال داد. به نظر می‌رسد کارنامه محیط زیستی ایران بعد از انقلاب در دولتی دارد رقم می‌خورد که خود را دولتی محیط زیستی معرفی کرد ولی در عمل طور دیگری رفتار می‌کند. رئیس جمهوری که عملاً در سخنرانی‌اش می‌گوید آنها مقاله می‌نویسند تا ما را عقب‌نگه دارند، آنها آلوده می‌کنند چرا ما نکنیم، آنها آب انتقال می‌دهند چرا ما نکنیم و... واقعاً این نوع اظهار نظرها نشانه طبیعت‌ستیزی است.



تصمیم پشت درهای بسته

چرا دولت‌ها دنبال انتقال آب بین حوضه‌ای هستند؟

در مورد طرح‌های انتقال بین حوضه‌ای خصوصاً انتقال آب از دریای کاسپین (خزر) به کویر و فلات مرکزی ایران و استان سمنان مدت‌هاست صحبت‌هایی در محافل مختلف توسط آقای رئیس‌جمهور و رئیس سازمان محیط زیست کشور مطرح شده و آنها این انتقال را با لحاظ یکسری شرایط، بلامانع دانسته‌اند. طرح‌های توجیهی این طرح‌ها برای شرب و صنعت در نظر گرفته شده است. بیان نکاتی برای روشن شدن ابعاد این مساله ضروری است. باید دید چرا اساساً طرح انتقال آب از دریا به کویر مطرح شده است. خاستگاه این بحث‌ها چیست؟ واضح است؛ به خاطر کم‌آبی که در فلات مرکزی ایران وجود داشته این بحث‌ها همیشه مطرح بوده است. موافقان معتقدند کویر مرکزی ایران تشنه آب است. به دلیل بارش کم در این مناطق، منابع آب در دسترس با کاهش شدیدی مواجه است و در تامین آب برای نیازهای این مناطق مشکلاتی وجود دارد. بنابراین وجود این مشکلات سبب شده، بحث انتقال آب و یکسری راهکارها برای تامین آب مورد نیاز مطرح شود. یکی از فرضیه‌های صحیح در این شرایط این است که اگر خشکسالی و کم‌آبی در مناطق مرکزی ایران ادامه داشته باشد، ما شاهد مهاجرت‌های گسترده‌ای از مردم این مناطق به سمت تهران و دیگر شهرها خواهیم بود. این مهاجرت‌ها بی‌تردید ممکن است مشکلات عدیده اجتماعی را به وجود بیاورند. همین مسائل باعث می‌شود طرح انتقال آب بین حوضه‌ای به عنوان یک راهکار مطرح باشد. باید این مساله را باز کرد. آیا انتقال آب بین حوضه‌ای به عنوان یک راهکار برای حل تمامی مشکل می‌تواند مطرح باشد؟ پاسخ خیر است. واقعیت امر این است که در حال حاضر در کشورهای توسعه‌یافته دنیا اجرای چنین طرح‌های بزرگ‌مقیاس و دست انداختن به طبیعت و برهم زدن مکانیسم طبیعت مردود اعلام شده است.

فوایدی که انسان می‌تواند از این طرح‌ها ببرد در برابر آسیب‌ها و خسارت‌هایی که ممکن است این طرح‌ها برای اکوسیستم‌های طبیعی و انسانی به وجود بیاورند، بسیار ناچیز است. اکنون مساله این است که در کشور ما به این تجربه‌ها بهایی داده نمی‌شود و به دلایل سیاسی و یکسری لابی‌هایی که صورت می‌گیرد اجرای چنین طرح‌هایی هر چند وقت یکبار مطرح می‌شود و حتی به اجرا هم می‌رسد. چندی پیش بحث آب‌های ژرف مطرح بوده و بعد از آن هم بحث انتقال آب از دریاها به‌خصوص دریای خزر به سمنان مطرح شده و به صورت جدی در حال پیگیری است. توجیه این طرح‌ها تامین آب شرب است. یعنی ما با هر هزینه‌ای آب را انتقال دهیم چراکه وظیفه دولت تامین آب شرب به هر وسیله‌ای است. اما بحثی که مطرح است این است که مگر ما در کویر مرکزی و در استان سمنان چه صنعتی داریم که نیاز به انتقال آب بین حوضه‌ای دارد؟ میزان آب شرب مردم منطقه چقدر است؟ با یک محاسبه سرانگشتی می‌توان کاملاً به یک نتیجه رسید که اگر راندمان سیستم توزیع آب شهری در شهرهای همین مناطق ارتقا پیدا کند و از پرتی آب جلوگیری شود و همین‌طور مصرف آب آنها در بخش کشاورزی مدیریت شود و کاهش پیدا کند، به سادگی و با هزینه بسیار کم و تبعات زیست‌محیطی و اجتماعی بسیار ناچیز

نیاز شرب و صنعت این مناطق تامین می‌شود. بنابراین منطق و عقل به ما می‌گوید انتقال آب بین حوضه‌ای در شرایط فعلی و با اهداف تعریف شده برای مقصدی به نام سمنان طرح توجیه‌پذیری نیست. مدافعان این طرح با توجه به مسوولیتشان در مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست ایران، خیلی خوب است اگر مطالعه‌ای در مورد این پروژه‌ها انجام شده است، آن را در اختیار عموم قرار دهند و منتشر کنند. یکی از مشکلات طرح‌های بزرگ‌مقیاس به‌خصوص درباره آب، این است که تصمیمات پشت درهای بسته صورت می‌گیرد و مطالعات شفاف و در اختیاری ندارند. این طرح‌ها باید در فضاهای دانشگاهی و مراکز تخصصی نقد و بررسی شوند تا جنبه‌های مثبت و منفی این طرح‌ها در کنار هم به بحث گذاشته شود. تا زمانی که به صورت سر بسته و حالت فطره‌چکانی اطلاعات در مورد این طرح‌ها داده شود، نمی‌توان دید درستی از دلایلی که منجر به نتیجه‌گیری برای اجرای این طرح‌ها می‌شود داشت و نمی‌توان به مخاطب اصلی پروژه‌های آب که متخصصان منتقد هستند، اطلاعات کافی داد. در حال حاضر یک جو عمومی متشکل از متخصصان آب و محیط زیست نسبت به این طرح‌ها به وجود آمده است که همگی به نوعی مخالفت خود را با این طرح‌ها اعلام کرده‌اند. عده خاصی هستند که از اجرای چنین طرح‌هایی دفاع می‌کنند. باید گفت وقتی غالب متخصصان آب و محیط‌زیست مشکلات و تبعات منفی این طرح‌ها را بیشتر از جنبه‌های مثبت آنها برشمرده‌اند، چرا کسانی هنوز در پی اجرای کردن آنها هستند؟ آیا لابی‌های سیاسی پشت این طرح‌هاست؟ آیا به نوعی نفع شرکت‌های خاصی که پیمانکار چنین طرح‌هایی هستند در میان است؟ آیا مسائلی مثل زمین‌سازی برای انتقال پایتخت به جایی غیر از تهران مطرح

است؟ همه اینها باید مورد نقد و بررسی باشد. چراکه پیدا کردن ابعاد علمی و تخصصی این طرح‌ها به تخصصی‌تر شدن این پروژه‌ها و اجرای بهتر آنها یا اجرائی نشدن آنها به دلیل مضراتی که دارند، کمک می‌کند.

نکته دیگر اینکه برای اجرای چنین طرح‌هایی باید دید چه تبعات منفی از این طرح‌ها متوجه کشور، محیط‌زیست و منابع طبیعی کشور می‌شود. در نظر بگیرید، شوری دریا در مبدأ مشکل مهمی است که باید از آب‌شیرین‌کن استفاده شود. در حقیقت دریاچه کاسپین ورودی محدودی دارد. ورودی آن از رودخانه‌ها به‌خصوص ولگا و ریزش‌های جوی است و در حال حاضر به نوعی با مشکلات آلودگی و کیفیت آب مواجه است. ورود فاضلاب‌های نفتی و شهری از کشورهای همسایه این دریای بزرگ، مشکل بسیار مهمی است. استخراج نفت از دریای کاسپین در حال حاضر این دریاچه را با مشکلات زیادی مواجه کرده است. اگر پساب آب‌شیرین‌کن‌ها را هم وارد دریا کنیم، طبیعتاً مشکلات زیست‌محیطی دریایی را دوچندان خواهد کرد.

سواحل شمالی ما در حاشیه دریای کاسپین با تراکم جمعیتی و شهری که نزدیک به ۶۰۰ کیلومتر از ساحل را اشغال کرده، با اجرا شدن این طرح می‌تواند عوارض زیادی را متوجه خود ببیند. این نکات باید بررسی شود. مثلاً پساب این آب‌شیرین‌کن‌ها کجا خواهد رفت. در برابر افزایش شوری آب دریا چه تمهیداتی اندیشیده خواهد شد. تبعات اجتماعی و اکوسیستمی این طرح در مبدأ و مقصد چگونه مدیریت خواهد شد. با این حال من هنوز در جایی ندیدم که مطالعاتی در این زمینه شده باشد.

هزینه اجرای این طرح نیز مساله مهمی است. با توجه به اختلاف ترازوی که مقصد و مبدأ نسبت به هم دارند و پمپاژی که بر روی کوه‌های البرز صورت خواهد گرفت و بعد از آن، آب به مقصد منتقل خواهد شد، هزینه‌های زیادی را متوجه این پروژه خواهد کرد. باید این اتفاقات را در نظر گرفت و برآورد دقیق اقتصادی داشت که قیمت نهایی این آب چقدر خواهد بود و قرار است این آب گران‌قیمت برای چه محصولی، چه صنعتی و چه نیازی صرف شود تا مقرون‌به‌صرفه باشد. آیا این هزینه از لحاظ اقتصادی توجیه دارد یا خیر؟ نکته آخر اینکه جنگل‌های بارزوشی در خط ساحلی کشور داریم که اگر این طرح اجرائی شود، بخشی از این جنگل‌ها پاکسازی خواهد شد چراکه در صورتی که این پروژه اجرائی شود، جنگل‌ها نیز آسیب می‌بینند.

در حقیقت هر چقدر هم که ادعا شود میزان از بین رفتن این جنگل‌ها ناچیز است اما باز هم به دلیل فقر جنگلی و ارزش‌های اکولوژیک جنگل‌های شمال خسارت زیادی متوجه محیط زیست کشور خواهد شد که مطلقاً جبران‌ناپذیر است. جنگل‌های بارزوشی که در طول چندین هزار سال شکل گرفته است.

پس وقتی صاحب‌نظران محیط‌زیست و آب به کرات این پروژه‌ها را نقد می‌کنند و در عین حال به نظر نمی‌رسد مطالعه درست و میدانی و علمی در این زمینه صورت گرفته باشد، باید دید چه کسانی از این پروژه‌ها انتفاع می‌برند که به‌رغم همه مخلفات‌ها دنبال قانع کردن جامعه برای انتقال آب هستند. ■



هادی حیدرزاده
مشاور معاونت خدمات شهری شهرداری تهران

تردید مدیران

چرایی کمبود طرح‌های خلاقانه در حوزه مسوولیت اجتماعی

مثلاً یک بانک بر اساس تصمیم خود و بدون کوچک‌ترین تلاشی برای جلب مشارکت سپرده‌گذاران، راساً در یک منطقه اقدام به مدرسه‌سازی می‌کند. این عملکرد انفرادی و نه جمعی باعث شده است که اختصاص بودجه برای SRC تنها هزینه تعبیر شود، نه یک سرمایه‌گذاری موفق در سبد تبلیغاتی شرکت.

در نمونه‌های موفق اجراشده در دنیا، حتماً مسوولیت‌های اجتماعی به صورت کمپین و با جلب مشارکت مشتریان انجام می‌گیرد. ما در ایران چنین نمونه‌هایی از کمپین‌سازی را بسیار کم داریم و چند نمونه انجام‌شده البته موفق‌تر از روش‌های سنتی بوده‌اند.

در یک نمونه موفق از مشارکت جمعی، شرکت پاناسونیک در ژاپن یک طرح فروش را اجرایی کرد که در صورت تمایل مشتری محصول فروش‌رفته مانند یک تلویزیون با مبلغی اندکی بالاتر از قیمت روز به او فروخته می‌شد یک وجه‌اندک اضافی اخذ می‌شد. خود شرکت نیز مبلغی به آن اضافه می‌کرد و به نام آن مشتری یک درخت می‌کاشت.

این شرکت موفق شده است هکتارها درخت در نقاط مختلف جهان بکار و این درخت‌کاری‌ها در کشورها و مناطق زندگی مشتریان این شرکت انجام گرفته است. این احتمال وجود دارد که حس مثبت ایجادشده حول محور طرح کاشت یک درخت به نام مشتری بتواند رابطه موقت مشتری - پاناسونیک را به سطح یک رابطه پایدارتر و حتی دائمی و در سطح «مشتری وفادار» ارتقا بخشد.

پرسشی که در این میان مطرح است، این است که چرا صنایع ما چنین روش‌های نوینی را در سبد هزینه‌های تبلیغاتی خود قرار نمی‌دهند، مثلاً چرا یک تولیدکننده محصولات غذایی طرحی را مبتنی بر پکیج محصولات غذایی خود و بر محور SRC اجرایی نمی‌کند. نخست می‌توان از عدم آشنایی مدیران تصمیم‌گیرنده با این روش نام برد که غالباً تنها به روش‌های سنتی تبلیغات خو گرفته‌اند و کار راحتی نیست که آنان را ترغیب کرد که از این ابزار جدید استفاده کنند.

به عنوان عامل دوم می‌توان به اجرای نه‌چندان صحیح و کارآمد طرح هزینه‌کرد در جهت مسوولیت اجتماعی اشاره کرد که برخی اوقات نتوانسته انتظارات اولیه را برآورده سازد و همین موضوع بر تردیدهای مدیریتی در جهت سوق پیکان تبلیغی شرکت به این سمت افزوده است.

تا زمانی که تیم تبلیغات یا روابط عمومی نتواند در یک فرآیند خلاقانه و مبتکر با توجه به نیازهای بومی و محلی جامعه هدف و مصرف در کشور ما یک کمپین منحصر به فرد (و نه کپی‌برداری شده) طراحی کند، طبیعی است که مدیر امضاکننده هزینه، طرح را تنها باری اضافه بر صورت‌های مالی شرکت تعبیر کند و با توجه به مشکلات اقتصادی و مالی احتمالی خیلی کمتر به صرفت گام‌برداری در این راه بيفتد. در ایران البته به شکل محدود محرک‌های قانونی نیز برای ترغیب شرکت‌ها برای عمل به مسوولیت اجتماعی در قانون دیده شده است.

اجتماعی اگر بر مبنای درست و علمی انجام گیرد، تاثیر مثبت خود را بر روی ناخودآگاه سپرده‌گذار بر جای خواهد گذاشت و او نیز خواهد گفت که در مجموعه‌ای سپرده‌گذاری می‌کنم که مسوولیت‌پذیری و بلوغ اجتماعی بنگاه مالی و اقتصادی خود را به نمایش گذاشته است. همین مساله در مورد خریداران محصول و خدمات نیز صدق می‌کند، مصرف‌کننده وقتی می‌بیند که محصول مورد استفاده او آسپیی به محیط زیست وارد نمی‌کند، نسبت به تمام جوانب کیفی آن محصول اعتماد بیشتری از خود نشان می‌دهد. چنین جذب مخاطبی علاوه بر انجام کار خیر حتماً آورده مالی و اقتصادی (از طریق جذب بیشتر مشتری) به همراه خواهد داشت.

Corporate Social Responsibility یا مسوولیت اجتماعی فرآیندی علمی است که نیاز به طراحی هوشمندانه و مبتنی بر شناخت کافی از جامعه هدف دارد. ممکن است عدم اجرای درست طرح‌ها و مشارکت‌های اجتماعی نتواند اهداف اولیه مورد نظر مدیران را محقق سازد که می‌تواند ناشی از همین عدم اجرای صحیح باشد.

شاید یکی از نقاط ضعف در برخی کمپین‌های مبتنی بر مسوولیت اجتماعی عدم مشارکت مستقیم و موثر ذی‌نفعان باشد. در نمونه‌های موفق از روش مشارکت جمعی به همراه ذی‌نفعان یک اپلیکیشن مشهور از مشتریان خود خواست که اجازه تخصیص مبالغی از اعتبار آنها را به سیل‌زدگان بدهند تا آن اپلیکیشن نیز به ازای هر مشارکت خود نیز مبلغی به عنوان کمک به آن اضافه کند. این اقدام توانست تراکنش مالی بسیار قابل توجهی ایجاد کند و همچنین سهم چشمگیری در برنامه‌های تبلیغی آن مجموعه ایفا کرد.

درست در نقطه مقابل چنین طرز تفکر مدیریتی، مشاهده می‌شود که

تحولات اجتماعی و افزایش سطح آگاهی عمومی، حوزه مسوولیت صنایع و بنگاه‌های اقتصادی را دستخوش تغییر کرده است، در چرخه حیات تولید (Production life cycle) مسوولیت صنایع با فروش کالا خاتمه نمی‌یابد و تا زمانی که این محصول به زائدات تبدیل می‌شود از چتر مسوولیت تولیدکننده خارج نمی‌شود.

این مسوولیت می‌تواند در ابعاد و جهات مختلف معنی پیدا کند، نگاه ویژه به محیط زیست و تولید کالای دوستدار محیط زیست، یکی از ابعاد این مسوولیت اجتماعی است، داشتن تعهد نسبت به جامعه پیرامون، به ویژه در حوزه زیست مصرف‌کنندگان محصول و کالای بنگاه اجتماعی، می‌تواند خود را در انجام کارهای خیریه و عام‌المنفعه نشان دهد. مطالعات و تجربیات صنایع و بنگاه‌های اقتصادی بزرگ ثابت کرده است که این نوع از نشان دادن مسوولیت‌پذیری به خوبی از سوی مردم و جامعه مصرف‌کننده دیده می‌شود. مسوولیت اجتماعی می‌تواند مانند پلی عمل کند که به ایجاد اعتماد میان مشتری و بنگاه مربوطه یاری رساند.

برای نمونه بانک‌های دارای ضریب بالایی از فعالیت‌های مبتنی بر مسوولیت اجتماعی، این سیگنال مشخص را به سپرده‌گذاران خود ارسال می‌کنند که بانک مذکور در قبال فعالیت‌های اقتصادی، نسبت به جامعه محل فعالیت احساس مسوولیت دارد و این تعهد را نیز به شکل مطلوب به انجام می‌رساند. در حوزه صنایع مصرف‌کنندگان کالا، زمانی که مشاهده‌گر، مشارکت فعال آن تولیدکننده در جامعه هستند، ارتباط مثبت‌تری با محصول تولیدشده آن شرکت صنعتی برقرار می‌کنند. هزینه در بحث مسوولیت اجتماعی به جلب اعتماد کمک می‌کند و این به معنای صرف درست هزینه در نقشه تبلیغاتی آن مجموعه اقتصادی است. چنین فعالیت‌های اعتمادافزایی می‌تواند در جذب مشتریان جدید و بالطبع بهبود فرآیند اقتصادی صنعت مذکور موثر باشد و گاهی از تبلیغات مستقیم و کلاسیک نیز نتایج مطلوب‌تری به همراه داشته باشد.

دو عامل به نوع مسوولیت اجتماعی بنگاه اقتصادی شکل می‌دهد و سمت و سوی آن را مشخص می‌کند؛ نخست نوع نیازهای جامعه هدف و دوم نوع محصول تولیدشده.

برخی صنایع به شکل هدفمند به این موضوع اهمیت می‌دهند که در جامعه به عنوان صنعتی دوستدار محیط زیست شناخته شوند و فعالیت‌ها و حتی نوع تولید خود را بر این اساس برنامه‌ریزی می‌کنند. می‌توان با برگزاری فستیوال‌ها و مشارکت در اجتماعات محلی یا ساخت مدارس به شکل خیریه مسوولیت‌پذیری بنگاه اقتصادی خود را در جامعه نشان داد.

در ایران عمدتاً بنگاه‌های اقتصادی و به ویژه بانک‌ها به انجام فعالیت‌های خیریه همچون مدرسه‌سازی رغبت بیشتری دارند. نباید از نظر دور داشت که انجام کار خیر مساله‌ای مرتبط با ذات انسانی است و تاثیر خوشایندی بر انجام‌دهنده کار و مشاهده‌گر اجتماعی آن کار بر جای می‌گذارد. چنین روشی از ایفای مسوولیت

در کنار آن همچنین سود ناچیزی برای بنگاه اقتصادی به همراه خواهد داشت. طرح خلاقانه درست در نقطه مقابل قرار دارد و همزمان می‌تواند هم بنگاه اقتصادی و هم سوزده هدف را به شکل فراوان تری بهره‌مند سازد.

شرکت‌های فعال در زمینه تبلیغات که نیروی متخصص لازم را در اختیار دارند کمتر به مدیران پیشنهاد می‌دهند که از این روش استفاده کنند، این شرکت‌ها اگر نسبت به تحقیق و توسعه در این بحث اقدام کنند و الگوهای جذاب و پیاده‌شده با ذکر تمام جزئیات را به مدیران پیشنهاد کنند، می‌توانند از تردیدهای آنان بکاهند. در زمینه محیط زیست، این مساله لاقط در کشورهای توسعه‌یافته به اثبات رسیده است که توجه به محیط زیست یک شاخص شناخته‌شده اخلاقی است، به همین خاطر شرکت‌ها و مدیرانی که توجه خود به محیط زیست را به جامعه نشان می‌دهند (ثابت می‌کنند) می‌توانند خود و مجموعه اقتصادی تحت امرشان را به عنوان یک مجموعه اخلاقی مدار در ذهن جامعه تثبیت و ماندگار کنند و چنین مساله‌ای بی‌شک بر میزان فروش آن مجموعه اقتصادی بی‌تاثیر نخواهد بود.


شرکت پاناسونیک مدعی بود که فروششان در اثر توجه به طرح‌های محیط‌زیست محور ۱۲ درصد افزایش یافته است. در کمپین‌سازی‌ها باید به این نکات توجه داشت که مجموعه مورد نظر آیا دولتی است یا خصوصی، در کشور ما شاید اعتماد به بنگاه اقتصادی دولتی کمتر باشد، به همین خاطر کار در بخش خصوصی راحت‌تر و البته پربازده‌تر خواهد بود.

اپلیکیشن آپ توانست با یک دعوت ساده در این زمینه تراکنش بالای مالی در زلزله کرمانشاه و سیل اخیر را مدیریت کند. سوال این است که چرا ده‌ها بنگاه اقتصادی یا واحد تولیدی نتوانند از چنین تجارب موفق‌تری برای ایجاد انفجار یا لاقط جهش در میزان فروش و کسب سرمایه اجتماعی استفاده کنند.

حوزه‌هایی مانند محرومیت‌زدایی، محیط زیست و بلایای طبیعی مانند بستری معقول برای طرح‌ریزی کمپین‌های موفق خواهد بود. این حوزه‌ها در زیر چتر مسوولیت دولت نیز قرار دارد، به همین خاطر دولت‌ها می‌توانند با اتخاذ سیاست‌های تشویقی سخاوتمندانه، پتانسیل عظیم مردم و بخش خصوصی را برای عمل به مسوولیت‌های اجتماعی بسیج کنند.

این تشویق به معنای صدور بخشنامه نیست، بلکه معافیت‌های مالیاتی و تشویق‌های اینچنینی می‌توانند نقش روغن صنعتی تسهیل‌گر را در عملکرد بهتر سیستم اجتماعی بر عهده داشته باشند.

موسسات خیریه ایجادشده توسط صنایع و بانک‌ها به نظر چندین موفق نبوده‌اند. کار یک بنگاه اقتصادی این نیست که موسسه خیریه ایجاد کند، باید یک پل ارتباطی میان بانک و موسسه اقتصادی ایجاد کرد تا به NGO و موسسه خیریه متصل شود و همکاری مثمر ثمری داشته باشد. نه آنکه خود راساً نسبت به تاسیس بنگاه خیریه اقدام کنید.

اگر کار مردم را به مردم بسپاریم هم اثر بیشتری دارد و هم ادامه‌دارتر خواهد بود. در دنیا نیز غالباً بزرگ‌ترین موسسات اقتصادی تمایلی به تاسیس بنگاه خیریه ندارند و بر مشارکت تاکید دارند. تا زمانی که افزایش دانش در حوزه مسوولیت اجتماعی رخ ندهد نمی‌توان انتظار جهش در این عرصه را داشت، کشور ما رتبه پایینی در این زمینه دارد و باید جامعه مدیران کشور را بیشتر با این دانش آشنا ساخت. 

خودخواست تا آنها را در منزل یا محل کار به گلدان‌های کوچک تبدیل کنند و از آن عکس بگیرند و برای شرکت ارسال کنند. تولیدکننده نیز تعهد کرد که به ارسال‌کنندگان جوایزی را اهدا کند. چنین حرکت‌هایی به صورت موردی و به شکل غریزی انجام می‌گیرد، اما چون دانش کافی در این پیشنهادهای تزییق نمی‌شود، می‌توان گفت که تاکنون خروجی مناسبی نداشته است.

پیش از این شرکت سایپا، طی چندین سال اقدام به توزیع کاتالیست‌های رایگان میان صاحبان تاکسی کرد تا تعهد خود را به محیط زیست نشان دهد، در میان تولیدکنندگان مواد غذایی برخی اقدام به توزیع محصولاتی مانند کیبک و بیسکویت در میان کودکان مناطق محروم کردند. وجه مشترک تمام این تلاش‌های انجام‌گرفته را می‌توان پراکنده بودن آن، سلیقه‌ای بودن آن و همچنین بی‌برنامگی در اجرای آن دانست. هیچ‌وقت این نیاز احساس نشده که به‌جای اجرای برخی طرح‌های بعضاً کلیشه‌ای و بی‌هدف باید نشست و مدلی هوشمندانه و چندوجهی طراحی کرد. این نوع مدل‌سازی این مساله را حتماً در نظر می‌گیرد که تا چه حد می‌توان از این کار خروجی گرفت و در جهت تبلیغات و جذب مشتری از آن استفاده کرد و تا چه اندازه می‌توان در چنین طرحی از مشارکت جمعی و انبوه مردمی بهره برد. یک طرح بی‌هدف علاوه بر آنکه سود ناچیزی نصیب سوزده محیط زیست اجتماعی می‌کند (مثلاً محیط‌زیست)



تا زمانی که تیم تبلیغات یا روابط عمومی نتوانند در یک فرآیند خلاقانه و مبتکر با توجه به نیازهای بومی و محلی جامعه هدف و مصرف در کشور ما یک کمپین منحصر به فرد (و نه کپی‌برداری‌شده) طراحی کنند، طبیعی است که مدیران مضاعف‌کننده هزینه، طرح را تنها برای اضافه بر صورت‌های مالی شرکت تعبیر کنند و نا توجه به مشکلات اقتصادی و مالی احتمالی خیلی کمتر به صرفت گام‌برداری در این راه بیفتند. در ایران البته به شکل محدود محرک‌های قانونی نیز برای ترغیب شرکت‌ها برای عمل به مسوولیت اجتماعی در قانون دیده شده است.

برای نمونه اگر یک بنگاه اقتصادی یک در هزار مبلغ فروش خود را در جهت کمک به محیط زیست مصرف کند، آن مبلغ از پرداخت مالیات معاف خواهد بود. البته کماکان مهم‌ترین محرک اعتقاد و اعتماد مدیران آن مجموعه اقتصادی به اجرایی کردن چنین کمپین‌هایی است و بعید است که با بخشنامه و به شکل دستوری بتوان آنان را تشویق کرد که به مسوولیت‌های اجتماعی خود عمل کنند.

برگزاری ورکشاپ‌ها، کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی برای مدیران می‌تواند در این زمینه موثر باشد، مدیران ما اگر با تجربیات موفق هم‌تایان جهانی خود در این جهت آشنا شوند، حتماً انگیزه بیشتری در این زمینه پیدا خواهند کرد.

مثال فوق‌الذکر در رابطه با کمپین شرکت پاناسونیک تنها یک مثال کوچک از کمپین‌های اجراشده است و بی‌شک می‌توان بر اساس متد خلاقیت و تصمیم‌سازی محلی، هزاران طرح و کمپین بدیع و بی‌سابقه مبتنی بر باورها و سنت‌های کشورمان را طراحی و اجرا کرد که شاید در دیگر کشورها اجرایی نشده باشد و بر اساس نیازهای مردم کشور ما تنوع‌یافته باشد. در ایران معمولاً تکنسین و کارپرداز ماهر و آموزش‌دیده تخصصی در حوزه مسوولیت اجتماعی وجود ندارد و مثلاً در بانک‌ها این کار غالباً به مسوولان روابط عمومی سپرده می‌شود.

در اکثر اوقات موسسه اقتصادی مذکور در ابتدای سال به عنوان یک هزینه، بودجه‌ای را به برخی کارهای روتین مانند مدرسه‌سازی اختصاص می‌دهد و هیچ‌گونه امکان‌سنجی، نیازسنجی و پایش جامعه هدف انجام نمی‌گیرد. دعوت از متخصصان خوش فکر و ایده‌پرداز و جسور به ویژه آنها که در دامان صنعت تبلیغات پرورش یافته‌اند برای مشارکت در تیم طراحی و اجراکننده کمپین مبتنی بر مسوولیت اجتماعی ضلع مفقوده اجرای این روش در کشور ماست.

وجود چنین افراد متخصص و کارآمدی که در کشور، کم هم نیستند در کنار مدیران شجاعی که از آزمودن روش‌های جدید و اهماه نداشتن باشند به نوعی کلید مفقوده بازگشایی این دروازه جدید به روی صنایع و بنگاه‌های اقتصادی است.

نیازسنجی به این معنی است که مثلاً ممکن است تیم مذکور پیشنهاد دهد که افتتاح حساب برای کودکان بدسرپرست را به‌جای مدرسه‌سازی پیشنهاد دهد و سپس به این امر فکر کند که به چه روش و طریقی می‌تواند به گسترده‌ترین شکل ممکن، سپرده‌گذاران بانک مذکور را برای مشارکت در چنین طرحی دعوت کند.

به شخصه در کشور تنها شاهد برگزاری چند کلاس آموزشی محدود در این زمینه بوده‌ام و کمتر دیده شده که محیط‌های آکادمیک و دانشگاهی برای انتقال و ترجمه تجارب جهانی به داخل کشور به این عرصه ورود کنند.

سپردن این مسوولیت به واحدهای روابط عمومی یا فروش نشانگر این موضوع است که اهمیت تخصص در این زمینه چندین درک نشده است. مسوولیت اجتماعی تنها مختص بانک‌ها و صنایع بزرگ نیست و در دنیا اتفاقاً صنایع کوچک و محلی رغبت بسیاری به استفاده از این روش برای برقراری ارتباط با مشتریان خود دارند. در یک مثال بومی می‌توان به یک شرکت کوچک در منطقه کردان اشاره کرد که لیوان‌های موسوم به کافی تولید می‌کرد که مخصوص نوشیدنی‌های گرم بود.

با توجه به دوجداره بودن این لیوان‌ها، این شرکت از مشتریان



عکس: سعید عامری

توسعه در ایران پایدار نیست

بررسی وضعیت محیط زیست و مدیریت سازمانی آن در گفت‌وگو با عیسی کلانتری

عنوان یک اکوسیستم در نظر بگیریم، همه چیز از آب تا گیاه و جانوران در آن حیات دارند. آن چرخه‌ای که حیات و محیط زیست در آن جریان دارد در برنامه‌های اقتصادی ایران دیده نشده است. می‌خواهم ببینم که این تفکر و این اشکال از کجاست؟ اشکال از همه جاست. بگذارید از دانشگاه شروع کنیم. در دانشگاه‌های ما حتی در دانشگاه‌هایی که مرجع هستند، واحدهایی به نام محیط زیست به معنای تخصصی آن به صورت جدی وجود ندارد. نهایتاً در حد یک واحد اختیاری است. کسانی که این مسائل را درک کنند، وجود ندارند که دانشجوی برای جامعه تربیت کنند که درک واقعی از وضعیت محیط زیست و آینده استفاده از منابع را بدانند. در دانشگاه‌های ما اصلاً محیط زیست جایگاهی ندارد که دانشجویهای خودشان را در مسائل محیط زیست آموزش بدهند؛ یعنی کسانی که از دانشگاه‌های ما فارغ‌التحصیل می‌شوند حتی یک درس در مورد محیط زیست نمی‌خوانند. من حتی در حدود نزدیک به دو سالی که اینجا هستم، پیشنهاد کردم و چندین بار نامه نوشتم که آقا! آموزش محیط زیست برای همه رشته‌ها الزامی باشد؛ مثل آموزش زبان انگلیسی، مثل آموزش زبان و ادبیات فارسی و مثل آموزش همین درس‌های فقهی که برای همه رشته‌ها می‌گذارند. محیط زیست یک چیز عام هست و خاص نیست. اقتصاد محیط زیست هم به تبع آن چیز خاص‌تری است؛ یعنی شما باید از محیط زیست تلقی‌ای داشته باشید که ما می‌گوییم! چون محیط زیست در اقتصاد کلان جایی ندارد فرض کنید دلمان خوش است که امروز سد جیرفت را ساختیم، آبش را هم داریم استفاده می‌کنیم. نتیجه‌اش چه می‌شود؟ جازموریان تعطیل می‌شود. آب‌های زیرزمینی از بین می‌رود... توجیه اقتصادی اینکه

مدیریت محیط زیست ایران مثل بسیاری از سازمان‌های مدیریتی کشور، با چالش‌هایی روبه‌رو است اما آنچه مساله مدیریت محیط زیست را بیش از دیگر نهادها چالش برانگیز می‌کند، تهاجم همه‌جانبه به آن است. محیط زیست فقط یک سازمان نیست. طبیعت ایران همه چرخه اکوسیستمی از انسان تا حیوانات و درختان، از آب و هوا و خاک گرفته تا صنایع و معادن و... همه در یک تعامل می‌توانند گاه به پایداری یک سرزمین کمک کنند و گاه می‌توانند در یک عدم تعامل و تعادل ساختاری مانند توسعه ناپایدار، زمینه تخریب یک سرزمین را به وجود آورند. عیسی کلانتری، رئیس سازمان حفاظت از محیط زیست ایران، در این گفت‌وگو به مساله توسعه پایدار و چالش‌هایی که مدیریت محیط زیست از منظر توسعه و مدیریت کلان دولتی با آن روبه‌رو است، پرداخته است.

■ ■ ■

با یک سوال که در واقع مبنای اقتصاد است، گفت‌وگو را آغاز کنیم. چرا در ایران محیط زیست فاقد وجوه اقتصادی است؛ یعنی انگار نگاه اقتصادی به محیط زیست وجود ندارد و فقط یک نگاه بهره‌بردارانه در ذهن سیاستگذاران بوده است؛ مثلاً طبیعت بهره‌بردار می‌شود بدون اینکه ارزش‌های محیط زیست در آن حفظ شود. فکر می‌کنید این خلأ از کجا می‌آید؟ ریشه این تفکر کجاست؟

منظورتان این است که اقتصاد محیط زیست چرا کم مورد توجه بوده است؟

بله. یک مثال بزنم؛ در دهه ۴۰ وقتی داشتند جنگل‌ها را ارزیابی می‌کردند مثلاً جنگل شمال را یک جنگل اقتصادی دیدند که فقط می‌شود از آن بهره‌بردار کرد. در حالی که جنگل ارزش‌هایی ورای بهره‌بردارانه داشته است. یعنی اگر جنگل را به

محیط زیست هم شد، شد. یک کارخانه‌ای به هر قیمتی راه می‌افتد یا مثلاً یک سدی ساخته بشود...

❖ چون اولویت برای دولت اشتغال است تا پایداری منابع و طبیعت.

بله دیگر. ما هنوز جهان‌سومی فکر می‌کنیم.

❖ خب اگر ما منابع مان را از دست بدهیم که دیگر کاری برای کارگر باقی نمی‌ماند.

درست است. همین نکته ظریف را مدیران و تصمیم‌گیران کمتر تشخیص می‌دهند. مدیران کشور عمدتاً فارغ‌التحصیلان تا هفت، هشت، ده سال پیش دانشگاه‌های کشور هستند. هیچ آموزشی در مورد محیط زیست ندیده‌اند. حتی دانشکده‌های محیط زیست ما خیلی وقت‌ها را برای منابع طبیعی نگذاشتند. مثلاً سال‌ها رئیس دانشکده محیط زیست کشور شاید دانشگاه منابع طبیعی کشور بود؛ دانشگاه مادر. محیط زیست را هم از بُعد چهار تا حیوان و چهار تا درخت می‌بینند. یعنی در همین سازمان محیط زیست تا دو سال پیش مساله آب مطرح نبود؛ درحالی‌که پایه محیط زیست در کشور «آب» است. من یک‌بار هم گفتم؛ ما به صورت اختصاصی به آب در محیط زیست توجهی نداشته‌ایم. برای اینکه اصلاً می‌گفتند آب متعلق به وزارت نیرو است و ما چه ربطی دارد. خب اگر آن‌طور که شما می‌گویید باشد، چرا در ارزیابی صنعت دخالت می‌کنید! چرا در راه‌سازی دخالت می‌کنید! چرا در اقلیم (هوا) دخالت می‌کنید! یعنی مفهوم محیط زیست جمع شده بود در سازمان شکاربانی قبل از محیط زیست. چون زیربنایش سازمان شکاربانی بود.

یعنی فقط معاونت محیط طبیعی مهم بوده است. متخصصان نسبتاً خوبی در مسائل حیات وحش داریم ولی در زمینه محیط‌زیست انسانی که امروزه در قرن بیست و یکم دخالت‌های بشری بیشترین تخریب‌ها و آلودگی‌ها را به بار آورده، متخصص آنچنانی نداریم.

❖ ما پیش از بارش‌های امسال با چالش شدیدی در حوزه آب مواجه بودیم. خشکسالی تا اندازه‌ای بود که همه نگران بودیم. در طول تاریخ هم ما کشوری خشک و گرم و خشک بوده‌ایم. تغییر اقلیم هم به نظر می‌رسد اثرگذار شده است. چه برنامه بلندمدتی برای مدیریت خشکسالی و آب در کشور وجود دارد؟

راه‌حلی‌هایی در مدیریت آب وجود دارد و دنیا هم شروع کرده است. منتهی ما از دستاوردهای علمی دنیا تبعیت نمی‌کنیم، چون با همه چیز دنیا مشکل داریم و همه چیز را از همه بهتر می‌دانیم و راحت هر تصمیمی دلمان خواست می‌گیریم. دنیا به این نتیجه رسیده که برای حفظ محیط زیست و حقوق نسل‌های بعد، کشورها حداقل تا ۴۰ درصد از منابع آب‌های تجدیدپذیر را استفاده کنند. آب‌های تجدیدپذیر هم بارش منتهای تبخیر است. تا پارسال ما بالای ۱۱۰ درصد برداشت آب از منابع زیرزمینی داشتیم. امسال چون صد میلیارد مترمکعب خاوند بارش داده، شاید به ۹۵-۹۰ درصد برسد. ببینید ما نمی‌توانیم هر آنچه داریم را الان استفاده کنیم؛ چون تکنولوژی و امکانات مهندسی‌اش را داریم! چند تا محدودیت داریم؛ حقوق نسل‌های بعد را ما باید حفظ کنیم. در سرزمینی که ما داریم زندگی می‌کنیم، قرار است نسل‌های بعد هم زندگی کنند. نباید بگویید به ما مربوط نیست کسانی که صد سال دیگر در این سرزمین به دنیا می‌آیند، چگونه زندگی می‌کنند. حقوق آنها را ما باید حفظ کنیم. محیط زیستمان را هم باید حفظ کنیم. ما الان می‌گوییم که سالانه حدود ۲۰ میلیارد مترمکعب از این آب تجدیدپذیر سهم محیط زیست است. ما می‌گوییم که این آب‌های زیرزمینی که طی هزاران سال گذشته انباشته شده است، هم برای ماست و هم برای نسل‌های آینده. الان آبی که در سسال به زیر زمین فرو می‌رود حدود ۲۰ میلیارد مترمکعب و حداکثر ۲۵ میلیارد مترمکعب است و آبی که برداشت می‌کنیم بیش از ۵۰ میلیارد مترمکعب است! این از ذخیره برداشت می‌شود دیگر. آب کم می‌شود و هر چه کمتر می‌شود شورت می‌شود و در مناطقی خشک می‌شود. در مناطقی هنوز به خشکی نرسیده ولی خیلی شور شده است و در مناطقی هم که هنوز لطمه جدی ندیده است. ما از اصول علمی و اصول پذیرفته‌شده جهانی تبعیت نمی‌کنیم چون می‌گوییم ما کشور خشکی بودیم و به قول شما هم هستیم. فریب این صد میلیارد مترمکعب بارش را نباید بخوریم. آیا در منطقه خشک ما چون تکنولوژی داریم، همه آب‌ها را می‌توانیم ظرف چهار، پنج سال خالی کنیم؟ آیا این حق را داریم؟ قطعاً نداریم. چون توجه نمی‌کنیم که کشور را در درازمدت با مشکل روبه‌رو می‌کنیم. سیاستمداران و سیاست‌گذاران ما یک وقتی در اوایل انقلاب اعتقادی به تمام شدن آب‌های زیرزمینی نداشتند.

رئیس دولت واقعاً در مورد محیط زیست خوب است. ولی اعضای دولت اصلاً محیط زیست برایشان علی‌السویه است. یعنی خب آنها وقتی می‌خواهند رای‌گیری کنند، به چه چیزی رای می‌دهند؟ می‌گویند کارگر شاعلی باشد، تولید داخلی افزایش پیدا کند و حالا محیط زیست خراب شد یا نشد مهم نیست.

❖ چیدمان توسعه در ایران بر پایه پایداری نیست.

بله. چند تا دلیل دارد؛ یکی اینکه اصلاً شاید به اندازه انگلستان یک دست هم ما متخصص نداریم که این مسائل را لمس کنند. شما حساب کنید الان مثلاً در کشور حدود ۲۰۰ تا دانشگاه بزرگ و کوچک وجود دارد. برای ۴۰ تا دانشگاه حتی یک نفر آدم نداریم که این مسائل را درک و توجیه کند. خب! فارغ‌التحصیلان این دانشگاه‌ها، مدیران کشور، کارشناسان کشور و بخش خصوصی این کشور هستند که اصلاً آموزشی در زمینه مدیریت محیط زیست کشور نمی‌بینند. اصلاً انگار هیچ درک نمی‌کنند و محیط زیست را فقط همین چند تا جانور می‌بینند. این‌طور می‌بینند که محیط زیست همین دو تا درخت و چند تا حیوان است که حالا باشند یا نباشند... هر زمان هم گردوغباری باشد به گردوغبار یا هوایی که آلوده باشد می‌گویند هوا آلوده است.

خیلی سطحی و بی‌ملاحظه... توسعه پایدار اصلاً جایگاهی در کشور ما ندارد و توجهی هم ندارد. در این کشور اگر هم صحبت از محیط زیست می‌کنند به خاطر این است که در دنیا محیط زیست دارد به عنوان یک مساله مهم تکرار می‌شود و اینجا هم می‌خواهند از قافله عقب نمانند. مثلاً می‌گویند ما مدرن‌تر از اسپان و اینها را داریم، اسمی از محیط زیست می‌آورند که جایش خالی نباشد والا این نگاه، نگاه زیست‌محیطی و پایدار نیست. به همین دلیل هم حفاظت از محیط زیست در این سرزمین سخت است. حفظ محیط زیست؛ الان مثلاً کارخانه دارد موتور تولید می‌کند که از نظر زیست‌محیطی مردود است! اما دارد تولید می‌کند چون می‌گویند کارگر مشغول است، کشور نیاز به حمل‌ونقل دارد و واردات را منع می‌کنند.

من به شما این‌طور بگویم که یک خودروساز ماشینی بدون موتور هم خواهد پیش‌فروش کند ملت در صف می‌ایستند و می‌خرند! دیگر چه برسد به اینکه ضوابط زیست‌محیطی را رعایت کند یا نکند.

❖ سازمان محیط زیست هم در این بلبشوی مدیریتی صدای قدرتمندی در برابر آن همه فشار بر طبیعت و محیط زیست ندارد.

محیط زیست اصلاً صدا ندارد! دولت یک چیزی را تصویب می‌کند و شش ماه بعد مصوبه‌اش را پس می‌گیرد. به دلیل فشارهایی که مثلاً چهار تا کارخانه به دولت وارد می‌کنند یا یک سیل می‌آید، همه فکر می‌کنیم که راه‌حل سیل «سد» است؛ درحالی‌که این‌طور نیست. اقتصاد کلان زیست‌محیطی در کشور اصلاً مطرح نیست. به دلیل اینکه اصلاً نه فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های کشور و نه هیچ مسوول و فعال محیط زیستی صدایش شنیده نمی‌شود.

❖ شما بارها در این چند سالی که در سازمان محیط‌زیست هستید، اظهار نظرهای بسیار تندی در مورد وضعیت محیط‌زیست داشته‌اید. من به عنوان یک مخاطب محیط زیست و به عنوان روزنامه‌نگار این حوزه از بیرون که به این موضوع نگاه می‌کنم، می‌بینم آقای کلاتری در دولت مسوولیت دارند، بارها روی این موضوع فشار آوردند، حرف زدند و تذکرهای جدی دادند؛ ولی انگار هیچ تفاوتی بین دولت‌ها هم وجود ندارد. این کمی ناامیدکننده نیست؟

چرا. برای اینکه دولت‌ها چه کسانی هستند! اعضای دولت چه کسانی هستند! همین فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها هستند.

❖ خب بالاخره این یک مقدار کار را سخت می‌کند؛ مثلاً ما باید بتوانیم بین دولت‌ها تفاوت حداقلی از نظر فکری قائل باشیم.

رئیس دولت چرا؛ رئیس دولت واقعاً در مورد محیط زیست خوب است. ولی اعضای دولت اصلاً محیط زیست برایشان علی‌السویه است. یعنی خب آنها وقتی می‌خواهند رای‌گیری کنند، به چه چیزی رای می‌دهند؟ می‌گویند کارگر شاعلی باشد، تولید داخلی افزایش پیدا کند و حالا محیط زیست خراب شد یا نشد مهم نیست. پروژه اجرا بشود، حالا شما مزاحمت درست نکنید.

❖ یعنی هنوز به محیط زیست به عنوان یک نهاد مزاحم نگاه می‌شود.

مزاحم هم که نگاه نشود، یک نهاد شاید کم‌اثر باشد. شما حساب کنید مثلاً وزیر معادن و فلزات می‌خواهد هر جایی به هر قیمتی یک چیزی دریاورد؛ حالا به ضرر

صدای نداریم

محیط زیست اصلاً صدا ندارد! دولت یک چیزی را تصویب می‌کند و شش ماه بعد مصوبه‌اش را پس می‌گیرد. به دلیل فشارهایی که مثلاً چهار تا کارخانه به دولت وارد می‌کنند، یا یک سیل می‌آید، همه فکر می‌کنیم که راه‌حل سیل «سد» است؛ درحالی‌که این‌طور نیست. اقتصاد کلان زیست‌محیطی در کشور اصلاً مطرح نیست.

یک زمانی تکنولوژی در کشور نبود که آب برداشت شود. مثلاً از زمان قاجار یا رضاخان یا حتی نیمه اول سلطنت محمدرضا شاه هرچقدر مُقنی داشتیم آوردیم تا آب‌های زیرزمینی را استحصال کنند، در حد ۱۵-۱۰ درصدش را هم نمی‌توانستند استحصال کنند؛ ولی وقتی تکنولوژی وارد شد، چاه‌کندن آسان شد، موتورپمپ آمد، مکش آسان شد و آوردن آب‌های زیرزمینی به سطح راحت شد، گفتیم این آب‌ها تمام‌شدنی نیستند و هرچه نیاز داریم باید مصرف کنیم. الان هم فکر می‌کنیم که چون ۸۲ میلیون نفر جمعیت داریم و نیاز غذایی داریم، هرچقدر توان کشور هست باید مصرف بشود و نیاز غذایی‌مان را تامین کنیم. درحالی‌که ما محدودیت آب داریم. درست است که محدودیت خاک نداریم چون سرزمین نسبتاً وسیعی داریم اما محدودیت اصلی ما در مسائل آب است. ما به حد و حدود خودمان قانع نیستیم که چقدر باید آب مصرف کنیم. بهره‌وری آب چیز دیگری است و ربطی به استحصال ندارد. ما بحثمان روی استحصال است؛ بهره‌وری را می‌برند از آبی که درست است و طبق اصول پایدار برداشت می‌شود برداشت می‌کنند و بهره‌وری را به نزدیک ۱۰۰ درصد برسانند.

به سدسازی هم اشاره کردید. امسال هم بالاخره یک اتفاقاتی در خوزستان افتاد. بعضی‌ها آمدند یک پروپاگاندا می‌کردند که خب اگر مثلاً سد دز نبود، سیل خوزستان را می‌برد. ولی انتقادهایی هم شد که اگر قرار بود سد جلوی این سیلاب را بگیرد، چرا فقط نهایتاً چهار، پنج روز سیل را به تاخیر انداخت و آب‌گرفتگی هنوز هم دو ماه بعد از بارش جاری است. می‌خواستیم ببینیم سازمان محیط زیست با توجه به اینکه تالاب‌هایمان خشک شده و اتفاقاً بخش عظیمی از آن هم به خاطر همین موضوع‌های سدسازی و کنترل آب‌ها بوده است، چه رویکردی در این زمینه دارد؟ جنابعالی هم در ماجرای دریاچه ارومیه پیش از سازمان هم مسوولیت داشتید و به خوبی در جریان ماجرا هستید. هورالعظیم وضعیتش بحرانی بود، ارومیه بحرانی بود و بیشتر تالاب‌هایمان خشک شده بودند. حالا امسال یک بارشی صورت گرفته و بخشی از اینها احیا شده است؛ ولی اینجا یک تضادی به وجود می‌آید؛ می‌خواهم ببینم شما در مواجهه با تفکر سدسازی در کشور آیا توانستید توجیهی بیاورید که اگر سدسازی‌ها اجازه می‌داد عملاً محیط زیست ما می‌توانست بهتر از این که الان هست، باشد و اگر این روند ادامه داشته باشد و ۱۵-۱۰ سال دیگر با خشکسالی مواجه بشویم، شاید دیگر حیات در بسیاری از مناطق ایران ممکن نباشد.

ما در ایران چون تابع یک استراتژی نیستیم، فردی و سلیقه‌ای تصمیم‌گیری می‌کنیم، وقتی می‌گوییم سدسازی خیلی خوب است و تمام پول‌های مملکت برای سدسازی هزینه می‌شود، یک وقتی ممکن است بگوییم سدسازی اصلاً خوب نیست و سدهای موجود هم نگهداری نشود؛ ما اگر خودمان را تابع استراتژی توسعه پایدار بدانیم همه مسائل‌مان حل می‌شود. هیچ اشکالی ندارد اگر می‌خواهیم هرپرود در منطقه مثلاً جیرفت سیل ایجاد نکنیم، بیاییم سدی درست کنیم که فرضاً جلوی سیل خطرناک را بگیرد. بیاییم مثلاً سد ۲۰۰ میلیون مترمکعبی یا ۱۵۰ میلیون مترمکعبی درست کنیم نه سد یک میلیارد مترمکعبی که بیاید جازموریان یا آب‌های زیرزمینی را قربانی کند.

یادم است در سال ۵۱ دانشجو بودم، به منطقه جیرفت رفته بودم که در کارگاه راه‌سازی اخوی کار کنم. ما از شهر جیرفت تا کهنوج ده‌ها چاه آرتزین داشتیم که بعضی‌ها ایشان تا یک مترمکعب بر ثانیه آب داشتند. جازموریان هم بود. البته نیاز به توسعه داشتند. ما می‌توانستیم بین اینها بالانس ایجاد کنیم. برخی دوستان می‌گویند ایران کشوری کشاورزی است که باید هرچه می‌تواند تولید کند؛ مساله را یک‌سویه نگاه می‌کنند، به محیط توجهی ندارند که چه بلایی سر سرزمین می‌آید.

ما سدسازی را (صد درصد) نباید رد کنیم، ولی نباید هم بگوییم چون سیل آمده حالا باید آنجا سد بزنیم. این هم غلط است. سیل بخشی از طبیعت است، منتها وقتی ما به حریم رودخانه‌ها تجاوز می‌کنیم دیگر چه جای گله از طبیعت. مجلس ما در سال ۹۳ قانونی می‌گذراند که دولت در سال ۹۴ بستر و حریم رودخانه‌های خشک را بفرود! خوشبختانه دولت اقدام نکرد، ولی قبلاً تجاوز به حریم رودخانه‌ها آزاد بود. الان هم آزاد است، رودخانه گرگان‌رودی که باید دوپست مترمکعب بر ثانیه را عبور بدهد، وقتی به حال خودش رها می‌شود و قدرت عبور ۲۰ مترمکعب را ندارد، معلوم است که تبدیل به سیل می‌شود. این است که در مواردی ما باید سدسازی کنیم. در مواردی سدسازی که ساخته شدن‌شان اشتباه بوده اصلاً باید حذف کنیم.

آن فقدان استراتژی‌ای که اشاره کردید موضوع مهمی است. شما به‌عنوان رئیس یک نهاد حاکمیتی و یک نهاد ناظر آیا توانستید این پیغام را به دولت یا به نهادهای دیگر برسانید که محیط زیست مساله‌ای اساسی است و باید در برنامه‌ریزی مورد توجه باشد؟ حالا داریم کار می‌کنیم دیگر. ما باید اول سازمان برنامه را آگاه کنیم و بیاوریم در خط. به عنوان مثال می‌گوییم؛ ما مثلاً آمدیم سد سفیدرود را ساختیم. درست است؟ در سال ۱۳۴۰-۱۳۳۹ ساخته شد. برای چه؟ برای اینکه آب ۱۶۰-۱۵۰ هزار هکتار برنجزار را در گیلان تامین کنیم و اجازه استفاده از آب همین رودخانه قزل‌اوزن را در کردستان و آذربایجان نمی‌دهیم که آب را باید تامین کنیم و به استانی ببریم که ۹۰۰ میلی‌متر بارندگی دارند و آب برنجزارش را تامین کنیم. از استان ۲۲۰-۲۰۰ میلی‌متری آب را باید تامین کنیم برای استان ۹۰۰ میلی‌متری. ما اجازه داریم که تا ۴۰ درصد آب تجدیدپذیر را در هر جای کشور استفاده کنیم. در گیلان ما شاید در حد ۱۵ درصد هم استفاده نمی‌کنیم. این یعنی عدم توازن! ما می‌توانستیم سفیدرود را نداشته باشیم و غیر از حق آب به زیست‌محیطی‌اش که وارد دریا می‌شود باقی‌اش را در بالادست استفاده کنیم در عوض تمام آب‌های گیلان دارد به دریا می‌رود؛ تمام آب‌های مازندران به دریا می‌رود؛ یعنی در حقیقت بی‌سیاستی، چون عملیات ما تابع یک اصول نبوده و نیست. از آن طرف مثلاً می‌خواهند بیابند (به فرض) ۱۰۰ میلیون مترمکعب آب از دریا به جنوب البرز بیاورند، سروصدا درمی‌آید. از آن طرف میلیاردها مترمکعب بی‌خودی دارد به دریا می‌ریزد که می‌توانیم آن را برداشت کنیم. ولی این در تضاد هست؛ مسائل فنی را سیاسی کردیم، مسائل اجتماعی را سیاسی کردیم، مسائل اقتصادی را سیاسی کردیم و یک ملعبه‌ای درست کردیم که خودمان هم سردرگم هستیم.

الان این نکته‌ای که گفتید مثلاً سازمان برنامه یا نهادهای دیگر را آرام آرام قانع کنیم، فکر می‌کنید این مسیر چقدر زمان می‌برد؟ بالاخره ممکن است ما فرصت نداشته باشیم.

بله، ولی مسیر فرهنگی است دیگر. مثلاً همین دولتی که طرفدار محیط‌زیست است، همین دولت با...

اتفاقاً خیلی‌ها هم معتقدند دولت ضد محیط زیست عمل می‌کند. نه؛ محیط‌زیستی‌تر از دولت‌های قبل است. ما نسبی می‌گوییم. دولت یازدهم و دوازدهم محیط‌زیستی‌ترین دولت پس از انقلاب است؛ ولی هنوز خیلی اشکال دارد. همین دولت هم مثلاً وقتی می‌خواهد برای ایجاد یک پروژه‌های تصمیم‌گیری کند و این پروژه‌ها باید از نظر استراتژی زیست‌محیطی بررسی بشود، مخالفت می‌کند. برای اینکه فکر می‌کنند مانع توسعه می‌شود، برای اینکه اگر استراتژی ما استراتژی توسعه پایدار باشد، هم محیط زیست حفظ می‌شود و هم توسعه اتفاق می‌افتد.

مشکل این است که آموزش زیربنایی محیط زیست در دانشگاه‌های کشور وجود ندارد. جالب است چند بار ما نامه نوشتم، آقای وزیر علوم می‌گوید بله، اختیاری است. ما یک درس اختیاری گذاشتیم و هر کسی می‌خواهد برود بردارد این که نشد جواب. الان محیط زیست کشور می‌تواند قربانی اول توسعه باشد و در عین حال از آن طرف هم توسعه می‌تواند قربانی حفظ محیط زیست باشد.

یک موضوع پرچالش و پر حاشیه که خود شما هم خیلی روی آن تمرکز داشتید و اظهار نظرهایی هم کردید همین بحث فعالان محیط زیست و کارشناسان است که بیش از یک‌سال است که در حبس هستند. می‌خواستیم ببینیم تکلیف این فعالان از نظر رئیس سازمان محیط زیست چگونه باید حل بشود و راهکار چیست؟ آخرین خبر را هم بدهید که الان در چه وضعیتی هستند؟

ما اعلام کردیم که مرجع تشخیص جاسوس بودن یا نبودن یک فرد در کشور قانوناً وزارت اطلاعات است. ولی عملاً طور دیگری دارد اتفاق می‌افتد. قانون می‌گوید که وزارت اطلاعات باید تعیین کند بنده یا شما جاسوس هستیم یا خیر. آن مرجع قانونی می‌گوید این فعالان محیط زیست جاسوس نیستند. افراد دیگری هستند که می‌گویند جاسوس هستند، بدون اینکه دلایلشان را ارائه کنند. بخشی از این اتهامات به دلیل اطلاعات کمی بوده که این دوستان داشتند و ما هم نظرم‌مان را چه به صورت محرمانه و چه به صورت آشکار اعلام کردیم و خواهان این هستیم که اینها تعیین تکلیف شوند. الان مدت‌هاست که فعالان محیط زیست در حبس هستند. اگر واقعاً در یک دادگاه صالحه تشخیص داده می‌شود که به فرض جاسوس هستند، باید از طریق قانون عمل شود ولی وقتی که بلا تکلیف هستند، آن دستگاهی هم که مسوول تشخیص جاسوس بودن یک

ما باید اول سازمان برنامه را آگاه کنیم و بیاوریم در خط. به عنوان مثال می‌گوییم؛ ما مثلاً آمدیم سد سفیدرود را ساختیم. درست است؟ در سال ۱۳۴۰-۱۳۳۹ ساخته شد. برای چه؟ برای اینکه آب ۱۶۰-۱۵۰ هزار هکتار برنجزار را در گیلان تامین کنیم و اجازه استفاده از آب همین رودخانه قزل‌اوزن را در کردستان و آذربایجان نمی‌دهیم که آب را باید تامین کنیم و به استانی ببریم که ۹۰۰ میلی‌متر بارندگی دارند تا آب برنجزارش را تامین کنیم.

در پایین اکسیژن زیاد می شود و اکسیژن که زیاد شد، مواد آلی خودشان تجزیه می شوند و در آب جاری می شوند و می روند خوراک ماهی می شوند. این یک روش جدید در تخلیه تالابهاست که گروه های دانشگاهی شروع کردند. البته کمی جوسازی علیه شان بود. چون دانشگاه تهران بررسی کرده بود که اگر تالاب انزلی به طریق مکانیکی تخلیه شود، ۴۹ هزار میلیارد تومان هزینه می خواهد. این کار با کمتر از دو درصد آن هزینه انجام می شود و سریع تر است. منتها ما باید از بالادست هم کنترل کنیم که مواد آلی وارد تالاب نشود. آن سدها ربطی به تالاب ندارد. ما باید اصول به هم پیوستگی را رعایت کنیم. رودخانه هایی که وارد تالاب می شوند فاضلاب وارد می کنند و تصفیه نمی شوند. این فاضلاب ها و پساب های کشاورزی وارد می شود، مواد آلی را فعال می کنند و مواد آلی رشد می کنند و رسوب می کنند و در آن زیر مثل سنگ می شوند. این است که روش های جدید نقطه روشنی را برای احیای تالاب به وجود آورده است. امسال ۵۰۰ هکتار قرار است احیا بشود و حداقل یک متر و ۲۰ سانتی متر عمق آن پایین برود. ظرف سه سال آینده هم اگر منابع مالی اش تامین بشود، حدود ۱۲ هزار هکتار تالاب تخلیه می شود و ظرف همین یک هفته که ما آنجا خودمان از نزدیک دیدیم فعال شده و تالاب دارای اکسیژن شده، ماهی ها برگشتند.

تالاب وقتی منداب می شود و اکسیژن ندارد، ماهی ها هم می روند و به تبع آن رسوبات اضافه می شوند و پر می شود. همین منطقه ای که ۵۰ هکتار دیواربندی کرده بودند و تخلیه شده بود، ظرف یک هفته حدود ۴۰ سانتی متر یعنی نزدیک به ۲۰۰ هزار تن مواد آلی تخلیه شده و همه اش هم خوراک ماهی های دریا یا تالاب می شود. چیزی بیرون آورده نمی شود.

آیا طرح احیای حیات وحش مثل احیای ببر و شیر ایرانی که در دولت قبلی هم تجربه شد و شکست خورد، واقعاً در دستور کار سازمان است؟

ما نباید ایده آلیستی با مسائل برخورد کنیم. در وهله اول از حیواناتی که داریم حفاظت و حراست می کنیم. احیای حیوانی که نسل ژنتیکی اش از بین رفته، به این سادگی ها امکان پذیر نیست. آوردن شیر نر پیر از باغ وحش انگلیس به باغ وحش تهران، شوخی است. ما هنوز نتوانسته ایم برای همین یوزپلنگ هایی که الان ۵۰-۴۰ تا بیشتر هم نیستند و در بیش از حدود شش هفت میلیون هکتار پخش هستند، جاده هایمان را ایمن سازی کنیم. قاتل یوزپلنگ الان دو تا چیز است؛ یکی سگ های گله، یکی خودروها. حالا یکی اش هم خود طبیعت است که بی آبی بود، علف نبود و خوراک یوزپلنگ از بین رفته بود و یوزپلنگ خودش هم در معرض خطر بود. ما باید درست و منطقی با این مقوله برخورد کنیم. آنهایی که نسلشان از بین رفته؛ نه ما الان به دنبال آنها نیستیم.

یک بحثی در مورد انحلال دفتر بازرسی، ارزیابی عملکرد سازمان در استان ها مطرح است. که به نظر می رسد در تهران است. آیا در استان های دیگر هم این موضوع اتفاق می افتد؟ اعمال نفوذ آدمها در استان ها روی محیط زیست بسیار زیاد است.

ما در محیط زیست تهران پیشنهاد کردیم دفتر سازمان اداری و استخدامی ایجاد شود، نه اینکه دفتر بازرسی از بین رفته باشد بلکه با دفتر برنامه ریزی و بازرسی ادغام شده است و زیرمجموعه هم قرار گرفته اند. البته اگر سازمان امور اداری و استخدامی یک دفتر اضافه کند، ما استقبال می کنیم. در استان ها به نظر من فساد می تواند کمتر از تهران باشد. چون سطح عملشان محدودتر است، بازرسی ها بیشترند، اطلاعات هست، دیوان محاسبات هست، سازمان بازرسی هست، استاندار هست، فرماندار هست و... به ازای یک نفر که کار می کند پنج تا بازرس هستند. ما باید تلاش کنیم که در خود سازمان خدای نکرده فساد نباشد.

یک بحث این بود که با نبود نهادهای بازرسی ممکن است بنگاه های اقتصادی که محل محیط زیست هستند به نوعی راه دررویی داشته باشند.

قطعاً همین طور است. بنگاه ها تلاش می کنند از ارزیابی و نظارت بگریزند. ما باید نظارت مان را جدی تر و پایش هایمان را دائمی تر کنیم. کارخانه ای که ممکن است مثلاً ۱۰ میلیارد تومان در سال خسارت زیست محیطی بزند مبلغی را به استانداری می دهد. ممکن است ۵۰۰ میلیون تومان خرج کند و ۱۰ میلیارد تومان را ندهد. ما باید مواظب باشیم که گرفتار این کار نشویم. من هم به همه مدیران اعلام کرده ام که تا آخر پای اشتباهشان می ایستم ولی کوچک ترین خطایی در این حوزه را از آنها نمی پذیریم. ممکن است یکی ۱۰۰ میلیارد تومان اشتباه کند، مسوولیتش را می پذیریم ولی صد تا یک تومانی نخواهند تخلف کنند باید پاسخگو باشند.

دولت یازدهم و دوازدهم محیط زیستی ترین دولت پس از انقلاب است؛ ولی هنوز خیلی اشکال دارد. همین دولت هم مثلاً وقتی می خواهد برای ایجاد یک پروژه های تصمیم گیری کند و این پروژه باید از نظر استراتژی زیست محیطی بررسی بشود، مخالفت می کند. برای اینکه فکر می کنند مانع توسعه می شود، برای اینکه اگر استراتژی ما توسعه می شود، محیط زیست حفظ می شود و هم توسعه اتفاق می افتد.

راه حل آب

راه حل هایی در مدیریت آب وجود دارد و دنیا هم شروع کرده است. منتها ما از دستاوردهای علمی دنیا تبعیت نمی کنیم، چون با همه چیز دنیا مشکل داریم و همه چیز را از همه بهتر می دانیم و راحت هر تصمیمی دلمان خواست می گیریم. دنیا به این نتیجه رسیده که برای حفظ محیط زیست و حقوق نسل های بعد، کشورها حداقل تا ۴۰ درصد از منابع آب های تجدیدپذیر را استفاده کنند.

شخص یا یک گروه هست می گوید اینها جاسوس نیستند، تکلیفش به نظر ما روشن است. اطلاعاتی که ما داریم آن چیزی نیست که آقایان فکر می کنند. حالا من امیدوارم که در این زمینه دستگاه قضایی به خصوص با آمدن جناب آقای رئیسی این مساله را فیصله بدهد. چرا که انصافاً ایشان آدم منصفی است و ما امیدواریم که دستگاه قضایی را از سیستم سیاسی کشور جدا کند و ایشان این توانمندی را دارد و عملکردش هم به ما نشان داده که به دنبال اصلاح دستگاه قضاست؛ حالا اگر آنهایی هست دقیقاً باید بررسی بشود. اما اگر وارد نیست، سریع برای آزادی آنها تصمیم گیری شود.

شما با کس دیگری به رئیس قوه قضائیه درخواست داده که...

بله؛ ما مرتب با دستگاه های مختلف در ارتباط هستیم. چون ضرورتی ندارد که به رسانه ها کشیده شود، موضوع را علنی نکرده ایم. چون بعضی مواردی که به رسانه ها کشیده می شود، وضع بدتر می شود. خود دستگاه قضا تصمیم نهایی را بگیرد بهتر است. من مطمئن هستم که در نهایت تصمیم عادلانه ای اتخاذ خواهد شد.

در ادامه همین صحبت؛ معاون شخص شما بالاخره از کشور خارج شد و متأسفانه نتوانستید با ایشان ادامه دهید. خواستم ببینم که آیا محیط زیست با این شیوه از حیطة اختیار دولت خارج نمی شود؟ یعنی وقتی نهادهای دیگری توان تاثیرگذاری بر ساختار مدیریتی محیط زیست را دارند آن برنامه هایی (سدسازی، پروژه فلان نهاد یا مثلاً هر چیز دیگر) که شما ابتدای صحبت تان به آن اشاره کردید، آیا از اراده سازمان خارج نمی شود؟

اگر طبق قانون، قانون اساسی و قانون جاری کشور بخواهیم رفتار کنیم، نه. ولی اگر عده ای بخواهند ورای قانون رفتار کنند، چرا. ما فکر می کنیم اگر طبق قانون عمل و رفتار کنیم، مشکلی پیش نمی آید. ولی اگر یک عده ای بخواهند خودشان را ورای قانون بدانند یا فکر کنند که هر چیزی که فکر می کنند درست است، خوب برای همه از جمله محیط زیست مشکل ایجاد می شود.

طرح مدارس طبیعت ایده خوبی بود که از طرف بخشی از بدنه کارشناسی یا به نوعی فعالان محیط زیست مطرح شد؛ ولی به نظر می رسد با استقبال از سوی خود شما یا سازمان مواجه نشد و به نوعی با آن طرح مخالفت هایی هم شد. می توانید به ما بگویید علتش چه بود؟

علت اصلی اش عدم قانونی بودن این مدارس بود. مجوز قانونی نداشتند.

باید از کجا مجوز می گرفتند؟

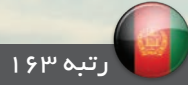
از وزارت آموزش و پرورش و هر جایی که مجوز بدهند. ما که نمی توانیم مجوز قانونی بدهیم. چون مجوز قانونی نداشتند. بگذارید یک تجربه را به عنوان مثال برای شما بیان کنم. من در کشت و صنعت مغان تجربه داشتم. شب یک نفر دزد آمد تا از کارخانه قند مغان شیر فلکه ببرد. نمی دانست که داخل مخزن اسید هست. وقتی شیر فلکه را باز کرد ببرد، اسید بیرون زد و چشمش کور شد. چشم یک دزد کور شد. سال های سال ما در دادگاهها بودیم که چرا چشم یک دزد کور شده است. ما را محکوم کردند که این آدم (دزد) را آن زمان به اسپانیا بفرستیم. در نهایت دیه بدهیم. خوب ببینید این را قوانین می گویند. وقتی یک بچه ای در یک مدرسه محیط طبیعت بیفتد سرش یا دستش بشکند یا خدای نکرده فوت کند، مسوول مستقیم اش بنده هستیم که اجازه فعالیت به کسی دادیم که مجوز قانونی ندارد.

حواشی مربوط به طرح احیای تالابها که در انزلی مطرح شده چه بود؟ به نظر می رسد یک نوع آلودگی تعددی وارد انزلی شده است. آیا سدسازی در اطراف این تالاب بین المللی مخاطره ای برای تالاب ندارد؟ انزلی خیلی نقطه حساسی برای سازمان محیط زیست است. پاسخی شفاف به موضوع مدیریت تالاب انزلی دارید؟

خوشبختانه من چند هفته پیش در انزلی بودم. با این احیایی که توسط دانشگاه صنعتی اصفهان شهرک دانش بنیان اصفهان با نظارت دانشگاه تهران و دانشگاه شریف دارد انجام می شود (با مواد بیوالکتریک) فکر می کنم بتوانیم ظرف سه تا چهار سال آینده تالاب انزلی را احیا کنیم. البته نظارت شدیدی صورت می گیرد و همین نظارت های شدید و دقیق سبب شده که یک کندی در کار پیش بیاید. اشکالی هم ندارد. ظرف یک هفته ای که عملیات اجرایی را در یک ۵۰ هکتاری شروع کرده بودند، حدود ۴۰ سانتی متر عمق تالاب افزایش پیدا کرده بود.

این کار لایروبی فیزیکی نیست. از طریق مواد بیوالکتریک مواد آلی را کنار می زنند و

آلودگی هوا



تقریباً تمام مرگ‌ومیرهای مرتبط با آلودگی در کشورهای کم‌درآمد یا با درآمد متوسط و کشورهایی که دستخوش تحولات وسیع اقتصادی بوده‌اند رخ داده است.

۹۲%



۹,۰۰۰,۰۰۰ نفر

افرادی که به علت بیماری‌های غیر عفونی مرتبط با آلودگی مثل بیماری‌های قلبی، سکته مغزی و سرطان ریه جان خود را از دست داده‌اند.

۲۰۱۵



۵۰,۰۰۰ نفر

قربانیان آلودگی هوا در ایران به نسبت موارد مرگ گزارش شده (سال ۲۰۱۵ میلادی)

۱۲/۸۵%



از ۳ استان به ۲۶ استان

تعداد استان‌های تحت تأثیر ریزگردها از سال ۸۳ تا ۹۷

۱۲/۸۵%



۲۷۰ نفر

شمار قربانیان روزانه آلودگی هوا، تنها در شهر تهران

۲۷۰

۴,۵۰۰ تا ۱۰,۰۰۰ نفر

تعداد مرگ و میرهای ناشی از آلودگی هوا در طول سال



به‌علت سدسازی‌های پی‌درپی و انجام طرح‌های انتقال آب، خاک رطوبت خود را از دست داده و دچار فرسایش شده و موجب بروز پدیده گرد و غبار می‌شود.



ذرات ۲/۵ PM

ذرات معلق با اندازه کوچکتر از ۲/۵ میکرون غالبترین آلودگی موجود در هوا در فصول سرد در شهرهای بزرگ هستند که بیش از هر نوع آلاینده دیگری بر سلامت افراد اثرگذار است.



خطر آلودگی

محیط‌زیست با چه مخاطراتی مواجه است؟

آلودگی هوا از ذرات معلق و گردوغبار گرفته تا ذرات ناشی از احتراق ناقص سوخت خودروها و آلاینده‌های ناشی از سوخت‌های فسیلی کارخانه‌ها، یکی دو دهه است که شهروندان ایرانی را در شهرهای بزرگ و کلانشهرها هدف گرفته است. آمارهای قطعی از مرگ سالانه چهار هزار و ۵۰۰ نفر به طور مستقیم در تهران بر اثر آلودگی هوا حکایت دارد. به این بهانه به بررسی مسائل و مخاطرات محیط‌زیست طبیعی به‌ویژه مساله آلودگی و چالش‌های محیط‌زیست انسانی در فصل پیش‌رو پرداخته‌ایم.

آلودگی آب



عوامل آلاینده منابع آب سطحی

آلاینده‌های صنعتی، فاضلاب خانگی، حشره کش‌ها، سموم دفع آفات نباتی و کودهای شیمیایی	۱۲/۸۵%
درصد تامین آب شرب تهران از سدهای کرج، لار، لتیان و طالقان	۷۰%
درصد تامین آب شرب تهران از منابع آب‌های زیرزمینی در تهران و اطراف	۳۰%
گزارش‌ها در سال‌های گذشته از آلودگی آب تهران به خصوص مناطق جنوبی به نیترا ت حکایت داشت.	
پس از تهران، آب شهرهای مشهد و اراک بیشترین درصد نیترا ت را دارد.	

آلودگی خاک



آلودگی خاک به‌طور مستقیم با امتیاز غذایی گره خورده است، به‌طوری که اگر خاکی از طریق سموم آلوده باشد، آلودگی به‌طور قطع جذب گیاهان و محصولات غذایی می‌شود.	
مهم‌ترین دلیل آلودگی خاک می‌تواند فلزات سنگین ناشی از سموم دفع آفات باشد. مهم‌ترین علت ابتلا به انواع سرطان فلزات سنگین است که در مواد غذایی یافت می‌شوند.	
شیوع سرطان دستگاه گوارش در کشور در دهه‌های اخیر بر اثر آلودگی مواد غذایی به مواد و فلزات سنگین ناشی از استفاده از مواد شیمیایی و کودها در کشاورزی است.	
محصولات کشاورزی، گوشت و شیر حیوانات آلوده در بدن انسان ذخیره می‌شوند و بیماری‌هایی چون انواع سرطان، معلولیت‌های جسمی و ذهنی مادرزادی، حساسیت‌ها، بیماری‌های عصبی و حتی نازایی و سقط جنین در زنان و عقیمی در مردان را ایجاد می‌کنند.	



آلودگی مساله‌ای دولتی است

نگاهی به مدیریت محیط زیست انسانی و کارگروه مدیریت آلودگی هوا

جمعیتی نگاه می‌کنم. مثلاً فرض کنید حول و حوش ده دوازده میلیون نفر در تهران هستند، ده دوازده میلیون نفر دیگر هم در بقیه کشور در معرض آلودگی هوا هستند. به لحاظ غلظتی نگاه نمی‌کنم؛ به لحاظ جمعیتی نگاه می‌کنم.

● منشأیابی ذرات معلق در تهران

بسیاری از رسانه‌ها در گزارش‌های خود تاکید دارند که به نظر می‌رسد یک ناراستی در ارائه آمارهای مرتبط با کانون‌های تولید گردوغبار در کشور و منابع خارجی همیشه وجود داشته است. ما در کشاکش این اظهارنظرهای مقامات و تحقیقاتی که عمدتاً وجود ندارد، این درگیری‌ها و بحث‌ها را طی این ۱۵،۱۰ سال اخیر داریم.

اما در مرکز ملی کانون‌های گردوغبار، مطالعات خوبی شده است و کانون‌ها را هم شناسایی کرده‌اند و تعدادش را هم می‌دانند، جاهایش را می‌دانند، داخلی‌ها را می‌دانند و خارجی‌ها را می‌دانند. اما ما یکسری کارهایی برای خود تهران کرده‌ایم. مطالعات منشأیابی ذرات تهران نشان داد حول و حوش ۱۰ تا ۱۵ درصد جرم ذرات معلق تهران گردوغبار است؛ یعنی هر آن چیزی که به عنوان طوفان گردوغبار وارد شهر می‌شود، سهم خیلی کمی از آلودگی هوای تهران را شامل می‌شود.

از آن طرف خودروهای دیزلی، خودروهای بنزینی فرسوده و کاربراتوری، موتورسیکلت‌ها و اینها سهم زیادی در ذرات گردوغبار دارند. نکته‌ای هم هست؛ اولاً سائز گردوغبار طبیعی درشت‌تر است، یعنی به ذرات درشت‌تر می‌رود. طبیعت نمی‌تواند ذرات نانومتری تولید کند بلکه ذرات خیلی خیلی درشت‌تر تولید می‌کند؛ در حالی که احتراق و منابع انسان‌ساز است که ذرات ریز تولید می‌کند. این یک نکته در مورد صدمات سلامتی این ذرات است.

نکته دوم این است که ترکیباتی که در گردوغبار طبیعت پیدا می‌شود ترکیبات خطرناکی نیست؛ بلکه ترکیبات طبیعی است که انسان دو هزار سال است با اینها زندگی کرده و احتمالاً بدنش مکانیسم‌های دفاعی لازم را هم برای اینها تولید کرده است. درحالی که بدن ما برای کربن سیاه، برای کادمیومی که از نفت کوره می‌آید، برای فلزات سنگینی که از روغن موتور می‌آید، برای آهن، مس، کبالت و برای این چیزها نتوانسته مکانیسم دفاعی تولید کند.

● محیط زیست سازمان ناظر است

رابطه کارگروه مدیریت آلودگی هوا با صنایع و با خودروسازها سوال بسیاری از رسانه‌ها و افکار عمومی است. آنها به دنبال این پرسش هستند که آیا ما توانسته‌ایم آنها را متوجه کنیم که چنین درگیری‌هایی وجود دارد؟ پاسخ خیلی ساده است.

بله؛ اما داستان رابطه مدیریت آلودگی تهران و شهرهای بزرگ به اینکه متوجه شوند یا نشوند مربوط نیست. سازمان حفاظت محیط زیست سازمان ناظر است، نهاد حاکمیتی و نهاد نظارتی

آن چقدر است. بار مرگ و میر و بار بیماری‌اش چقدر است. در خارج از ایران خیلی خوب quantify کردند. ما هم معمولاً از همان عددهای خارج از کشور استفاده می‌کنیم.

وزارت بهداشت یک مدل ریاضی به نام «AirQ plus» دارد که مثلاً سعی کرده این را خوب کالیبره‌اش و استفاده کند. این مدل ریاضی مثلاً یک عددیایی به ما می‌دهد؛ فرض کنید در تهران با غلظت متوسط سالانه ذرات PM_{2.5} سی میکروگرم بر مترمکعب سالانه حول و حوش ۴۵۰۰ مرگ و میر مستقیم با ذرات داریم. ولی حالا ما مصوبه‌ای هم در ذیل قانون هوای پاک داریم که وزارت بهداشت باید هزینه کیلویی آلاینده‌ها را دربریاورد؛ یعنی هر کیلو NO₂، هر کیلو ازن یا هر کیلو ذرات چقدر بار بیماری و بار مرگ و میر دارد و چقدر هزینه دارد که بعداً وقتی می‌خواهیم پروژه‌های برای کاهش اینها تعریف کنیم، بتوانیم تحلیل هزینه‌فایده خوبی داشته باشیم و بگوییم آقای دولت اگر تو یک ریال مثلاً در حذف آلودگی دیزل صرف کنی، آن طرف ۱۰ ریال در زمینه سلامت و بهداشت پول صرفه‌جویی می‌کنی. این را باید در یک چرخه کامل ببینیم.

بانک جهانی مطالعه‌ای با به‌روزترین اطلاعات تهران در سال ۲۰۱۸ برای ما انجام داد که برآورد اقتصادی‌اش ۲/۶ میلیارد دلار در سال فقط برای شهر تهران بود. بانک جهانی از ۲/۶ میلیارد به شدت دفاع کرد و مستنداتش که مبتنی بر ۱۵۰ شهر دنیا بود و محاسبات اقتصادی را که در ۱۵۰ شهر دنیا انجام گرفته برای ما فرستاد. بنابراین عدد ۲/۶ میلیارد دلار در سال خیلی نزدیک به واقعیت است و فقط این ۲/۵ PM و ذرات است و فقط مربوط به تهران است. بنابراین حالا مثلاً آن را در کل کشور extrapolate کنید، احتمالاً این را باید ضرب در ۲ یا ۲/۵ کنید. من دارم

آلودگی هوای تهران و کلانشهرهای کشور مساله جدیدی نیست. هر بار یا توده‌های گردوغبار از کانون‌های فعال برمی‌خیزد یا در زمستان و هوای سرد، اینورژن یا وارونگی هوا اتفاق می‌افتد و مردم شهرهای بزرگ را در معرض آلاینده‌های کشنده قرار می‌دهد. طرح مدیریت آلودگی کلانشهرها سال‌هاست با نهادهای مختلفی درگیر است. کارگروه مدیریت آلودگی هوا به مدیریت سازمان محیط زیست نیز در قلب این فعالیت است. مدیریت آلودگی هوا مدیریتی حاکمیتی است و تا زمانی که اقتصاد دولتی است و آلودگی از خودروهای شرکت‌های دولتی وارد هوا می‌شود، چون دولت از دولت نمی‌تواند شکایت کند، این مشکل لاینحل باقی خواهد ماند.

● آلاینده‌های هوای ایران

ممکن است این سوال برای بسیاری از مردم به وجود بیاید که به‌طور کلی کشور با چند نوع آلاینده درگیر است؟ غیر از آلودگی شهرهای بزرگ ما با چه آلاینده‌هایی درگیر هستیم؟ در پاسخ باید گفت: در موضوع اگر که ما مساله گاز گلخانه‌ای CO₂ را کنار بگذاریم که اصلاً آلاینده حسابش نمی‌کنیم (چون یک گاز گلخانه‌ای است که سمی هم نیست)، در شهرها تعدادی آلاینده‌های گازی داریم که خیلی با آنها درگیر هستیم که جدی‌ترین آنها NO₂، ازن یک مقدار خیلی کمی مونواکسید کربن است. این گاز البته حالا در تهران نیست و جاهای دیگر ممکن است باشد. بنابراین NO₂ و ازن مسائل جدی ما در آلاینده‌های گازی و آلاینده ذرات هستند. گرد و خاک هم که در کشور هست که از منابع کانون‌های گردوخاک بلند می‌شود، آن هم بیشتر در آلاینده‌های ذرات خود را نشان می‌دهد. بنابراین خیلی خلاصه اگر بخواهم بگویم ذرات، NO₂ و ازن از آلاینده‌هایی هستند که ما با آن درگیر هستیم.

یکسری آلاینده‌های خاص هم ممکن است باشد؛ مثلاً فرض کنید اگر جایی زباله‌سوزی داریم ممکن است آلاینده دی‌اکسین یا فوران هم باشد. منتها اینها دیگر کلی نیست؛ بلکه آلاینده‌های local است که بسته به آن صنعتی که در آن منطقه هست مثلاً صنایع آلومینیوم در اراک یا فلرینگ در نزدیکی عسلویه و جنوب، اینها آلاینده‌های لوکال ما هستند. ولی کلی اگر بخواهم بگویم، با همین سه آلاینده خیلی درگیر هستیم.

● بار اقتصادی روی دوش نظام سلامت

از سوی دیگر نظام سلامت ما به دلیل همین آلودگی‌ها دارد بار اقتصادی زیادی روی دوش جامعه می‌گذارد و به نوعی هزینه سلامت را افزایش می‌دهد. بررسی و مطالعه رابطه این دو برای سنجش مساله سلامت و مساله آلودگی هوا حائز اهمیت است. اما واقعیت این است که ما در کشور چنین مطالعاتی نداریم. در دنیا این مطالعه زیاد انجام شده است. یعنی در دنیا هم بر مبنای غلظت مثلاً غلظت متوسط سالانه ذرات معلق PM_{2.5} یا PM₁₀ در اروپا، مطالعات زیادی صورت گرفته که هزینه سلامت

فرسوده‌های سواری‌های قدیمی‌تر و آنها باز مسوول بیشتری در این بخش هستند.

مسئله آلودگی خیلی پیچیده است. مثلاً سیاستمدارها و آدم‌های رده‌بالای کشورمان همیشه از ما به عنوان کارشناس یک جواب یک کلمه‌ای می‌خواهند؛ مسوول آلودگی هوای تهران کیست؟ می‌گوییم؛ «نمی‌شود. این کار پیچیده است. شما باید بگویید کدام آلاینده را می‌خواهید! بگویید آلاینده شب می‌خواهی یا روز! بگویید فصل سرد می‌خواهید یا فصل گرم!...» ما اساساً به یکسری خودروها می‌گوییم high emitter یا بیش آلاینده‌ها. high emitterها در شهر تهران حول و حوش ۱۵ تا ۲۰ درصد ناوگان هستند؛ مثلاً اگر بریوم و تعداد سواری‌های تهران را بررسی کنیم مساله ابعاد دیگری پیدا می‌کند. ما اگر فرضاً دو میلیون سواری در تهران داشته باشیم، ۴۰۰ هزار تای آن high emitter هستند. یعنی ۲۰ درصد ناوگان به لحاظ تعدادی بیش آلاینده هستند.

این ۲۰ درصد مسوول ۸۰ درصد آلودگی هستند. این ۲۰-۸۰ تقریباً در همه جای دنیا برقرار است. حالا چرا ما همه زندگی‌مان را رها کرده‌ایم و رفته‌ایم سراغ معاینه فنی سیمفا طرح LEZ. همه به ما می‌گویند فقط سه میلیون خودرو است. اینها همه که نصفشان لکسوس و بتز و تویوتا و... است! سال گذشته در تهران ۳۷۰ هزار خودرو در مرحله معاینه فنی رد شد.

این تعداد تقریباً در مقابل سه میلیون خودرو تهران ۱۰ درصد می‌شود. ما در تهران سه میلیون و ۵۰۰ هزار سواری داریم و چهار میلیون کل خودروها (دیزل و سواری) است. در مجموع ۳۷۰ هزار خودرو در معاینه فنی رد شدند و همه اینها برای بار دوم معاینه فنی گرفتند؛ یعنی این ۳۷۰ هزار خودرو کاتالیستی عوض کردند، موتوری تعمیر کردند و بالاخره باید تردد می‌کردند و نمی‌توانستند روزی ۵۰ هزار تومان هم جریمه بدهند. فرد مالک خودرو رفته است و خودرواش را اصلاح کرده و دوباره به خیابان آمده است. این یعنی اینکه ۳۷۰ هزار تا از خودروهای بیش آلاینده ته صف را رسیدگی کرده‌اند. به این جهت است که طرح‌هایی مثل LEZ، معاینه فنی و... طرح‌هایی کارا هستند.

● طرح‌های بلندمدت معاینه فنی LEZ

طرح معاینه فنی LEZ طرح سیاست‌گذاری بلندمدت است. من اسم این تیپ طرح‌ها را «سیاست‌گذاری برای پالایش ناوگان شهری» می‌گذارم. حدود مجاز معاینه فنی یک پیچی در دست من به عنوان مسوول در سازمان محیط زیست است. این اختیار مثل یک والیوم است. اسمال این حدود را شش یا هفت درصد گذاشته‌ایم. عده‌ای تایید می‌شوند، عده‌ای می‌روند و رد می‌شوند و عده‌ای می‌روند و در نهایت خودرو خود را اصلاح می‌کنند. سال دیگر این volume را یک مقدار می‌بیچانم و ۰/۵ یا ۰/۶ می‌کنم. حالا یک عده جدید بار دیگر رد می‌شوند.

ممکن است شما از من بپرسید آیا خودتان همین کار را برای خودتان هم کردید چون یک معاینه فنی برتر گذاشتید؟ می‌گوییم ما این کار را کلاس بندی کردیم. حالا چرا برتر را گذاشتیم؟ گفتیم آقای شهرداری تهران! شما رفتید و این همه زحمت کشیدید و یک منطقه به نام LEZ درست کردید. زوج و فرد را می‌خواهید حذف کنید و کلاً LEZ اش کنید. برای مدیریت بهتر وضعیت، مجری بگوید فقط کسانی می‌توانند وارد این منطقه شوند که معاینه برتر داشته باشند.

اگر می‌بینید تبعات اجتماعی برایتان دارد و فقط تعداد کمی

می‌خواهد؛ یکی از سازمان ملی استاندارد را باید در نظر بگیرند که نیروی انتظامی چک می‌کند. این استاندارد از چراغ و ترمز گرفته تا هر چیز دیگری را شامل می‌شود و همه باید مجوز آلودگی بگیرند. مجوز آلودگی‌اش را سازمان می‌دهد، در مورد جزئیات فنی‌اش هم دقت می‌کند، زیاد اتفاق افتاده که جلوی شماره گذاری خودرو به خاطر آلودگی گرفته شده است.

● کنسرسیومی برای فهرست انتشار آلودگی کلانشهرها

بحثی در مورد خودروهای فرسوده هم مطرح بوده است؛ اگر فهرست انتشار تهران یا emission inventory را نگاه کنید، چند سالی است توسعه یافته و به روزرسانی آن هم تا یکی دو ماه دیگر بیرون می‌آید، برای هشت کلانشهر دیگر هم سازمان حفاظت محیط زیست با کنسرسیومی به نام کنسرسیوم دانشگاه‌های برتر ایران به ریاست دانشگاه تهران قرارداد بسته و برای مشهد، اصفهان، اهواز، اراک، تبریز، شیراز و... دارد توسعه می‌یابد. بر مبنای سیاهه انتشار، در تهران سهم خودرویی خیلی بالاست. یعنی ۷۰-۳۰ است که ۷۰ خودرویی و ۳۰ بقیه منابع است. در این ۷۰ تایی خودرویی هم بستگی دارد به چه آلودگی نگاه کنید؛ مثلاً اگر دارید به ذرات نگاه می‌کنید دیزلی‌ها و موتورسیکلت‌ها سهمشان بالاست و اگر به آلاینده‌های گازی نگاه می‌کنید طبیعتاً سهم سواری‌ها بالاست. به هر کدام از این دسته‌بندی‌ها که نگاه می‌کنید، آن قسمت‌های کیفی ناوگان؛ فرسوده‌های کاربراتوری،



نیروی انتظامی برای شماره گذاری هر خودرویی دو مجوز می‌خواهد؛ یکی از سازمان ملی استاندارد برای مسائل ایمنی و پنجاه و خرده‌ای یا هشتاد و خرده‌ای استاندارد که آنها چک می‌کنند که از چراغ و ترمز گرفته تا هر چیزی را شامل می‌شود. یکی هم مجوز آلودگی است. مجوز آلودگی‌اش را سازمان می‌دهد، در مورد جزئیات فنی‌اش هم دقت می‌کند؛ زیاد اتفاق افتاده که جلوی شماره گذاری خودرو به خاطر آلودگی گرفته شده است.

است و قرار نیست کسی را توجیه کند. می‌رود مطالعه می‌کند. خودروسازها هیچ وقت قبول نمی‌کنند. داستان این است که هیچ خودروسازی در هیچ جای دنیا مسوولیت اجتماعی محیط زیستی ندارد و هیچ کس داوطلبانه نمی‌آید خودرواش را پاک‌تر بسازد. چرا باید این کار را بکند؟ هزینه‌بر است و به قیمت هم اضافه نمی‌کند. مشتری آپشن کولر، air condition و sunroof را می‌بیند؛ ولی آپشن کاتالیست را که نمی‌بیند! کاتالیست هم نداشته باشد برای مشتری فرقی ندارد. مساله آلودگی خودرو در همه جای دنیا مساله حاکمیتی است. اصلاً انتظار نداشته باشید که اینها مسوول باشند و مسوولانه جلو بیایند؛ بلکه ما باید قوانینمان درست باشد. یعنی مساله مدیریت آلودگی یک مساله تحکیمی است. منتها شما نمی‌توانید یک سطح آلودگی را تعیین کنید که از توان کشور، صنعت کشور و GDP برنیاید. نمی‌توانید آمانگرا باشید. این یعنی نشدن کار! بنابراین کار خیلی خوبی که سازمان محیط زیست می‌کند این است که کارشناسی می‌کند، وضع صنعت را می‌بیند، آلودگی می‌کند، کشورهای پیشرو را هم می‌بینید و محدوده‌های می‌گذارد و می‌گوید از این محدوده بیشتر من به تو اجازه تولید خودرو را نمی‌دهم.

از اینجا به بعد را باید محکم بایستد و نظارت کند و ذره‌ای نباید به هیچ کس اعتماد کند. به خاطر اینکه من نهاد حاکمیتی هستم و مسوول هستم که این خودرو با کمتر از یک سطح آلودگی پلاک و وارد بازار شود و در ضمن دوام هم داشته باشد. مگر کجای دنیا همکاری می‌کنند که اینها بکنند. اینها که تازه وضعشان از همه آنها بدتر است. واقعیت این است که ما اساساً و اصلاً با هیچ کسی تعارف نداریم.

ما باید نظارت‌مان را قوی کنیم و چشمانمان را باز کنیم. سمت سازمان حفاظت محیط زیست به لحاظ فنی، مهندسی و جزئیات آلودگی باید حتی قوی‌تر از خودروساز باشد که بفهمد آنها دارند چه کار می‌کنند و اگر کاری هست که به مردم صدمه می‌زند و بسیاری از ادعاهایی که خودروساز می‌کند که این نمی‌شود، آن مرسوم نیست، این سخت است، آن گران است و این پیچیده است را ما با استدلال‌ات فنی به آنها جواب می‌دهیم که خیر، فلان جای دنیا انجام دادند و هیچ اتفاقی هم نیفتاده و این هم اسناد فنی‌اش، یک آزمون هم شما بکن و اگر شدنی است برو کار را انجام بده.

● شماره گذاری خودروها یگانه مکانیسم مدیریت فنی آلودگی

پرسش مهم این است که مکانیسم اجرایی این روش چیست؟ آیا ما با شما موفق شده‌ایم این کار را انجام دهیم؟ پاسخ در یک کلمه است؛ شماره گذاری! باید گفت ما به شدت در انجام این کار موفق بودیم. الان در همین جلسات کمیته فنی گواهینامه آلودگی که هفته‌ای یک بار داریم، خودروهایی هست که دفعه اول آمده گواهینامه آلودگی از ما گرفته و بعد که شروع به نمونه برداری به صورت رندوم کردیم، می‌بینیم به اصطلاح خودمان از محدوده سفید به محدوده خاکستری افتاده است. تا می‌بینیم که وارد محدوده خاکستری می‌شود، تعداد نمونه‌هایمان را زیاد می‌کنیم و یک اخطار هم به خودروساز می‌دهیم. وارد قرمز که می‌شود، نامه می‌زنیم و جلوی شماره گذاری‌اش را می‌گیریم. نیروی انتظامی هم در این پروسه در واقع این همراهی را انجام می‌دهد. آنها اساساً و قانوناً نمی‌توانند همراهی نکنند.

نیروی انتظامی برای شماره گذاری هر خودرویی دو مجوز

این را دارند و مردم صدمه می‌خورند؛ قیمت‌هایتان را متفاوت کنید و ۵۰ درصد تخفیف برای کسی که معاینه برتر دارد، بگذارید. ما در این شیوه مدیریت یک سطح ویژه هم برای هیبریدی‌ها یا برقی‌ها گذاشتیم. گفتیم مجانی‌اش کنید و بگویید ۹۰ درصد تخفیف. بگذارید مردم ترغیب به ثبت معاینه فنی‌های با level بهتر شوند.

این نوعی سیاستگذاری با پالایش ناوگان شهری است. ما باید بتوانیم این را اجرایی و در همه شهرها پیاده‌اش کنیم که یکپارچه و سراسری شود. بنابراین ممکن است یکی بپرسد که مثلاً چرا فکر می‌کنیم معاینه فنی، یا LEZ تأثیر دارد می‌گوییم اتفاقاً به همان دلیل که با دم ناوگان یعنی با همان بیش‌آلاینده‌ها کار داریم. چرا من خودرو خارجی مثل بزنم؛ از سال ۱۳۹۴ کشور استاندارد آلاینده‌ی خودروهای سواری‌اش یورو ۴ بوده است. الان هم تمدید کردند یورو ۵ نرفتند و یورو ۴ مانده است و ما هم مخالفتی نکردیم.

جدولی و عددی این دو با هم خیلی فرق ندارند که ما بی‌خود صنعت را در این اوضاع تحریم اذیت کنیم. یورو ۴ را حالا حالاها بروند، ولی خب دیگر یورو ۴ ماند و این خودرو که دست مردم آمد یورو ۴ است. تضمین ما معاینه فنی است. از ابتدای سال ۹۴ وضع آلاینده‌ی خودروهایمان خیلی بهتر شده است. اگر مردم کاتالیست را برنارند و خودشان صدمه نزنند، این خودرو خوبی است. به‌راحتی خودروهای ۹۴ به بالا معاینه فنی برتر همین الان ما را پاس می‌کنند، حتی خودروهای بی کیفیت داخلی که اسم نبرم. لازم نیست ماشین‌تان خارجی باشد که معاینه فنی برتر بگیرد چون یک‌بار به ما ایراد گرفتند که این قوانینی که شما می‌گذارید به نفع طبقه مستضعف نیست. این طور نیست! من یک پراید سالم (ارزان‌ترین ماشین ایران) کاتالیستی هم داشته باشم، معاینه فنی برتر را پاس می‌کنم.

● مردم خودشان هم به خودشان رحم نمی‌کنند

ما در خانه خودمان دو خودرو ایرانی (یک پژو ۴۰۵ و یک پراید) داریم که هر دو آن خودروها، پنج سال کار کرده‌اند. من چون خودم خیلی حساس هستم و به ماشین‌ها رسیدگی می‌کنم و مواظب تعویض روغن و تعمیراتش هستم، هر دو تای آنها به راحتی توانستند معاینه فنی با این کیفیت را پاس کنند. یعنی می‌گوییم خیلی چیز عجیب و غریبی نیست. ما از یک فضای آمدم که اساساً معاینه فنی نداشتیم؛ یعنی خودرو شخص دودزایی و روغن‌سوزی دارد و همین‌طور ۱۲ ماه سال در تهران دارد راه می‌رود. اتفاقاً سمت مردم هم این social responsibility ظاهراً زیاد کار نمی‌کند؛ یعنی هرچه بگویی که مردم عزیز؛ مثلاً اینکه دیگر آلودگی به ضرر خودت است و اینکه سلامت خودت را تهدید می‌کند و رعایت کن! اما فرد جامعه حتی به سلامتی خودش هم اهمیت نمی‌دهد.

شما با این پراید که روغن‌سوزی دارد، صبح به صبح در پارکینگ خانه‌ات استارت می‌زنی و تمام این دود روغن را که فلزات سنگین و کربن سیاه است به خورد خانواده‌ات می‌دهی و می‌گویی تنفس کنید! این خود مردم هستند که چنین مشکلاتی برای خودشان می‌سازند. این‌ها دیگر برای من خیلی عجیب‌تر است. آلودگی داخل خودرویی مثل پراید ۱۰ برابر بیشتر از خارج خود خودرو است و مردم خودشان به خودرویشان رسیدگی نمی‌کنند و در نهایت باید گفت مردم هم به خودشان رحم نمی‌کنند. واقعیت این است که مردم این چیزها را نمی‌دانند و خیلی

باور نمی‌کنند. حالا من به صنعت خودم حساس نیستم، بیایم social responsibility را مثلاً برای سلامت جامعه اجرا کنم؛ بنابراین ما معاینه فنی را سفت و محکم می‌گیریم، ۵۰ هزار تومان هم جریمه می‌کنیم، با دوربین هم می‌گیریم، پیامک هم می‌زنیم و باید هم این کارها را بکنیم. همه جای دنیا این کار را می‌کنند.

● شماره آخر پلاک نقشی در آلودگی ندارد

سوال مهمی برای بسیاری از مردم پیش آمده است که آیا محدودیت ترافیکی که شامل پنجشنبه‌ها نمی‌شود کمکی به مدیریت آلودگی هوای تهران کرده است یا خیر؟ در پاسخ باید بگوییم بله؛ این مدل کمک کرده است. من چهار سال پیش مقاله‌ای نوشتم و برای افراد مختلف فرستادم که آلودگی خودرو چه ربطی به رقم آخر شماره پلاک دارد. چرا شما خودروها را به این شکل برای کاهش آلودگی با پلاک نصف می‌کنید؟ باید برحسب سطح آلاینده‌ی مدیریت کنید نه بر اساس پلاک. به همین جهت هم معاینه فنی «عادی»، «برتر» و «ویژه» را تعریف کردیم که بتوانیم خودروها را این طوری کلاس‌بندی کنیم. حالا باید پرسید که آیا این کار در این چهار سال تأثیرگذار بوده است؛ بله، موفق بوده‌ایم. حتماً همین‌طور بوده است. البته حرف من را آن موقع کسی نپذیرفت. هنوز هم فکر می‌کنم



سازمان حفاظت محیط زیست سازمان ناظر است، نهاد حاکمیتی و نهاد نظارتی است و قرار نیست کسی را توجیه کند. می‌رود مطالعه می‌کند. خودروسازها هیچ‌وقت قبول نمی‌کنند. داستان این است که هیچ خودروسازی در هیچ‌جای دنیا مسوولیت اجتماعی محیط‌زیستی ندارد و هیچ‌کس داوطلبانه نمی‌آید خودرواش را پاک‌تر بسازد. چرا باید این کار را بکنند؟



اگر به سازمان محیط زیست بود، ما می‌گفتیم فقط در شهر تهران با ۴۵۰۰ مورد مرگ‌ومیر در سال و ۲/۶ میلیارد دلار هزینه سالانه آلودگی، فقط خودروهای با مدرک معاینه فنی برتر می‌توانند در کل شهر تردد کنند. این ایده‌آل ماست.

کسانی هستند که این صحبت کارشناسی را نمی‌پذیرند. نگاه وزارت کشور به موضوع زوج و فرد نگاه ترافیکی است، نه نگاه به آلودگی. خودروها را با پلاک تقریباً نصف کردیم و ۴۵ درصد به ۵۵ درصد شده است.

● نگاه وزارت کشور به مساله آلودگی امنیتی است، نه اجتماعی

اما برای رد این تصور چه کار می‌شود کرد؟ باید درصد خودروهای ساخت داخلی را که معاینه فنی برتر گرفته‌اند منتشر کنیم. آیا این وظیفه سازمان محیط زیست است؟ نه؛ این وظیفه وزارت کشور است که چنین کند. اما نگاه وزارت کشور نگاه سیاسی و امنیتی است، نه نگاه اجتماعی. به همین جهت هم هست که ما دخالت نمی‌کنیم. اگر به سازمان محیط زیست بود، ما می‌گفتیم فقط در تهران با ۴۵۰۰ مورد مرگ و میر در سال و ۲/۶ میلیارد دلار هزینه سالانه آلودگی، فقط خودروهای با مدرک معاینه فنی برتر می‌توانند در کل شهر تردد کنند. این ایده‌آل ماست. ما مسائل سیاسی، اجتماعی و امنیتی‌اش را نمی‌بینیم. به همین جهت این را به وزارت کشور واگذار کردیم و به مقامات وزارت کشور که تخصص سطح‌بندی آلاینده‌ی را ندارند گفتیم؛ به این اطلاعات سطح‌بندی شده دقت کنید بعد بروید و به اندازه توان اجتماعی، سیاسی و امنیتی که دارید مسائل را حل کنید. قطعاً مشکلی ایجاد نمی‌کند؛ شما بروید و این ایده را پیاده کنید. ما با دوستان در وزارت کشور مطرح کردیم که چرا اول کار می‌خواهید ممنوعیت بگذارید؛ به جایش تشویق کنید.

● راه جلوگیری از تخلف و تقلب در مراکز معاینه فنی

در مقابل کسانی می‌گویند؛ اگر آن کار را می‌کردید باز هم رانت ایجاد می‌شد. چون هستند مراکزی که پول می‌گیرند بدون اینکه خدمات استاندارد ارائه دهند. این حرف درستی است. اینکه تقلب و تخلف در مراکز معاینه فنی صورت می‌گیرد، شک نکنید. همه جای دنیا هست. اصلاً ذات آدمیزاد است. شما یک جایی هستید می‌خواهید به یکی مجوز بدهید، این مجوز را نمی‌گیرد و طرف یک خرده پول خرج می‌کند.

نسبت به سه چهار سال پیش که دسته‌دسته کارت ماشین را می‌بردند به‌جای شش هزار تومان، ۱۸ هزار تومان می‌دادند و معاینه فنی می‌گرفتند؛ کلاً رویه تغییر کرده است. از این‌رو به آن‌رو شده است. واقعاً دست وزارت کشور درد نکند، در این بخش من واقعاً دست اینها را می‌بوسم، به خاطر اینکه سامانه یکپارچه معاینه فنی راه انداختند. اولاً خودرو را باید ببری پلاکش خوانده شود، عکسش دیده شود و وقتی خودرو می‌رود هیچ کاری‌اش نمی‌توانند بکنند و دستی نمی‌توانند شماره پلاک را وارد کنند. نکته بعدی این است که آزمون آلاینده‌ی به ویژه دیتای آن از روی دستگاه به سرور وزارت کشور می‌رود؛ یعنی اصلاً اینجا در این دستگاه و در آن مرکز نیست.


وزارت کشور است که دارد می‌گوید معاینه فنی را برای این خودرو صادر کنید. دستگاه‌ها مستقیماً به سامانه وصل شده است. تقلب و تخلف کمتر شده ولی همچنان برقرار است. همکارانم در مراکز معاینه فنی تصاویری را برای من می‌فرستند که طرف وقتی ماشین را به آزمونگر می‌دهد که روی تست پبرد و آزمون کند تا بعد ته خط ماشین را تحویل بگیرند؛ مثلاً دو عدد تراول ۵۰ هزار تومانی لای درپچه کولر ماشین گذاشته‌اند و یک یادداشت هم نوشته‌اند که «داداش! دمت گرم، گرفتارم، این را پاس کن!» از این

در تهران روزانه دارد ۵۵ هزار لیتر بنزین را تبخیر و وارد هوا می کند. بعد این سوخت بخار شده تبدیل به VOC می شود. خود این آلاینده‌گی بسیار خطرناک است. در این آلودگی، بنزن وجود دارد که سرطان‌زاست. این آلودگی بعد می آید و به ناکس واکنش می دهد و تبدیل به اوزون می شود.

بعد در تهران ۱۵ روز در تابستان سال گذشته روزهای آلوده به اوزون داشتیم. خب این زنجیره را من به لحاظ فنی می فهمم که از کجا آب می خورد. ما پیشنهاد می دهیم برای مدیریت این وضعیت جلوی آلودگی VOC را بگیریم، واکنش متوقف می شود و اوزون بالا نمی رود. این بحث الان واقعاً بحث فلسفی من در سازمان محیط زیست است که نظارت بر دولت امکان پذیر نیست. یا ما باید اقتصادمان خصوصی باشد که بتوان نظارت دولت بر بخش خصوصی را عملی کرد، یا اینکه باید یک فکر اساسی بکنیم. حالا در این مرحله که زور من نمی رسد و هیچ ضمانت اجرایی ندارم، رسانه بسیار مهم است. برعکس چیزی که شما فکر می کنید یک خط مطلب که در رسانه‌ها منتشر شود، یک خبری که در شبکه‌های اجتماعی برجسته شود، توجه همه را در جلسات جلب می کند.

من در جلسات سیاستگذاری رده‌بالایی متعددی بودم که برگشتند گفتند این مطلب دارد دست به دست می چرخد و فکری به حالش بکنید. خیلی برایم جالب بود که پس اینکه دارد در شبکه‌های اجتماعی و رسانه پخش می شود، واکنش می گیرد و بعد ما توانستیم جلوی مصوبات وحشتناک را با این داستان بگیریم. یک مثال می زنم: ما موتورسیکلت کاربراتور را از ابتدای سال ۹۶ ممنوع کردیم. ناگهان درخواستی به دولت آمد که سازنده بدیخت شد، بیچاره شد، و نامه‌ای آمد که نه، اینها را بدهید و اینها دیگر تولید کردند و کاری‌اش نمی شود کرد. ما محکم ایستادیم و گفتیم مطلقاً امکان ندارد؛ اما روزمان نرسید. مصوبه رفت که تصویب شود، رفتم دست به دامن رسانه‌ها شدم. پنج خبرنگار پیدا کردم و گفتم ببینید این یک مساله انسانی است و مساله محیط زیستی است. من نه پول دارم به شماها بدهم، نه کارت هدیه می توانم بدهم و هیچ کاری نمی توانم بکنم. می خواهید به داد مردم‌تان برسید؟ چهار تا تیتیر رفت که آیا دولت تدبیر و امید می خواهد با سلامت مردم بازی کند؟ در جلسه هیات دولت گفتند نه نمی شود. این را ببیندازید کنار که روزنامه‌ها خیلی تیتیر زده‌اند. مساله کاملاً تمام شد!

با توجه به اینکه امسال سال خیلی متفاوتی از نظر آب و هوایی نسبت به سال‌های قبل (حداقل نسبت به یک و نیم دهه قبل ایران) بوده، می توانیم بگوییم که ایران دچار یک وضعیت تغییر اقلیم است یا نه؟ آیا روندها این‌طور نشان می دهد؟ این سوال از من پرسیده می شود اما حقیقت این است که این سوال سختی است و من هم تخصصم در این حوزه نیست و نمی توانم در مورد تغییر اقلیم جواب بدهم. اما خیلی خلاصه می توانم بگویم با یک سال نمی شود قضاوت کرد.

حالا همین تغییرات آب و هوایی بوده، ناپایداری‌های زیادی که در جو شهری داشتیم، سیل‌های اخیر، گرماهای خیلی ناگهانی، سرماهای خیلی شدید و برف و بارانی که امسال داشتیم. تغییر اقلیم یک روند جهانی اثبات شده است که همه جای دنیا به خاطر افزایش گاز گلخانه‌ای دارد اتفاق می افتد و ما هم مستثنی نیستیم و حتماً در چارچوبی می شود به این نگاه کرد. اتفاقی که در تهران حداقل در سال ۱۳۹۷ افتاد این بود که ما ناپایداری‌های جوی بیشتری نسبت به سال ۹۶ داشتیم. 

می کنم. آلودگی هوای کشور را خود دولت تولید می کند؛ با خودروسازی دولتی‌اش، با نفت دولتی‌اش، با پتروشیمی دولتی‌اش. چرا سازمان حفاظت محیط زیست آلمان موفق است؟ چون آن طرف ماجرای تولید آلودگی بخش خصوصی است. یعنی دولت به عنوان یک نهاد ناظر بالای سر بخش خصوصی است و می گوید این کار مشکل دارد یا ندارد. من الان به عنوان ناظر دولت باید بر دولت نظارت کنم. اما نهادهای که باید بر او نظارت شود، به نامه من جواب سربالا می دهد. بعد هم می گوید انجام نمی دهیم؛ هر کاری می خواهید بکنید! چون زور نهادهای و سازمان‌های دیگر از محیط زیست بیشتر است. نهادهای طرف محیط زیست برای اعمال نظارت، پول و زور دارند. ما به عنوان نهاد ناظر پیش رئیس‌جمهوری، آقای واعظی، آقای جهانگیری و آقای کلانتری می رویم. می گوییم: آیا اجازه داریم فلان نهاد را که کارش را درست انجام نمی دهد به قوه قضائیه ببریم؟ می گویند: نه! دولت که از دولت نمی تواند شکایت کند. می گوییم: یک ضمانت اجرایی به دست ما بدهید. چطور از این نهادها بخواهیم که توزیع سوختی را که قرار بوده شش ماه پیش درست کنند و درست نکردند عملیاتی کنند؟ طرح «کهاب» که قبل از دولت احمدی‌نژاد در زمان آقای خاتمی هم مطرح بوده است، هنوز در وزارت نفت اجرایی نشده است. طرح کهاب



در موضوع هوا اگر ما مساله گاز گلخانه‌ای CO2 را کنار بگذاریم که اصلاً آلاینده حسابش نمی کنیم (چون یک گاز گلخانه‌ای است که سمی هم نیست)، در شهرها تعدادی آلاینده‌های گازی داریم که خیلی با آنها درگیر هستیم که جدی ترین آنها NO2، اوزون و یک مقدار خیلی کمی مونواکسید کربن است.



وزارت بهداشت یک مدل ریاضی به نام «AirQ plus» دارد که مثلاً سعی کرده آن را کالیبره و استفاده کند. این مدل ریاضی مثلاً عده‌هایی به ما می دهد؛ فرض کنید مثلاً می گوید که در تهران با غلظت متوسط سالانه ذرات PM2.5 سی میکروگرم بر مترمکعب سالانه حول و حوش ۴۵۰۰ نفر مرگ مستقیم به ذرات داریم.

اتفاقات زیاد رخ می دهد. موارد دیگری هم شنیده‌ام که حتی در معاینه فنی از قطعانی استفاده می کنند که امانی است. این کارها در مراکز معاینه فنی نیز انجام می شود. مراکز معاینه فنی هم مثل بقیه جاهای دیگر کشور است. جاهایی هستند که ۱۰۰ هزار تومان می گیرند یک کاتالیست به خودرو می بندند. خب اینها را دیگر چه کارش کنند! این فرهنگ ما است دیگر و باید راه اساسی برای مدیریت این نوع از فساد داشته باشیم و این مدیریت فساد اجتماعی در دست ما نیست.

● آیا مسوولیت سازمان محیط زیست بیش از دیگران است؟

این تصور در میان مردم و حتی رسانه‌ها وجود دارد که مثلاً وزارت کشور یا دیگر نهادهای گوبی مسوولیتی ندارند، در حالی که محیط زیست با اینکه عملاً مسوولیت اجرایی ندارد و تنها یک نهاد ناظر است و اصلاً دستگاه حاکمیتی است، باید پاسخگو باشد. محیط زیست اصلاً در اینجا کاره‌ای نیست و فقط می تواند نظارت و اعمال برنامه کند.

از همه اینها جالب‌تر قصه مردی بود که در زمان خانم ابتکار، خودرو برقی به سازمان آورد و بعد گفت سازمان از من حمایت نکرده است و رفت و خودرویش را در دره انداخت و آتش گرفت و از این اتفاق فیلم گرفت و... باید پرسید سازمان محیط زیست باید برای این فرد چه کار بکند؟ این یک سازمان حاکمیتی است. شخص باید برود و خودرویش را تولید کند و بفروشد. خودرو برقی هم تولید کند که ما اصلاً هیچ ایرادی نداریم. باید گفت مگر ما اینجا در سازمان محیط زیست بودجه حمایت از مخترع گنم داریم؟ سازمان باید رگولاتوری کند و قواعد بگذارد که از این منبع آب می توانید استفاده کنید و از این نمی توانید استفاده کنید.

این را از اینجا به آنجا می توانید انتقال بدهید، این لوله را اجازه نمی دهیم بکشید و... فقط یک نکته‌ای را تاکید کنم؛ ما در سازمان کارگروهی به نام کارگروه مبارزه با آلودگی هوا داریم. باز از همین نگاه حاکمیتی تمام مصوبات دولت را لیست کردیم، به هر دستگاهی گفته شده که برای آلودگی هوا باید چه کار کنید. ماهی یک‌بار جلسه می گذاریم و به آنها می گوییم چه کار کردید؟ جوابها هم بسیار نامربوط است. بعضی‌ها اصلاً هیچ کاری نکرده‌اند، بعضی‌ها یک کارهایی کرده‌اند. می آیند یک گزارش الکی می دهند و بعضی‌ها هم به‌ندرت وظایفشان را انجام می دهند.

ما وب‌سایتی به نام «dabir.due.ir» را برای رسانه‌ها راه انداختیم. در بخش مصوبات آن وب‌سایت ما مصوبات را به تفکیک سازمان دسته‌بندی کرده‌ایم. گفتیم وزارت کشور باید چه کار می کرده، وزارت نیرو باید چه کار می کرده، وزارت صنعت باید چه کار می کرده و وزارت نفت باید چه کار می کرده است. برای رسانه‌ها هم کار را ساده کرده‌ایم. یک عقربه سه‌حالتی گذاشته‌ایم؛ سبز یعنی مصوبه انجام شد، زرد یعنی در دست اجراء است و قرمز یعنی انجام نشده است. به نظر من از محتوای این خیلی می توانید استفاده کنید.

● بخش خصوصی دلیل موفقیت سازمان محیط زیست آلمان

رسانه‌ها باید مطالبه‌گری راه ببیندازند. ما دولت هستیم. یک اشکال فلسفی در آلودگی هوا وجود دارد که من به آن اشاره



زنجیره تخریب

رابطه محیط زیست با مدیریت منابع آب و تشدید خشکسالی و بیابان زایی چیست؟

و آینده نگرانه بلکه بر مبنای آزمون و خطا و دید کوتاه مدتی که در این نوع مدیریت وجود دارد اتخاذ می شوند. در بحث مصرف کنندگان آب از آنجا که این نوع مدیریت نه تمایلی به تغییر دارد و توانایی در آن دارد، افراد و گروه های مصرف کننده آب به همان روند و میزان شکل گرفته سابق به مصرف خود ادامه می دهند و مدیریت فاقد هرگونه عزم و توانمندی در ایجاد تغییر است. در چنین شرایطی به رغم نامتوازن بودن مصرف بخش های مختلف و بالا بودن مصرف توسط یک بخش (در اکثر کشورهای در حال توسعه بخش کشاورزی)، مدیریت از هرگونه تغییر سهم و مصرف مصرف کنندگان عاجز است. در بخش سوم نیز که پایداری منابع آب مطرح می شود، همان گونه که پیشتر عنوان شد در یک مدیریت غیر یکپارچه منابع طبیعی پایداری فاقد موضوعیت است و هیچ گونه نقش و جایگاهی ندارد. از این رو بحران مدیریت به شکل جدی به حکمرانی آب سرایت می کند و یک حکمرانی بد یا ناقص را در زمینه منابع آبی ایجاد می کند و از آنجا که مدیریت و حکمرانی منابع آب بر سایر جنبه های طبیعی و انسانی اثر گذار است خود باعث تغییر این جنبه های مهم می شود.

● حکمرانی بد آب و تخریب منابع آب

در گزارش توسعه آب جهانی سازمان ملل متحد در سال ۲۰۰۹ از بحران حکمرانی آب به عنوان دلیل بحران آب یاد شده و در گزارش چشم اندازهای جهانی آب علت اصلی مشکلات موجود در زمینه مدیریت منابع آب نهادهای ناکارآمد، حکمرانی بد، عدم انگیزش و تخصیص نادرست منابع آب عنوان شده است. از این رو به باور بسیاری از کارشناسان و متخصصان حوزه های مختلف آب بهبود شرایط حکمرانی آب می تواند کلید حل مشکلات عدیده این بخش باشد و تا زمانی که این حکمرانی بد وجود داشته باشد بحران آب و عوارض آن تداوم خواهد داشت. حکمرانی بد چه در بخش عرضه و چه در بخش تقاضای آب چالش ایجاد کرده و هر دو بخش را به سمت بحران پیش می برد. در شرایط حکمرانی بد آب در بخش عرضه آب این شرایط بسیار محتمل خواهد بود:

۱ در بخش منابع آب زیرزمینی با بهره برداری بیش از حدی که صورت می گیرد عمر این منابع به شدت کاهش یافته و با سرعت بسیار زیادی به سمت تمام شدن پیش می روند. در پی این برداشت های بی رویه سایر منابع آبی وابسته به آب های زیرزمینی مانند تالاب ها، چشمه ها، قنات ها و... خشک شده و به سرعت از بین می روند. از این رو در یک حکمرانی بد آب برنامه مشخص و مدونی برای کنترل برداشت آب های زیرزمینی وجود ندارد و تعداد چاه های عمیق و نیمه عمیق مجاز و غیر مجاز به شدت افزایش یافته و کنترل و نظارتی بر این برداشت ها وجود ندارد. دولت ها به رغم اینکه خود منتقد استخراج بسیار بالای منابع آب هستند اما به دلیل شرایط موجود حکمرانی آب عملاً توانایی در ایجاد تغییر ندارند.

۲ در بخش آب های سطحی حکمرانی بد آب سبب می شود طرح های مدیریتی منابع آب مانند سدسازی و انتقال آب بین حوضه های بدون توجه به جنبه های گوناگون اقتصادی، زیست محیطی، اجتماعی و... به شدت توسعه یافته و منابع آب سطحی صرفاً به ابزاری برای

شده هرگونه پدیده و مخاطره طبیعی به سرعت تبدیل به یک بحران شده و از این رو مدیریت بحران آشناترین واژه مدیریتی این کشورها تلقی شود. ضعف در مدیریت منابع طبیعی و خلأ یک مدیریت یکپارچه در منابع طبیعی خود زمینه ساز و تشدیدکننده سایر بحران ها خواهد بود. چرا که در یک مدیریت منابع طبیعی یکپارچه است که علاوه بر آنکه اهداف تولیدکنندگان و مصرف کنندگان فراهم می شود، اهداف وسیع تری چون حفظ محیط زیست، حفظ منابع و در نظر داشتن رفاه نسل های آینده مطرح می شود. تمرکز مدیریت منابع طبیعی یکپارچه بر پایداری و هماهنگی ذی نفعان از سطح برنامه ریزی برای کاهش تعارضات احتمالی آینده است. در واقع در این نوع مدیریت پایداری و حل تعارضات احتمالی آینده در نظر گرفته می شود. اما آنچه در عمل در این کشورها دیده می شود نقطه مقابل این نوع مدیریت است. مدیریتی بحران زده که آغازگر بحران ها و معضلات بعدی خواهد بود. مدیریتی که محدودیت های منابع طبیعی را به خوبی نشناخته و در دستیابی به اهداف خود این محدودیت ها را لحاظ نمی کند.

● سرایت بحران مدیریت به حکمرانی آب

در حکمرانی آب با استفاده از ابزارهای مدیریتی اهدافی چون تنظیم تخصیص و بهبود وضعیت برداشت و بهره برداری منابع آب دنبال می شود. در این حکمرانی سه پرسش اساسی مطرح می شود: ۱- تصمیمات چگونه اخذ می شوند؟، ۲- چه افراد یا بخش هایی و به چه میزان آب را مصرف کنند؟، ۳- چگونه از پایداری منابع آب حفاظت می شود؟ و وجود بحران در مدیریت به خوبی خود را در این سه پرسش نشان می دهد. در پرسش اول مبنی بر چگونگی اخذ تصمیمات، در یک مدیریت بحران زده تصمیمات نه بر مبنای اصول مدیریتی، قواعد علمی

نخستین قربانی مسیر رشد و توسعه یافتگی جوامع در حال توسعه منابع طبیعی و محیط زیست این کشورهاست. این کشورها اگرچه تجربه پرهزینه توسعه یافتگی دیگر کشورها را به ویژه در زمینه تخریب منابع طبیعی و محیط زیست پیش روی خود دارند و اثرات آن را به خوبی مشاهده می کنند اما بدون توجه به این تجارب، مسیر پرهزینه خود را در نیل به توسعه یافتگی طی می کنند و گاه بیشتر از کشورهای دیگر هزینه پرداخت می کنند. این کشورها حتی در درون خود توجهی به مسیر طی شده در نقاط برخورد خود ندارند و مناطق توسعه نیافته این کشورها بدون عبرت گیری از دیگر مناطق برخوردارتر کشور همان مسیر طی شده دیگر مناطق را طی می کنند یا مسیر انتخاب شده خود را ادامه می دهند. در واقع یک عدم عبرت آموزی عمیقی نسبت به مسیرهای مدیریتی و توسعه ای طی شده چه با نگرش به داخل و چه با نگرش به خارج در این جوامع وجود دارد. امری که فارغ از دستیابی یا عدم دستیابی به اهداف اقتصادی و توسعه ای آن بی شک ماحصل آن تخریب و نابودی محیط زیست و منابع طبیعی آن کشور خواهد بود. عطش توسعه یافتگی و تلاش در جهت درآمد بیشتر برای این کشورها به گونه ای است که مفاهیمی چون پایداری توسعه را یا به عنوان مانعی بر سر راه خود نادیده می گیرند و سعی می کنند آن را پدیده های ضد پیشرفت معرفی کنند یا آن را مفهومی لوکس و فانتزی تلقی کرده و در سیاست گذاری های خود فاقد موضوعیت می دانند. این حذف یا نادیده انگاری توسعه پایدار سبب شده تا این کشورها با شدیدترین و بزرگترین چالش ها و بحران ها در منابع طبیعی و محیط زیست خود مواجه شوند و به رغم عدم دستیابی به توسعه یافتگی مدنظر با مجموعه عظیمی از مشکلات گوناگون زیست محیطی و منابع طبیعی نیز مواجه شوند. از مهم ترین بخش های منابع طبیعی این کشورها که بیشترین آسیب را از این مقوله دیده و می بیند بخش منابع آب است که بی شک چالش ها و بحران های آبی خود زمینه ساز معضلات و مشکلات عدیده دیگری در محیط زیست خواهد بود. در واقع بحران آب این کشورها که خود نشأت گرفته از بحران مدیریت در این بخش است مسائل دیگری چون بیابان زایی و تخریب محیط زیست را شکل خواهد داد و این روند به شکل فزاینده ای ادامه خواهد داشت. اما رابطه محیط زیست با این چالش ها چگونه است و مدیریت منابع آب، تشدید خشکسالی و بیابان زایی چه ارتباطی با محیط زیست دارد؟

● نقطه آغاز؛ بحران مدیریت

بحران در مدیریت وجه مشترک بسیاری از کشورهای در حال توسعه است. عدم علم نگاری مدیریتی در تمامی جنبه های آن و مدیریت مبتنی بر آزمون و خطا نقطه اشتراک این کشورهاست. شرایط مدیریتی که باعث شده این کشورها در بسیاری از امور خود نقاط قوت را به نقاط ضعف و فرصت های خود را به چالش ها و بحران های عمیق تبدیل سازند و از آنجا که عمده درآمدهای این کشورها مبتنی بر منابع طبیعی و استخراج و فروش این منابع است، این چالش سازی مدیریتی در منابع طبیعی و محیط زیست شرایطی به مراتب نگران کننده تر و پرهزینه تر ایجاد کرده و بحران مدیریت منابع طبیعی بسیار شدیدتر از بحران مدیریتی در سایر امور است. مساله ای که باعث

خشکسالی اثر گذار و تعیین کننده است. این پدیده نه تنها بر انسان بلکه بر روی تمامی موجودات و گیاهان و جانوران اثر گذار است. خشکسالی که خود تا حد بسیار زیادی برآمده از رفتار انسان‌ها به‌ویژه در بحث مدیریت اشتباه آب با تخریب تالاب‌ها و دریاچه‌ها، گسترش بیابان‌ها و تخریب منابع طبیعی است نیز مجدداً با کاهش منابع آب، بیابان‌زایی، تخریب اکوسیستم‌های طبیعی و... اثر گذار بوده و روند تخریب محیط زیست را شدت می‌بخشد و دوچندان می‌سازد. در واقع خشکسالی با از بین بردن اکوسیستم‌های طبیعی، نابودی جنگل‌ها و مراتع، گسترش بیابان‌ها، خشکی تالاب‌ها، رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و در پی آن از بین بردن گونه‌های مختلف آبزیان و پرندگان، کاهش شدید سفره‌های زیرزمینی و انقراض گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری به شدت محیط زیست را تحت تاثیر خود قرار می‌دهد.

● جمع‌بندی

امروزه در اثرات و عوارض سوء بسیاری از پدیده‌های طبیعی می‌توان نقش و دخالت انسان را به‌خوبی ملاحظه کرد. انسان با دخالت در محیط طبیعی منجر به ایجاد شرایطی می‌شود که بسیاری از رفتارهای محیطی تبدیل به مخاطراتی شدید می‌شود. در دوران مدرن جوامع مختلف با هدف بهبود وضعیت اقتصادی و ایجاد رشد اقتصادی همواره کوشیده‌اند تا از تمامی داشته‌ها و ظرفیت‌های طبیعی و انسانی خود به طور کامل استفاده کنند. رقابت ایجادشده در این راستا و در میان کشورها سبب شد تا به کارگیری و استخراج منابع طبیعی به شکل بسیار فزاینده‌ای به وجود آید. به مرور زمان و با شکل‌گیری و مشخص شدن اثرات سوء بهره‌برداری‌های افسارگسیخته از منابع طبیعی، مباحثی چون مدیریت منابع طبیعی یکپارچه و مفهوم توسعه پایدار مطرح شد. اگرچه این مباحث و مفاهیم پس از پرداخت هزینه‌های بسیار بالایی توسط کشورهای توسعه‌یافته مطرح شد و این کشورها با هزینه‌های گزافی و به قیمت تخریب و تضييع بسیاری از منابع طبیعی خود به این مهم دست یافتند و در ادامه به تغییر رویکرد توسعه‌ای خود پرداختند اما با وجود این روند توسعه‌ای بسیاری از کشورهای در حال توسعه همچنان بر همان روال ناپایدار و نامتوازن توسعه‌ای پیش است. در جوامع در حال توسعه به دلیل آنکه اقتصاد بسیاری از این کشورها یک اقتصاد متکی بر منابع طبیعی است و مدیریت منابع طبیعی علمی نیز وجود نداشته و حکمرانی خوبی در زمینه این منابع و به‌ویژه منابع آب برقرار نیست در نتیجه منابع طبیعی در چرخه یک توسعه ناپایدار به مرور از بین رفته و این جوامع با مشکلات عدیده‌ای در زمینه‌های مختلف محیط زیست مواجه می‌شوند. این کشورها به‌رغم وجود نمونه‌های بسیار کشورهای مختلف مسیری را برای رشد و توسعه انتخاب می‌کنند که نتایج و پیامدهای آن از قبل مشخص است. فدا کردن منابع طبیعی و محیط زیست در مسیر رشد و توسعه‌یافتگی این کشورها را به مراکز بحران‌های متعدد تبدیل می‌سازد. بحران‌هایی چون خشکسالی، بیابان‌زایی، تغییر اقلیم، کاهش منابع آب و دیگر موارد مشابه به صورت مستقیم و غیرمستقیم ناشی از این نوع نگاه مدیریتی و خلأ کارکردی حکمرانی خوب در زمینه منابع طبیعی به وجود می‌آید. چالش‌های مذکور نیز هم‌افزایی داشته و به شدت یکدیگر را تقویت می‌کنند. نتیجه این امر آن خواهد بود که در این کشورها محیط زیست به شدت به خاطر عدم مدیریت صحیح و تاثیرپذیری از رویکردها و سیاست‌گذاری‌های غلط آسیب خواهد دید و دچار مشکل خواهد شد. به عبارت دیگر در چنین شرایطی است که مدیریت نادرست منابع آب، خشکسالی و بیابان‌زایی، محیط زیست را به شدت با بحران مواجه ساخته و بحران محیط زیست مجدداً به افزایش چالش‌ها و بحران‌های فوق منجر خواهد شد. ●

با تشدید شدن این تغییرات این نوع بیابان‌زایی شدت یافته است. در زمینه بیابان‌زایی انسانی نیز یکی از مهم‌ترین و اثر گذارترین بخش‌ها در این زمینه برداشت بی‌رویه و تخریب منابع آب زیرزمینی است. برداشت‌های بی‌رویه از سفره‌های زیرزمینی و آلودگی آب‌های زیرزمینی از طریق پساب‌های صنعتی و شهری دو عامل اساسی در این زمینه هستند. برداشت‌های بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی علاوه بر آنکه به از بین رفتن بسیاری از چشمه‌ها، قنات‌ها، تالاب‌ها و فرونشست بسیاری از دشت‌ها منجر شده باعث شده است تا بسیاری از این تالاب‌ها و دریاچه‌ها به کانون‌های گرد و غبار تبدیل شوند. از سوی دیگر با افزایش برداشت‌ها از آب‌های زیرزمینی و کاهش این آب‌ها و در نتیجه نیاز به برداشت از عمق بیشتر، به تدریج کیفیت آب‌ها کاهش یافته و به مراتب آبی شورتر استخراج می‌شود. امری که منجر به شور شدن اراضی کشاورزی شده و می‌تواند با سرعت بسیار زیادی، بسیاری از مناطق کشاورزی را تبدیل به اراضی بیابان کند. از این‌رو از بین بردن منابع آب توسط مدیریت انسانی یکی از مهم‌ترین عوامل بیابان‌زایی و گسترش آن است.

● بیابان‌زایی، خشکسالی و

تخریب محیط زیست

هر چند تغییرات اقلیمی در ایجاد خشکسالی بسیار اثر گذار است اما در ایجاد و تداوم خشکسالی رد پای انسان و مدیریت او به‌خوبی قابل مشاهده است. خشکسالی را در یک طبقه‌بندی کلی می‌توان به چهار بخش خشکسالی هواشناسی، خشکسالی کشاورزی، خشکسالی هیدرولوژیکی و خشکسالی اقتصادی-اجتماعی دسته‌بندی کرد. در خشکسالی هواشناسی، خشکسالی زمانی به وجود می‌آید که میزان بارندگی در بازه زمانی معین کمتر از حد آستانه‌ای مشخص باشد. خشکسالی کشاورزی در اثر کاهش رطوبت خاک در دوره رشد و نمو گیاهان مطرح می‌شود. خشکسالی هیدرولوژیکی نیز حاصل کاهش منابع آب در یک دوره زمانی مشخص است و خشکسالی اقتصادی-اجتماعی پس از یک‌دوره بلندمدت خشکسالی هواشناسی و هیدرولوژیکی شکل می‌گیرد. از این‌رو رفتار انسان چه به صورت مستقیم و چه به صورت غیرمستقیم در شکل‌گیری

تولید انرژی یا تامین نیازهای صنعت تبدیل شود. نادیده‌نگاری اثرات زیست‌محیطی در حکمرانی بد آب به‌گونه‌ای است که حتی شوری آب رودخانه‌ها ناشی از جانمایی اشتباه سدها چندان اهمیتی پیدا نمی‌کند. از سوی دیگر دریاچه‌های عظیم این سدها میلیون‌ها مترمکعب آب را در کیلومترها مسافت پشت خود نگه می‌دارند و سالانه حجم بسیار بالایی از این آب‌ها تبخیر و از دسترس خارج می‌شود و در عین حال اهمیتی به این مقوله داده نمی‌شود. در یک حکمرانی بد آب است که لایروبی رودخانه‌ها و مسیل‌های آب اهمیت چندانی نداشته و حریم رودخانه‌ها که بخش اعظم آن به خاطر مدیریت غلط منابع آب سطحی کم‌عرض تر شده به ساخت‌وساز تخصیص داده می‌شود.

۳ حرکت به سمت منابع آبی جدید در دستور کار قرار می‌گیرد. با حکمرانی بد آب و تضييع حجم بالایی از منابع آب سطحی و زیرزمینی این جوامع به سمت منابع جدید آبی می‌روند. شیرین‌سازی آب دریا و آب‌های ژرف دو گزینه دارای اولویت این جوامع هستند. از آنجا که در حکمرانی بد حکمران تسلطی بر تخصیص بهینه آب ندارد و از سوی دیگر باید با مورد نیاز مصرف‌کنندگان را تامین کند به سمت منابع جدید آبی پیش می‌رود. شیرین‌سازی آب دریا و استخراج آب‌های ژرف هر دو هزینه‌های خاص خود را دارند. اثرات زیست‌محیطی شیرین‌سازی آب دریا بسیار بالاست و آب‌های ژرف هزینه استخراج بسیار بالایی دارند. این مساله در حالی اتفاق می‌افتد که در جوامع با حکمرانی بد آب، قیمت آب بسیار پایین است و ایجاد منابع جدید آبی مانند شیرین‌سازی آب دریا با استخراج آب‌های ژرف به لحاظ اقتصادی توجیه‌پذیر نیست. این در حالی است که حجم بسیار بالایی از منابع آب این کشورها به دلیل عدم بازچرخانی آب از دسترس خارج می‌شود. آبی که می‌تواند بخش زیادی از نیاز آبی این جوامع را با هزینه‌ای به مراتب کمتر از منابع جدید رفع کند اما به دلیل شرایط حکمرانی بد این جوامع چنین اقدامی صورت نمی‌پذیرد.

در بخش تقاضای آب نیز در یک حکمرانی بد آب مسائل و مشکلات خاص خود وجود خواهد داشت. در این جوامع یکی از عوامل اصلی اتلاف منابع آب در بخش‌های مختلف کشاورزی، صنعتی و شرب عدم قیمت‌گذاری مناسب آن است. قیمت پایین آب باعث شده اتلاف آن هزینه زیادی ایجاد نکرده و این هدررفت بسیار کم‌هزینه باشد. کشاورزی تاکار آب‌بر عمده بخش مصرف آب این جوامع است. اقتصاد کشاورزی معیشت‌محور این کشورها سبب می‌شود بخش بسیار زیادی از آب مصرفی این کشورها در این حوزه مصرف شود و آبی که بزرگ‌ترین محدودیت محسوب می‌شود به تولید محصولاتی برسد که به هیچ وجه تولید آن توجیه اقتصادی و زیست‌محیطی ندارد. در حالی که با وجود یک حکمرانی خوب آب تخصیص بدون توجیه و بدون در نظر گرفتن تمامی جوانب آن امری پذیرفته‌شده نیست.

● از بین رفتن منابع آب و بیابان‌زایی

بیابان‌زایی را می‌توان فرآیندی دانست که در اثر افزایش فشار انسان در استفاده از اکوسیستم‌های حساس ایجاد و باعث کاهش بازدهی تولید و برگشت‌ناپذیری می‌شود. از بیابان‌زایی به عنوان یکی از تهدیدهای گسترده و پیچیده زیست‌محیطی یاد می‌شود که با دارا بودن ابعاد مختلف فنی، اقتصادی و اجتماعی پس از تغییر اقلیم و کمبود آب سومین چالش مهم جهان در قرن بیست و یکم محسوب می‌شود. این پدیده حاصل عوامل انسانی و طبیعی متعددی است. به نحوی که می‌توان آن را به دو بخش بیابان‌زایی محیطی و بیابان‌زایی انسانی دسته‌بندی کرد. عوامل بیابان‌زایی محیطی پدیده جدیدی نبوده و ریشه در تغییرات طبیعی زمین داشته و در طول عمر زمین همواره وجود داشته‌اند. عوامل اقلیمی نیز این امر را تقویت کرده و



زنجیره حیاتی

نقش جامعه مدنی و مردم در مدیریت محیط زیست و منابع طبیعی چیست؟

منافع ذی‌نفعان با توجه به منابع محدود به صورت همزمان توجه می‌شود. در این رویکرد همچنین بستر مناسب برای مشارکت ذی‌نفعان فراهم می‌شود.

به عبارت دیگر، رویکرد مدیریت مشارکتی یک روش به‌هم‌پیوسته مدیریت منابع حیاتی است که به نحوی متعادل، حفاظت و بهره‌برداری پایدار از این منابع را مورد توجه قرار می‌دهد. در این میان آگاهی جوامع محلی و آشنا کردن آنها با حقوق خود نقش مهمی در تسهیل امر مدیریت موفق ایفا می‌کند. نقش‌پذیری افراد در حفظ منابع طبیعی و درگیر کردن منافع جوامع محلی با حفظ منابع طبیعی بهترین راهکار مدیریتی برای حفاظت عرصه‌های طبیعی است. چراکه جوامع محلی با داشتن چنین نقشی خود اهرم بازدارنده قوی در مقابل تخریب‌گران خواهند بود.

بسیاری از فعالان محیط زیست که در سازمان‌های مردم‌نهاد فعالیت می‌کنند، سال‌ها تسهیل روابط موجود بین افراد جوامع محلی و تطبیق رویه زندگی بومی با کسب معیشت پایدار در محیطی طبیعی را آموزش دیده و به عنوان بازوهای کمکی و رابطان منطقه‌ای بین نهادهای مدیریتی و جوامع محلی ایفای نقش کرده، بیشترین تاثیر را در امر اعتمادسازی و کاهش خلأهای موجود بین روابط بومیان و نهادهای مدیریتی دارند.

جمعیت زنان و جوانان حافظ محیط زیست استان گیلان یکی از نمونه‌های سازمان‌های مردم‌نهاد موفق در امر آموزش جوامع محلی بوده که با همکاری پروژه‌های بین‌المللی مطرحی چون پروژه مدیریت چندمنظوره جنگل‌های هیرکانی، پروژه بین‌المللی حفاظت از تالاب انزلی (IICA) و بسیاری از پروژه‌های توانمندسازی جوامع روستایی توانسته در راستای تحقق اهداف آموزش و آگاهسازی جوامع محلی و تشویق آنها به مشارکت در امر مدیریت پایدار منطقه، اعتمادسازی و در نهایت تحقق اهداف مدیریت پایدار و همگام با طبیعت از طریق افزایش فعل مشارکت گام برداشته و زمینه بهبود شرایط مدیریتی را فراهم آورد.

نتایج حاصل از حضور در جوامع محلی و آموزش‌های مداوم و مستمر و ایجاد فضای اعتماد به حفظ ارزش‌ها و منافع آنها باعث شده بومیان مناطق با بیشترین توان ممکن تغییرات ناشی از فعل مدیریت مشارکتی را بپذیرا باشند و با توجه به آگاهی از اهمیت منابع طبیعی، در ادامه حیات آنها به عنوان اولین گروه‌های انسانی درگیر با عوارض طبیعی نقشی اساسی ایفا کنند. چنان‌که در مناطقی نظیر روستای بالاابراگور رودبار به عنوان نمونه گردشگری سازگار با طبیعت و در جنگل‌های هیرکانی یا جیرسر باقرخاله به عنوان نمونه گردشگری پایدار در حاشیه تالاب بین‌المللی انزلی اعتماد مردم، آموزش نهادهای مردمی و مدیریت صحیح نهادهای متولی توانسته این مهم را محقق سازد. آنچه مسلم است هر یک از نهادهای درگیر چنانچه از اصول مدیریت مشارکتی خارج شده و دچار دگرگونی ساختاری و محتوایی شوند تداوم رویکرد با موفقیت نخواهد بود. لازمه تداوم حفظ ارزش‌های طبیعی در نظر داشتن ارتباط پایدار همه اجزای حیاتی، چه منابع طبیعی و چه ذی‌نفعان محلی است. ■

ضابطه‌مند، یک روش بسیار مهم و ارزشمند است. تشویق روستاییان به حفظ سازوکارهای مدیریت پسماند به شیوه گذشته، تبدیل پسماندهای فسادپذیر به کود کمپوست و ورمی کمپوست و کمترین استفاده و کاهش چشمگیر زباله یک مدیریت پایدار منطقه‌ای است.

یکی دیگر از مشکلات مهم در مدیریت مناطق بحث صید و شکار بی‌رویه است. اگرچه در گذشته صید و شکار در بین جوامع محلی مرسوم و از جمله درآمدهای آنها محسوب می‌شده اما امروزه تهدید شدید جمعیت حیات وحش، تخریب گسترده زیستگاه‌ها و همچنین تغییر نحوه شکار به نحوی که کاهش محرز حیات وحش قابل مشاهده است، باعث شده، از صید و شکار بی‌مجاز جوامع محلی نیز ممانعت به عمل آید.

ایجاد مشاغل جایگزین نظیر گردشگری و برنامه‌ریزی جهت احیای فراگیر صنایع دستی به عنوان یک صنعت پایدار بومی که بتواند ضمن حفظ پایداری منطقه از طریق کاهش تعارضات محیطی باعث بهبود وضعیت معیشتی شود، بسیار راهگشا خواهد بود.

در این رویکرد، حفظ محیط زیست صرفاً وظیفه یک نهاد نیست، بلکه عملیاتی است که طی فرآیند مشارکتی و با محوریت یک سازمان متولی و همکاری سایر سازمان‌های ذی‌ربط و با حضور و ایفای نقش مردم به ویژه جوامع محلی محقق می‌شود. در این فرآیند تداوم ارتباط بین انسان و طبیعت و همچنین همگرایی توان و عزم جوامع انسانی، مراجع دولتی و غیردولتی، زمینه بسیار مناسبی را برای حفاظت از محیط زیست و تحقق توسعه پایدار فراهم می‌آورد. در رویکردهای سنتی تمرکز بر حفاظت از محیط زیست است و این در حالی است که در رویکرد مدیریت مشارکتی به موضوعاتی نظیر رداری پایدار و

در دنیای امروز که بعضاً توسعه با پیشرفت‌های افسارگسیخته هم‌جهت می‌شود، دو ساختار مهم حیاتی یعنی جوامع انسانی و محیط زیست بیشترین لطمه‌ها را دیده‌اند. به نحوی که آثار مخرب محیط‌زیستی سال‌ها باقی مانده بعضاً برای همیشه تمامی زیرساخت‌های حیاتی خود را از دست خواهند داد.

زنجیره حیاتی به‌هم‌پیوسته تبعات تخریب‌های محیط‌زیستی را به حیات جوامع اجتماعی پیوند می‌زند. همچنین حضور انسان در دل طبیعت و استفاده از منابع آن، اگرچه در طول هزاران سال یک اصل برای انسان طبیعت‌نشین بوده است، اما امروزه با تغییر الگوهای بهره‌برداری لطمات جبران‌ناپذیری به محیط زیست خواهد زد. در این میان پرداختن به بحث مدیریت پایدار منابع که هم بتواند به لحاظ اکولوژیک حافظ سرمایه‌های طبیعی بوده و هم جوامع محلی را کنترل کند و یک اعتدال بین مصرف منابع و حفظ ساختار اصیل اجتماعی مردمان بومی مناطق طبیعی حاصل کند، امری حساس و قابل تأمل است.

در سال‌های اخیر بسیاری از شیوه‌های مدیریتی رایج بوده است که نه تنها حفاظت از منابع طبیعی را با مشکلات جدی مواجه کرده، بلکه تبعات حضور جوامع بومی و ساختارهای اجتماعی ناهمگون در شهرها تعارضات اجتماعی فراوانی را به وجود آورده است. این مهم که اصل مدیریت منابع طبیعی باید صورت‌پذیرد امری بدیهی بوده اما شیوه‌ای که در آن ساختار انسانی بومی مناطق در نظر گرفته نشود قطع یقین محکوم به شکست است. نگرش نوین جهانی در امر مدیریت بر اصول پایداری مدیریت محیط زیست و منابع تجدیدپذیر استوار است.

در این نگرش هدف اصلی مشارکت جوامع محلی در مدیریت منابع طبیعی است، به نحوی که ضمن تغییر الگوهای درآمدی و تامین معیشت با الگوهای پایدار، همگام با طبیعت و فاقد تعارضات محیطی می‌تواند راهگشای مدیریتی اثربخش در این حوزه باشد. به واقع می‌توان گفت محیط زیست طبیعی در دسترس مستقیم بهره‌برداران محلی جهت تامین منافع اقتصادی است. از این‌رو با مشارکت سازنده جوامع محلی در مدیریت سازگار اکوسیستم‌هایی که بشر و محیط در ارتباط متقابل و تنگاتنگ با یکدیگر به وجود آورده‌اند، می‌تواند موثر واقع شود.

در این فرآیند شناسایی ظرفیت‌های موجود منطقه برای رسیدن به یک پایداری در محیط امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. جلب مشارکت با شناسایی دقیق ظرفیت‌های محلی، نیازها و اولویت‌های گروه‌های هدف، همراه با دانش پیرامون، امکانات، توانایی‌ها و محدودیت‌ها سطح آمادگی جامعه محلی برای آغاز و تداوم اثربخشی فرآیند توسعه به دست می‌آید. همچنین برنامه‌ریزی‌های مربوطه بر پایه جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل نظام‌مند و جامع اطلاعات در ابعاد مختلف استوار است.

به عنوان نمونه حفظ عرصه‌های جنگلی از طریق جلوگیری از پاک‌تراشی جنگل‌ها و از بین رفتن مراتع از طریق دام‌ها و تشویق جنگل‌نشینان به کسب درآمدهای پایدار، حفظ ضوابط محیط‌زیستی و حفظ ساختارهای اصیل روستاها جهت بوم‌گردی‌های



طمع منابع رایگان

هجمه همه جانبه به طبیعت ایران نتیجه چیست؟

زیاده طلبی و آزشوری برای داشتن اموال بیشتر باعث تعدی به منابع طبیعی در ایران شده است. علاوه بر این ضعف قانون نیز در این مساله دخیل است. وقتی این دو در کنار هم اتفاق بیفتد چنین فجایعی در طبیعت ایران نیز رخ می دهد. آنچه می توانست در برابر این طمع خواری قرار بگیرد و مانع زمین خواری و کوه خواری و... شود موارد قانونی است که باید وجود داشته باشد که از قضا در بسیاری مواقع چنین قوانینی خود منشأ مشکلاتی هستند. البته بخشی از این تصرفات و تعرض ها به منابع طبیعی و محیط زیست ناشی از مشکلات تکنیکی است و متاسفانه آن نقشه های هدفمند سراسری که باید با دقت بالایی تقسیمات کاربری ها در عرصه های منابع طبیعی را نشان دهند و چراغ راه باشند، وجود ندارند. ما در برخی مواقع مرز منطقه حفاظت شده را با عرصه طبیعی ملی نمی دانیم و جای ابهام دارد. برای مثال وقتی موردی به این مسائل برمی خوریم گاهی نمی دانیم آیا این زمین کشاورزی است یا منابع طبیعی.

آنچه مورد نقد است اینکه در یک استان چند نقشه از مراجع مختلف با مرزهای متعدد وجود دارد. استان تهران را در نظر بگیریم که جهاد کشاورزی از آن یک نقشه دارد، منابع طبیعی یک نقشه دارد، محیط زیست یک نقشه دارد، وزارت مسکن و شهرسازی یک نقشه و شهرداری تهران یک نقشه و شما عملاً با یک نقشه مرجع و واحد طرف نیستید. اینکه با وجود تصاویر متعدد ماهواره ای و مطالعات زیاد، هنوز یک نقشه برداری درست و حسابی در شهرها و مناطق مختلف کشور نداریم، یعنی ضعف بزرگی داریم. در مطالعه ای که روی آمایش در استان قزوین انجام دادیم، متوجه شدیم نقشه های کاربری عملاً در این استان وجود ندارند. برای اینکه بتوانیم کار کنیم مجبور شدیم چهار ماه با یک تیم عظیم نقشه های کاربری تهیه و استخراج کنیم. در حالی که نقشه های کاربری باید به صورت پایه در همه مناطق وجود داشته باشد. وقتی چنین نقشه هایی نیست، یعنی عملاً دست تعدی به منابع طبیعی باز است. از طرف دیگر مساله آمایش هم می تواند این وضعیت را تشدید کند. در آمایش اصلی است که می گوید؛ بهترین ترین کاربری و بهترین ترین تخصیص را باید به سرزمین داد تا حداکثر بهره وری و منفعت را بتوان برد و در عین حال توسعه پایدار باشد. لازمه انجام آمایش این است که ابتدا باید ارزیابی توان سرزمین صورت بگیرد. باید بدانیم دارایی ما چیست. ارزیابی توان هم این گونه است که بررسی شود ببینیم توان یک منطقه از نظر طبیعی و توان فیزیکی مثل شیب، ارتفاع از سطح، جهت، جنس خاک و میزان بارش و... به درد چه کاربری می خورد. ممکن است گاهی یک منطقه چند کاربری داشته باشد و آمایش سرزمین اینجا تعیین می کند بین کاربری های متعدد کدام پهنه است و می تواند ما را به حداکثر بهره وری ضمن رعایت توسعه پایدار برساند. ما متاسفانه نقشه آمایش ملی و سراسری هم نداریم. یعنی نمی دانیم در استان اصفهان بهترین حالت تخصیص کاربری منابع چگونه است و کجای این استان برای چه کاری مناسب است. همین ابهام در تخصیص کاربری پهنه در برای اسودجوبی باز می کند. مثلاً اگر با قاطعیت گفته شود فلان منطقه جزو منابع طبیعی است و هیچ نوع کاربری در آن پذیرفتنی نیست، دیگر جایی برای لابی گیری و سوء استفاده نه برای مقامات و مسوولان و صاحب منصبان، نه برای مردم عادی نمی ماند. یعنی از یک طرف با ضعف قانون طرف هستیم، از یک طرف ما خودمان که اهل منابع طبیعی هستیم هنوز سنگ هایمان را روان کرده ایم که کجا به درد چه کاری می خورد و کجا باید خط قرمز کشید که دیگر تغییر

کاربری امکان پذیر نیست. در مورد قوانین نیز چنین وضعی وجود دارد. تبصره هایی که هرازگاهی می آید و بهانه خوبی برای تصرف و تعدی و تجاوز به طبیعت است. یکی دیگر از بزرگترین مشکلات ما این است که در دولت ها و شخص رئیس جمهوری با هیات دولت در حین سفرهای استانی تصمیمات آنی گرفته می شد که با هیچ نقشه آمایشی سازگاری ندارد. این اتفاق در دولت های نهم و دهم به مراتب در سراسر کشور رخ داد. متاسفانه این دست تصمیمات چون مثلاً مصوبه هیات دولت محسوب می شده و لازم الاجرا بوده صدمات بسیاری به منابع طبیعی و محیط زیست کشور وارد کرده است. در عرصه های جنوب کشور و در استان بوشهر زمینی چندصد هکتاری به منطقه آزاد تخصیص داده شده که از نظر منابع طبیعی و محیط زیستی منطقه ای بسیار حیاتی و حساس بوده است. بستری مرجانی و دارای صدف های مرواریدساز و دارای عمق کم بوده که اساساً این توانایی سرزمین لحاظ نشده و بدون مطالعه کارشناسی گفته شده فلان زمین در اختیار فلان منطقه آزاد اقتصادی قرار بگیرد. در حالی که این زمین اصلاً به درد یک منطقه اقتصادی نمی خورد! اما چون مصوبه هیات وزیران بوده حتی سازمان محیط زیست هم نمی داند باید یا این مصوبه چه کار کند. رئیس جمهوری یا وزرا و نمایندگان مجلس در دوره چهارساله حضور خود در قدرت سعی می کنند به نوعی یک ارزش افزوده برای خود ایجاد کنند. ولی ارزش افزوده آنها بدون پشتوانه نگاه پایدار و توسعه پایدار است بلکه بر پایه نگاهی است که منابع طبیعی و منابع حیاتی را رایگان می پندارد. فکر می کنند ارزش افزوده با حفظ منابع طبیعی و محیط زیست اتفاق نمی افتد و خوب است که این ارزش افزوده به صورت یک اثر انسان ساخت به وجود بیاید. این نگاه مطلقاً نگاه غلطی است. برای مثال، شهردار یا فلان وزیر زمانی به عنوان یک فرد موثر و کاربلد و دارای کارنامه موفق ارزیابی می شود که ببیند چقدر پل ساخته، چقدر جاده ساخته و چقدر عملیات سازه ای و فیزیکی انجام داده است. کسی نمی گوید

چقدر فضای سبز ایجاد شده، چقدر هوا بهبود پیدا کرده است. توسعه از نظر این تفکر توسعه فیزیکی است و متاسفانه هنوز ملاک های سنجش یک مدیر خوب این مسائل ظاهری و سطحی است. اگر یک وزیر بیاید و بدون اینکه توسعه فیزیکی ایجاد کند، بروی، یعنی هیچ کاری نکرده است. چرا چنین تفکری حاکم است؟ چون از ابتدا محیط زیست و منابع طبیعی یک کالای رایگان در نظر گرفته شده است. یعنی آب و هوای پاک این قدر در دسترس بوده و این تصور وجود داشته که واجد ارزش نیست، چون بهایی برای دریافت آنها پرداخت نمی کنند. این تصور هنوز وجود دارد در حالی که اساساً الان هوای پاک وجود ندارد!

نبود ارزشگذاری اقتصادی خودش یک مشکل بزرگ است. وقتی قرار است در فرآیندی تصمیم هایی گرفته شود، به ابعاد اقتصادی ماجرا توجه می شود. برای مثال قرار است برای یک نهاد ساختمانی ساخته شود. بعد از ساخت ساختمان به ارزش افزوده ساختمان فکر و روی آن حساب می کنند. مثلاً می گویند اگر ۲۰۰ میلیون تومان هزینه ساخت این خانه شده و ۲۰۰ میلیون هزینه زمین شده پس با فروش ۶۰۰ میلیونی می توان سود ۲۰۰ میلیونی داشت! در حالی که ارزش اکولوژیک طبیعت اینجا لحاظ نشده است. ارزش مغفول مانده خاک و منابع طبیعی اصلاً دیده نمی شود. وقتی بنا روی زمین احداث می شود دیگر توان جذب آب و قابلیت ترسب کربن را از دست می دهد. این خاک دیگر توان رویش گیاه ندارد. اینها ارزش های اکولوژیک خاک است. فرض کنید وقتی باید ۱۰۰ سال طول بکشد تا یک سانتی متر خاک سطحی قابل کشاورزی پدیدار شود، این خاک تخریب می شود و ساختمان سازی اگر ارزشگذاری اقتصادی وجود داشت و ارزش اکولوژیک خاک و گیاهان و اکسیژن و ترسب کربن همه لحاظ می شد، خیلی از این ساخت وسازها اتفاق نمی افتاد چون برابری اقتصادی نداشت و حفاظت از خاک و زمین و طبیعت واجد ارزش بیشتری بود. چون این ارزشگذاری اتفاق نمی افتد، بنابراین طبیعت به سادگی در معرض تعرض و تصرف قرار می گیرد و زمین خواری و کوه خواری و دریا خواری و راحتی صورت می گیرد. نکته مهم دیگر این است که منابع طبیعی با زمان زوال پیدا نمی کنند، بلکه در گذر زمان ارزش منابع طبیعی بیشتر هم می شود. این مساله را باید در کنار مهندسی ناپایدار و غیر علمی ساخت و ساز در کشور مورد بررسی قرار داد که ساختمان ۳۰ ساله را کلنگی می نامند و با فرآیندهای سودمحورانه دوباره شروع به ساخت و ساز می کنند. یعنی منبع زوال ناپذیر طبیعت را دائم با ساخت و سازی با عمر کوتاه ۲۰ ساله معاوضه می کنند و این کاری بیهوده است.

من فکر می کنم ما هنوز به مغز و مفهوم نهایی توسعه پایدار نرسیده ایم. ما همیشه منافع نسل خودمان را می بینیم. مهندسان ما هم سود آنی خود را می بینند. شهرداران و مدیران شهری و استانی هم تنها سودهای لحظه ای را می بینند که جلوی توسعه شهرها را نمی گیرند. مهندسان الان تنها به این فکر می کنند که ساخت وسازها را چگونه انجام دهیم که هزینه کمتری بکنیم و سود بیشتری ببریم. این نهاد ناظر است که باید فرآیندهای ضد توسعه پایدار در کشور را رصد و کنترل کند. نظام مهندسی باید چگونگی ساخت و ساز، محل ساخت و ساز و نوع مصالح به کاررفته در ساخت و ساز را بررسی و کنترل کند. اینها همه با هم است. لزوماً نباید به اخلاقیات دل بست که مانع فساد شود. بالاخره قوانین و نهادهای ناظر هم باید وظایف خود را به درستی انجام دهند. ■



هادی کیادلیبری
رئیس انجمن جنگلبانی ایران

دوستی حساس اقتصاد و جنگل

احیای جنگل و منابع طبیعی در مقابل توسعه و تخریب محیط زیست

در دنیا، امروزه گفته می‌شود که مصالح اکولوژیک بر مصالح مارچیت دارد، برای نمونه اگر در منطقه‌ای ناهمواری توپولوژیک وجود داشته باشد، با بولدورز به جان آن نمی‌افتند تا آن ناهمواری هم‌سطح نیازهای انسان شود، بلکه بالعکس کاربری آن سازه را به شکلی مهندسی می‌کنند که با آن عوارض توپولوژیک سازگار شود.

بیش از هر اقدامی در کشور باید نگاهی به داشته‌ها و پس‌انداز زیست‌محیطی خود بیندازیم. در حال حاضر کلاً در هفت درصد کشور جنگل وجود دارد و قریب ۹۳ درصد مساحت ایران، خشک و نیمه‌خشک است.

در شمال کشور حدود دو میلیون هکتار جنگل وجود دارد، از کلمه «حدود» استفاده می‌کنم، چون هنوز در کشور یک آمار رسمی واحد در این زمینه وجود ندارد. دو نهاد که هر دو زیرمجموعه یک وزارتخانه هستند آمارشان را با ۴۵۰ هزار هکتار اختلاف ارائه می‌دهند.

موسسه تحقیقات و جنگل‌ها و مراتع که بازوی تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی محسوب می‌شود می‌گوید ما یک میلیون و ۶۵۰ هزار هکتار جنگل در شمال کشور داریم و سازمان جنگل‌ها که سازمانی، زیرمجموعه همان وزارتخانه است، عنوان می‌کند که در شمال کشور دو میلیون و ۱۰۰ هزار هکتار زمین وجود دارد. همچنین ۱۵۰ هزار هکتار جنگل در ارسباران وجود دارد، ۲۱ هزار هکتار جنگل حرا و قریب پنج تا شش میلیون هکتار نیز جنگل در زاگرس وجود دارد.

البته در یک نمای کلی، می‌توان گفت وضعیت کلی جنگل‌ها در کشور، چندان وضعیت خوبی نیست، برای نمونه به دلیل وضعیت اقتصادی و معیشتی ضعیف زاگرس نشینان مردم آن خطه به جنگل و محیط زیست وابسته هستند و از آن به عنوان منبعی برای چرای دام و کشاورزی استفاده می‌کنند و همین موضوع فشار به عرصه‌های طبیعی در آن ناحیه را افزون کرده است. در واقع بسته به نوع محل و ناحیه در کشور، تهدیدهای محیط زیستی متفاوت است.

در برخی از مناطق تهدیدها به صورت قطع درختان برای تهیه چوب و سوخت است. در شمال کشور پیش از این ما شاهد فشار دولت‌ها به جنگل بودیم، که در حال حاضر متوقف شده است، اما به جای آن تهدید ویلاسازی و توسعه شهرها و هجوم خوش‌نشین‌ها به جنگل را در آن ناحیه از کشور شاهد هستیم. در برخی از نقاط شمال کشور دخالت در اکوسیستم به حدی رسیده است که زنجیره ظریف و حساس زیست‌محیطی آن منطقه در معرض فروپاشی قرار گرفته است. جاده‌سازی زباله‌های ماندگار در طبیعت و بسیاری عوامل دیگر از جمله کانون‌های فشار به جنگل‌ها محسوب می‌شوند.

در حال حاضر شاهد گسترش بیماری‌ها و آفات در جنگل‌های شمال کشور هستیم، تاحدی که برخی گیاهان و گونه‌های درختی بومی منطقه در معرض انقراض و نابودی کامل قرار دارند. برای نمونه قریب ۴۰ میلیون اصله درخت در عرض پنج تا شش سال

و ادراکات فکری خود متکی هستند تا تحقیق علمی و پیشنهادهای کارشناسی شده.

آنها چون خود به این نتیجه رسیده‌اند که مثلاً آن کار در رابطه با طبیعت کار مناسبی است، همان کار را انجام می‌دهند و کمتر به این مساله توجه دارند که هر اقدام علمی در رابطه با محیط زیست نیاز به یک مشارکت علمی و احتمالاً تحقیق پخته کارشناسی دارد.

یکی از تفاوت‌های کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای کمتر توسعه‌یافته مربوط به بازه زمانی اقدامات آنهاست. کشورهای پیشرفته صنعتی بر اساس زمان‌بندی‌های بلندمدت برنامه‌ریزی می‌کنند و نگاه مدیریتی آنها یک نگاه بلندمدت است، در کشور ما در حوزه محیط زیست نیز مانند دیگر حوزه‌ها، مدیران بیشتر به دوره مدیریتی خود نگاه می‌کنند و اقداماتشان در این بازه زمانی کوتاه‌مدت معنی پیدا می‌کند. این خودخواهی خواهد بود که ما نیازهای امروزمان را مرتفع سازیم و نسبت به نیازهای آتی آیندگان بی‌تفاوت باشیم، این شاید همان اتفاقی است که طی سال‌ها در دریاچه ارومیه رخ داد. ایجاد بی‌قاعده‌ساز، کشاورزی غیرکارشناسی در اطراف دریاچه و مسائل دیگری از این دست، به مرور اکوسیستم مربوط به این دریاچه را تضعیف کرد.

برای مثال اگر کارخانه‌ای در سمنان ایجاد کنیم، بدون آنکه پتانسیل لازم وجود داشته باشد، شاید در سال‌های اول بتوان به نحوی مساله را مدیریت کرد، اما به مرور که جمعیتی در اطراف آن سوژه صنعتی و شغلی ساکن، به آن کار وابسته و زیرساخت فنی ایجاد شد، طبعاً فشارها به محیط زیست و منابع آبی تشدید می‌شود و دیگر مدیریت کردن چنین ساختار ناموزون و بی‌قاعده‌ای سخت می‌شود و یک جمعیت بی‌کار و سرگردان بر جای خواهد ماند.

پیش از هر چیز باید گفت دو قطبی‌سازی حفظ محیط زیست یا رشد صنعتی، دو گانه صحیحی نیست. پیش از سال ۱۹۷۰ میلادی جدل‌های فراوانی در کشورهای صنعتی و توسعه‌یافته شکل گرفت که طرفداران محیط زیست مطرح می‌کردند. آنها اظهار می‌کردند که یا باید به لحاظ صنعتی کشور را توسعه داد یا آنکه باید محیط زیست و منابع طبیعی را حفظ کرد. پیشرفت مباحث نظری و تئوریک محیط زیستی در گذر زمان ثابت کرد که لزومی ندارد نوع بشر دست به چنین انتخابی بزند.

کشورهای توسعه‌یافته هم صنایع پیشرفته‌ای دارند و هم محیط زیست خود را حفظ کرده‌اند. این کشورها یک راه میانه و مبتنی بر خرد جمعی و منافع کلی جامعه انتخاب کرده‌اند و پیشرفت و حفظ محیط زیست را به عنوان دو گزاره هم‌راستا و نه متضاد به صورت گام‌به‌گام به پیش برده‌اند. کشورهایی که محیط زیست تخریب‌شده دارند، اتفاقاً نتوانسته‌اند که به لحاظ صنعتی نیز پیشرفت کنند.

نداشتن محیط زیست سالم و عدم توسعه صنعتی هر دو به دلیل مشکلات مشترک حادث می‌شود. در کشورهای موفق، توسعه صنعتی را بر اساس آمایش سرزمینی، فرموله کرده‌اند. یعنی این گونه نبوده که به صورت آزاد اجازه دهند که هر صنعت و کسب‌وکاری در هر منطقه‌ای شکل بگیرد. ما متأسفانه در کشور دقیقاً همین کار را انجام داده‌ایم. یعنی صنایع را در منطقه‌ای تاسیس کرده‌ایم که آن منطقه اصولاً ظرفیت و پتانسیل ایجاد چنین صنعتی را ندارد.

برای مثال ما در کشورمان کارخانه‌های بزرگ بهره‌برداری چوب ایجاد کرده‌ایم، اما بررسی لازم انجام نگرفته که چوب مورد نیاز این حجم از صنعت را دقیقاً از کجا باید تهیه کنیم. در واقع بیش از آنکه زمین‌های مناسب بهره‌برداری چوب مورد نیاز کارخانه تعیین و مشخص شود، کارخانه بهره‌برداری تاسیس می‌کنیم. این شکل از توسعه به عنوان «توسعه بی‌قاعده» شناخته می‌شود. توسعه بی‌قاعده می‌تواند هر نوع پیشرفت بالذات مثبت را به یک امر منفی بدل سازد، برای مثال گردشگری محیط زیست یا اکوتوریسم همواره به عنوان یک روش درمانی و ترمیمی در مبحث حفظ محیط زیست مطرح می‌شود، اما اگر همین موضوع اکوتوریسم بدون آمایش لازم و بدون برنامه‌ریزی مشخص اجرایی شود، می‌تواند منبع آسیب جدی به محیط زیست شود.

زمانی که مردم کشور ما از منطقه‌ای بکر و دست‌نخورده استقبال می‌کنند، ما همان منطقه را معمولاً بدون هیچ نوع کار علمی و بررسی لازم به عنوان منطقه گردشگری طبیعی، مطرح می‌کنیم. یاد مثالی دیگر این پرسش برای دلسوزان محیط زیست مطرح است که در صورت اتمام بزرگراه تهران - شمال و سرازیر شدن جمعیت قابل توجه به شمال کشور، آیا زیرساخت‌های لازم برای حفظ و حراست از محیط زیست خطه شمال فراهم است یا خیر.

شاید اشکال عمده برخی مسوولان در کشور ما آن است که در رابطه با محیط زیست و جنگل‌ها بیشتر به دریافت شخصی

خشک شده‌اند. در پنج تا شش سال اخیر قریب یک میلیون و ۵۰۰ هزار هکتار از جنگل‌های زاگرس بیمار شده‌اند و در حال از بین رفتن هستند.

جنگل‌های حرانیز با مشکلات مشابهی دست‌به‌گریبان هستند. این مرگ‌ومیرهای دسته‌جمعی نشان می‌دهد که مشکلات فرآیندها به جای مانده از گذشته، آینده‌های خاکستری را برای جنگل‌ها، رقم خواهد زد و نیازمند انجام اقدامات جدی در این زمینه‌هاست.

با توجه به اینکه دولت در حال حاضر از ابتدا مدعی داشتن نگاه زیست‌محیطی بوده است، لازم است که اعتبارات و بودجه کافی برای این مسأله مهم و حیاتی اختصاص دهد. علاوه بر این بدنه کارشناسی و فنی کشور در زمینه محیط زیست نیازمند تقویت و جذب نیروی خیره و کارآمد و باتalیزه جوان است تا سازمان‌های مربوطه را مجبور کنند اقدامات بیشتری در این زمینه انجام دهند. گاهی دیده می‌شود بخش‌های مختلفی همچون بخش دولتی، صنعت، معدن، توریسم و... تقصیر تخریب محیط زیست را به گردن دیگری می‌اندازد.

نمی‌توان گفت کدام بخش بیشترین سهم را دارد و به فراخور هر منطقه می‌توان یکی از عوامل را به عنوان محور اصلی تخریب نام برد، در برخی مناطق مرکزی کشور دیده می‌شود که معادن خاص، نقشی منفی در محیط زیست پیرامون ایفا می‌کنند، در شمال کشور این ویلاسازی و فعالیت‌های ساختمانی است که نقشی کلیدی بر عهده دارد و در زاگرس این عقب‌افتادگی اقتصادی و نوع معیشت خاص مردم است که به مثابه اهرم فشار بر محیط زیست عمل می‌کند.

در زوال اکوسیستم‌ها مجموعه‌ای از عوامل نقش ایفا می‌کند که شما نمی‌توانید نقش هر یک را نادیده بگیرید، به همین خاطر است که گفته می‌شود برنامه‌ریزی‌ها بهتر است به صورت محلی و بسته به مختصات و مشکلات هر ناحیه صورت گیرد و مبتنی بر شناخت دقیق از مشکلات آن گستره خاص جغرافیایی باشد.

در این میان برجسته‌ترین نقش را نگاه سیستم و سیاست‌های سیاستگذار بر عهده دارد. بیشترین نقش و سهم بر دوش مدیریت دولتی قرار دارد.

البته نمی‌توان از برخی گلابه‌ها از نقش کم‌رنگ مدیوم‌ها و رسانه‌هایی همچون صدا و سیما عبور کرد، فرهنگ‌سازی که این رسانه‌ها می‌توانستند انجام دهند، می‌توانست در کم‌ترین شکل ممکن، از بسیاری از مشکلات زیست‌محیطی امروزه جلوگیری کند.

همان‌قدر که در مورد برخی مسائل حاشیه‌ای در صدا و سیما صحبت می‌شود، اگر یک‌دهم آن به بحث حفظ زیست‌بوم و خاک و آب و منابع جنگلی پرداخته می‌شد، می‌توانستیم شاهد نتایج دلگرم‌کننده‌ای باشیم. برنامه‌سازی‌های شعاری و کلیشه‌ای بی‌شک نمی‌تواند کارساز باشد و باید با نگاه به تجارب رسانه‌های کشورهای توسعه‌یافته، این سازمان چرخشی اساسی در روش و نگاه برنامه‌سازی خود در زمینه محیط زیست و جنگل‌ها ایجاد کند. یکی از ضعف‌های اساسی ما در کشور مسأله آگاهی‌بخشی و فرهنگ‌سازی است.

زمانی که مثلاً ما به روستاهای اطراف سکونتگاه‌های یوزپلنگ مراجعه می‌کنیم، شاهد کمترین اطلاع و دانش روستاییان در آن ناحیه هستیم. این در حالی است که اکثر قریب به اتفاق آنها در خانه تلویزیون دارند و اگر برنامه‌سازی درست رسانه‌ای در این زمینه

انجام می‌شد، چه‌بسا ما شاهد کاهش ذخایر طبیعی و زیست‌محیطی خود در مقیاس فعلی نبودیم. گذشته از اینها سمن‌ها و NGOها نیز باید بیش از هر چیز سوءتفاهم‌های فعلی را از بین ببرند.

محیط زیست محفوظ نخواهد بود اگر این حجم از کج‌فهمی و تضاد نگاه میان بخش صنعت و دوستداران محیط زیست وجود داشته باشد، لازم است این دو با نزدیک کردن نگاه خود به یکدیگر به نوعی درک مشترک و هم‌آوایی برسند.

وظیفه اصلی سمن‌ها توزیع آگاهی است. سیستم‌های دولتی نیز وظیفه دارند اطلاعات درست در اختیار سمن‌ها و NGOها قرار دهند، چون این دو بخش به همدیگر اعتماد ندارند، بخش دولتی اطلاعات کافی در اختیار آنها قرار نمی‌دهد. البته میان سه‌گانه بخش خصوصی، دولتی و انجمن‌های دوستدار محیط زیست یک ضلع غایبی وجود دارد و آن انجمن‌های تخصصی و علمی هستند.

این انجمن‌های تخصصی می‌توانند با مطالعات خود مانند چشم و گوش این سازمان‌ها عمل و آمار و اطلاعات درست در جامعه توزیع کنند. گاهی دیده می‌شود که انجمن‌های دوستدار محیط زیست به دلیل در اختیار نداشتن آمارهای نادرست، حساسیت‌زدایی می‌کنند، اگر انجمن‌های علمی کافی وجود داشت،



بیش از هر اقدامی در کشور باید نگاهی به داشته‌ها و پس‌انداز زیست‌محیطی خود بیندازیم. در حال حاضر کلا در هفت درصد کشور جنگل وجود دارد و قریب ۹۳ درصد مساحت ایران، خشک و نیمه‌خشک است.

در شمال کشور حدود دو میلیون هکتار جنگل وجود دارد، از کلمه «حدود» استفاده می‌کنیم، چون هنوز در کشور یک آمار رسمی واحد در این زمینه وجود ندارد. دو نهاد که هر دو زیرمجموعه یک وزارتخانه هستند آمارشان را با ۴۵۰ هزار هکتار اختلاف ارائه می‌دهند.

در زوال اکوسیستم‌ها مجموعه‌ای از عوامل نقش ایفا می‌کند که شما نمی‌توانید نقش هر یک را نادیده بگیرید، به همین خاطر است که گفته می‌شود برنامه‌ریزی‌ها بهتر است به صورت محلی و بسته به مختصات و مشکلات هر ناحیه صورت گیرد و مبتنی بر شناخت دقیق از مشکلات آن گستره خاص جغرافیایی باشد.

چنین آسیب‌هایی کاهش می‌یافت.

لزوم همکاری و فهم مشترک این چهار بخش به همراه رسانه‌ها می‌تواند محافظتی قوی برای محیط زیست باشد. در توسعه تنها دو راه و روش وجود دارد، اول روش عقلانی است که مبتنی بر تعاون و همکاری است و دوم روش غیرعقلانی که بر اساس تضاد بنا نهاده شده است.

نباید از نظر دور داشت که بسیار ضروری است که خود فعالان و دوستداران محیط زیست در این زمینه از آموزش کافی برخوردار باشند تا بتوانند دیگران را آگاه کنند. از جمله این آگاهی‌بخشی‌ها، روشن کردن بخش اقتصادی و اصلاح این دیدگاه است که حفظ محیط زیست به معنای تحمیل هزینه به صنعت و پنگاه‌های اقتصادی است. صنایع زمانی پایدار خواهند بود که محیط زیست و منابع آب پایدار باشد و فرسایش خاک نداشته باشیم.

به ویژه در صنایع مرتبط با محیط زیست، زمانی پایداری وجود دارد که مواد اولیه آنها تامین شود. وقتی نهال مورد نیاز صنایع چوب در زمین‌های کافی تبدیل به درخت نشود، نمی‌توان به آینده‌دار بودن این صنایع امید داشت. همه این ابعاد با یکدیگر درهم‌آمیخته‌اند.

توسعه امری چندوجهی است و نمی‌توان بی‌اعتنا به یک بعد (محیط زیست) در دیگر ابعاد به رشد و توسعه ثمربخش دست یافت. توسعه محصولی چندبعدی است و به این دلیل به آن دست نیافته‌ایم که در بسیاری جهات تنها در یک بعد و جهت جلو رفته‌ایم و تمام جهات را به صورت همزمان در نظر نگرفته‌ایم. اگر بخواهیم پیشنهاداتی مصادیقی برای تبیین مسیری غیر از آنچه تاکنون پیموه‌ایم ارائه کنیم، باید بر جایگاه سازمان‌های دانش‌نهاد و انجمن‌های تخصصی علمی در زمینه محیط زیست تاکید کنیم. اعضای این انجمن‌ها بدون درگیر شدن با احساسات و تنها با تکیه بر دانش و آمار برای جامعه به مثابه چراغ راه عمل می‌کنند تا در هر پیچ و ناهمواری، هدف غایی از دسترس خارج نشود.

سه بستر مهم وجود دارد:

- ۱- بستر فرهنگی
- ۲- بستر قانونی
- ۳- بستر علمی

هر سه این عرصه‌ها باید همزمان با یکدیگر کار کنند تا بتوانند تغییری واقعی و قابل لمس در زمینه محیط زیست به وجود آورند. یعنی هم نیاز به پشتیبانی قانونی و قانونگذاری وجود دارد، هم باید فرهنگ‌سازی کرد و رسانه‌ها را به شکل جدی وارد کار کرد و هم در بحث فنی با دخالت دادن حداکثری دانشگاه‌ها و محیط‌های آکادمیک زمینه به وجود آوردن تصویر درست و علمی را فراهم کرد. باید اذعان کرد که ما در هر سه مورد مشکل داریم و شکاف عمیقی میان این سه بستر وجود دارد. حفظ و حراست از جنگل‌ها و منابع زیست‌محیطی هرگز به معنی پشت پا زدن به توسعه اقتصادی و ایجاد و گسترش صنایع نبوده است، بلکه نیاز به ایجاد یک هم‌آوایی موزون و مبتنی بر احترام متقابل در این زمینه وجود دارد تا فعالان اقتصادی محیط زیست سالم را نه یک مانع که یک نیاز اساسی برای خود و جامعه در نظر گیرند. چنین سطحی از درک مشترک است که می‌تواند کلید چرخش و ورود به راهی جدید و نپیموده باشد که می‌تواند این ثروت و منبع را برای فرزندان و آیندگان ما حفظ کند.



پاسداران آب و خاک و هوا

اثر نگاه کارمندی بر سختی کار محیطبانی چیست؟

اسامی برگزیدگان هم اعلام شده است. ادامه این روند به مدت ۱۰ سال به استخدام ۱۳۰۰ نفر منجر خواهد شد. به هر حال، استخدام یک نیروی دولتی، مسائل مالی خودش را می‌طلبد. از این رو استخدام یکبار سه هزار نیرو ممکن نیست. اما این مصوبه به هر حال می‌تواند بخشی از کمبود نیرو را جبران کند.

● وضعیت حقوق و مزایا

محیطبانان ویرترین و بازوی اجرایی سازمان محیط زیست هستند. شاید از این نظر بتوان شباهت‌هایی با پرسنل نیروهای مسلح پیدا کرد. نیروهایی که در کلاتری، آگاهی و راهنمایی و رانندگی کار می‌کنند نیز ویرترین هستند، چراکه مردم مراد مستقیم‌تری با آنها دارند، دقیقاً چنین حالتی نیز برای محیطبانان کشور در سازمان حفاظت محیط‌زیست وجود دارد. در درجه اول خود سازمان نیز باید بدان آگاه باشد که کار و مسوولیت اصلی، که همان حفظ آب، هوا و خاک کشور است تا بقای انسان، گیاه و حیوان به خطر نیفتد، در مقام اجرا بر دوش محیطبانان به عنوان بازوان اجرایی قرار می‌گیرد. برنامه‌ریزی و سیاستگذاری‌های کلی بر عهده ۳۵۰۰ نفری است که در ستادها مشغول به کار هستند. از این رو، با توجه به ماموریتی که بر عهده محیطبانان است، باید در حوزه دریافتی، حقوق و مزایا، امکانات و تجهیزات، توجه ویژه‌ای شود. در دوران جدید فرماندهی یگان حفاظت سازمان، سعی بر این بوده که این مطالبات به جد پیگیری شود. در درجه اول، باید این نکته مدنظر قرار گیرد که سختی کار محیطبانان نسبت به کارکنان ستادی بالاتر است. محیطبانان به صورت شیفتی خدمت می‌کنند، حتی نوع شیفت‌بندی محیطبانان در سال‌های قبل، برعکس بسیاری از دستگاه‌های دولتی بوده است. دستگاه‌های دولتی که از نیرو به صورت شیفتی استفاده می‌کنند، معمولاً در بدترین حالت وضعیت یک‌به‌یک را رعایت می‌کنند، یعنی یک روز شیفت و یک روز مرخصی. اما در سازمان حفاظت محیط‌زیست، محیطبانان با نسبت سه به دو فعالیت می‌کردند، یعنی سه روز خدمت و دو روز استراحت. این نسبت از سخت‌ترین حالت شیفت‌بندی و خدمت شبانه‌روزی نیز سختگیرانه‌تر بود. با پیگیری این موضوع، شیفت‌بندی گذشته اصلاح و روش جدید با نسبت یک‌به‌یک اجرایی شد.

در حوزه دریافتی و مزایا هم باید به محیطبانی، به چشم یک کار مسلحانه نگاه شود. آنها هم لباس رسمی مانند نظامیان دارند و هم از سلاح استفاده می‌کنند. از آن طرف، طرف مقابل و متخلفان که وارد کارزار می‌شوند هم مسلح هستند. اما متأسفانه به محیطبانان کشور، نگاه اداری شده است. یعنی در مورد جیره غذایی و دریافتی و مزایا کاملاً مانند کارمندان دولت رفتار می‌شود. در سال ۹۶ دریافتی محیطبانان با توجه به سختی کاری که وجود داشت، رقم ناراحت‌کننده‌ای بود، چیزی در حدود یک میلیون و ۱۰۰ هزار تومان. با پیگیری‌های جدی که صورت گرفت و حمایت رئیس سازمان حفاظت محیط زیست، میانگین حقوق محیطبانان به حدود یک میلیون و ۸۰۰ هزار تومان رسید که با افزایش امسال به حدود دو میلیون و ۱۰۰ هزار تومان می‌رسد. البته این مقدار نیز عدد کمی است اما اگر شرایط اقتصادی باثبات می‌ماند، دریافتی‌های سال قبل

محیطبانان هستند که در مناطق چهارگانه تحت مدیریت سازمان، کار می‌کنند. این مناطق چهارگانه، شامل اثر طبیعی (مانند قله دماوند)، پارک‌های ملی (همانند پارک ملی گلستان)، پناهگاه‌های حیات وحش و همچنین مناطق حفاظت‌شده می‌شوند.

حدود ۱۲ درصد از مساحت کشور، ذیل این مناطق چهارگانه قرار می‌گیرد که توسط محیطبانان در ۵۰۴ پاسگاه دایر، به صورت شبانه‌روزی در حال پاسداری و نگهداری است. مجموع تعداد محیطبانان در حال حاضر حدود سه هزار و ۴۰۰ نفر است. اما بر اساس چارت سازمان، محیطبانان باید به ۷۵۰۰ نفر برسند. در حقیقت آنچه مورد نیاز حفاظت محیط زیست کشور است، با رقم فعلی فاصله قابل توجهی دارد. به تعبیری محیطبانان فعلی کشور، تقریباً دو برابر چارت سازمان کار می‌کنند و این مشخص است که زحمتی که بر دوش محیطبانان است، دو برابری است. از نظر استاندارد جهانی، هر هزار هکتار نیاز به یک محیطبان دارد، اما با تعداد محیطبان موجود در کشور، تقریباً در هر ۱۱ هزار هکتار، یک محیطبان وجود دارد. یعنی هر محیطبان وظیفه حفاظت از بیش از ۱۰ هزار هکتار را دارد. در نتیجه در مقیاس استاندارد جهانی، تعداد محیطبانان سازمان تقریباً یک‌دهم تعداد مورد نیاز است. استاندارد جهانی حاکی از این است که در وهله اول، باید در نگرش چارت سازمان نیز تجدیدنظر صورت گیرد، چراکه حتی اگر به چارت سازمان محیط زیست (۷۵۰۰ نفر) هم برسیم، باز یک عقب‌افتادگی نسبت به نرم‌های جهانی وجود خواهد داشت.

البته ورود کارمند جدید به سازمان، مجوز دولت و سازمان اداری و استخدامی را نیاز دارد. با راپزنی‌های انجام‌گرفته، مجوزی از دولت گرفته شده که به مدت ۱۰ سال، سالانه ۳۰۰ محیطبان استخدام شوند. سال گذشته آزمون استخدام محیطبانان برگزار و

حفاظت محیط‌زیست کشور در مقام اجرا، محیطبانانی هستند که شبانه‌روز از آب، خاک و هوای کشور پاسداری می‌کنند. حساسیت این شغل خاص در مساله محیط زیست، توجه ویژه‌ای را از سوی قانونگذاران و مدیران اجرایی می‌طلبد. اما به نظر غفلتی در این موضوع وجود دارد که محیطبانان را با محدودیت‌های مختلف حقوقی و قضایی مواجه کرده است. علاوه بر این، وجود نگاه کارمندی به پاسداران محیط‌زیست، سختی کار آنان را دوچندان کرده تا معیشت محیطبان هم‌تراز اهمیت شغلش نباشد.

● نقش محیطبان

قطعاً انگیزه بقا، مهم‌ترین انگیزه برای نسل بشر است. در این راه اولین چیزی که یک موجود زنده به آن نیاز دارد، آب و هوا و خاک سالم است تا بقا به خطر نیفتد. هنگامی که نام محیط‌زیست شنیده می‌شود، سمت‌وسوی اذهان به سمت گونه‌های حیات وحش و شکار می‌رود. اما تعریف محیط‌زیست جامع‌تر است؛ هنگامی که آب، هوا و خاک را در یک طرف بگذاریم، در طرف دیگر، انسان و گیاه و خاک قرار می‌گیرند. یعنی آب و هوا و خاک سالم هستند که باعث می‌شوند بقای انسان و گیاه و حیوان تداوم یابد. متولیان محیط‌زیست کشور مدافعان و پاسداران شبانه‌روزی آب و هوا و خاک کشور هستند تا امنیت زنده ماندن و بقای انسان، حیوان و گیاه به خطر نیفتد.

شاید نگاه عموم این باشد که وظیفه محیطبانان، تنها کنترل شکارچیان است. متأسفانه حتی خود سازمان حفاظت محیط زیست را به این می‌شناسند که تنها به مبارزه با شکارچیان و حفاظت از گونه‌های حیوانی مشغول است. اما سازمان محیط‌زیست از پنج معاونت تشکیل شده است. اولین معاونت، معاونت محیط طبیعی است که بیشتر تمرکزش، مدیریت حوزه‌های گیاهی، حیات‌وحش و پاسداری بکر از مناطق حفاظت‌شده است. دوم معاونت انسانی است که بیشتر کارخانه‌ها و پالایشگاه‌ها و... را رصد می‌کند که در مناطق چهارگانه طبیعی نیست. معاونت دیگر، دریایی است که حوزه ساحل و دریاهای کشور را زیر نظر دارد. چهارم معاونت آموزش است که در این معاونت، دفتر مشارکت مردمی آموزش‌های مردمی را دنبال می‌کند. معاونت پنجم نیز «توسعه و امور مجلس» است که وظیفه‌اش معطوف به کارهای حقوقی و مجلسی سازمان است. در نتیجه سازمان محیط‌زیست، متشکل از پنج معاونت مختلف با حوزه مسوولیت‌های گوناگون است. محیطبان بازوی اجرایی سازمان است. در هر معاونتی که کار سلبی، دستگیری، ابلاغیه و اخطار به نیاز باشد، از محیطبانان استفاده می‌کنند، چراکه آنها ضابط خاص دادگستری هستند. یعنی کارمندان ستادی سازمان، ضابط دادگستری نیستند بلکه ضابط خاص دادگستری در حوزه محیط زیست، تنها محیطبانان هستند. در نتیجه وظیفه محیطبانان تنها به موضوع شکار و مقابله با شکارچیان خلاصه نمی‌شود. باید محیطبانان را بازوی اجرایی سازمان محیط‌زیست در همه معاونت‌ها و در ابعاد مختلف دانست.

● فاصله کمی از استانداردهای جهانی

از نظر کمیت، تقریباً ۵۰ درصد از کارکنان سازمان محیط‌زیست،

گونه‌ای باشد که محیط بان به سلاح به عنوان یک تهدید نگاه کند، بلکه باید به عنوان آخرین فرصت به آن نگاه شود. هدف محیط بانان استفاده از سلاح نیست اما شرایط شاید به گونه‌ای پیش برود که راه دیگری ممکن نباشد.

● ۸۰ میلیون محیط بان نیاز است

مسئله کلی که محیط بانان انتظار دارند، ایجاد یک نگاه ملی به موضوع است. محیط زیست یک موضوع امنیتی نیست. در دیداری که محیط بانان با مقام معظم رهبری داشتند، نقشه‌راهی که ایشان برای سازمان حفاظت محیط زیست و محیط بانان ارائه کردند، راهبردی است؛ محیط زیست نباید هیچ‌گاه سیاسی جلوه داده شود. یعنی نه مربوط به این دولت است و نه آن دولت، نه این حزب و نه آن حزب. یک مساله ملی است که همگان، چه از نظر دولتی و چه از نظر شخصی باید به آن توجه و کمک کنند. ماده ۵۰ قانون اساسی تکلیف را در این موضوع کاملاً روشن کرده است. محیط زیست موضوعی است که برای فرزندان و نسل‌های آینده حیاتی است. چه در حوزه حاکمیتی همانند سازمان محیط زیست و چه در حوزه سازمان‌های مردم‌نهاد، عملکردها باید طوری باشد که نسل‌های آینده ما را خائن به خودشان قلمداد نکنند. باید مراقب بود که به بهانه توسعه، خللی در ارکان محیط زیست ایجاد نشود. برای ایجاد راه، کارخانه و بهانه‌هایی از این دست، نباید آب، هوا و خاک کشور را دچار تغییرات کرد. بدون مطالعه، بدون در نظر گرفتن ملاحظات و بدون پیوست محیط زیستی نباید مسیر توسعه را ترسیم کرد که نهایتاً منجر به این خواهد شد که به نسل‌های آینده بدهکار باشیم. محیط زیست مرز نمی‌شناسد، حتی اگر در کشور همسایه موضوعی رعایت نشود، مانند مساله گردوخاک، برای کشور ما مشکل ایجاد خواهد شد. استان به استان و شهر به شهر تفاوتی ندارد و کاملاً به شکل جامع باید به آن نگریست. باید دقت شود که توسعه‌ها پایدار و با پیوست محیط زیستی باشند تا آب را از بین نبرند، هوا را آلوده و خاک را اسیر فرسایش نکنند. توسعه در یک بخش کوچک، نباید به بهای تضییع حقوق چندین نسل تمام شود. نباید منافع کوتاه‌مدت را بر منافع بلندمدت ترجیح داد. متأسفانه اقداماتی عمداً یا سهواً در این زمینه صورت گرفته که باید با آن مقابله شود.

موضوع محیط زیست را باید ملی دید و مسوولیت اجتماعی در این باره ایجاد کرد؛ از مساله انداختن یک ظرف یکبار مصرف تجدیدنظیر تا آلودگی محیط زیستی کارخانه‌ها. شاید به نظر انداختن یک ظرف در طبیعت، کم‌اهمیت جلوه کند اما همین عمل آلودگی ایجاد و خاک را بیمار می‌کند و محصول این خاک باعث بیماری برای انسان و دیگر موجودات زنده خواهد شد. در سال گذشته آتش‌سوزی‌هایی در مناطق مختلف بوده که همین ظروف یکبار مصرف رهاسده در جنگل‌ها، هنگامی که در معرض نور خورشید قرار گرفته‌اند، مانند ذره‌بین عمل کرده و منطقه را دچار حریق کرده‌اند. در نتیجه یک موضوع خیلی مهم، بحث ۸۰ میلیون محیط بان است که باید سعی کنیم به آن تحقق بخشیم. اگر به مساله محیط زیست، اجتماعی نگاه کنیم، حتی اگر به جای ۲۵۰۰ نیرو و محیط بان، ۳۰۰ هزار محیط بان هم جذب کنیم، اگر مردم نخواهند و مطلع نباشند و کمک نکنند، قطعاً اتفاق خوبی نخواهد افتاد. در نتیجه نباید نگاه امنیتی و سلبی در این موضوع حاکم باشد. راهکار هم کاملاً اجتماعی و ایجابی است. در حال حاضر، صدور کارت‌های همیار محیط بان در دستور کار قرار گرفته و به زودی شاهد رونمایی از آن خواهیم بود. باید به سمتی حرکت کنیم که تمام مردم، همیار محیط بان شوند و بحث ۸۰ میلیون محیط بان محقق شود. ●

است اما قانون به کارگیری سلاح، در این باره مبهم است. سلاحی که به عنوان یک ابزار به محیط بان داده می‌شود تا از مناطق تحت حفاظت پاسداری و جان خود و همکاران خود را حفظ کنند، به ابزار تهدیدی برای محیط بانان تبدیل شده است. در حال حاضر دو محیط بان همدانی به اعدام محکوم شده‌اند که با پیگیری‌ها، به صورت موقت رای نقض شده است. در حالی که این محیط بانان به سمت نفری تیراندازی کرده‌اند که چندین بار، به دلیل شکار و ورود به مناطق چهارگانه، به زندان رفته است. تیر نیز سهواً به بدن مذبذب بر خورد کرده است. هدف این نبود که محیط بان قصد گرفتن جان انسانی را داشته باشد. محیط بانسی که برای حیات وحش انسان‌ها و گونه‌های گیاهی، جان خود را به خطر می‌اندازد، هیچ‌گاه حاضر نیست جان انسانی را بگیرد. هدف غایی یک محیط بان، ایجاد محیط امن، برای بقای انسان و نسل‌های آینده است، در نتیجه هیچ‌گاه به کشتن انسان نمی‌تواند فکر کند. اما اکنون محیط بانان، به اعدام محکوم می‌شوند یا در زندان به سر می‌برند. مشکلاتی را که برای خانواده اینها به وجود می‌آید نیز باید لحاظ کرد. البته نمی‌توان در این موارد از قضات گله کرد، چراکه تا جایی که قانون به آنها فضا داده، از محیط بانان حمایت کردند. در نتیجه ریشه مشکل در قوه قضائیه نیست، ریشه در قانون است. مشکل در قانونگذاری است و بند ۳ قانون به کارگیری سلاح حتماً باید اصلاح شود. در این زمینه لایحه‌ای آماده و به مجلس ارائه شده است. اما بیش از سه سال است که این لایحه در مجلس وجود دارد. اخیراً تصویب نهایی این لایحه در کمیسیون حقوقی و قضایی صورت گرفته و به نوبت‌دهی صحن علنی رفته است. انتظار بر این است که نمایندگان محترم و کسانی که دغدغه محیط زیست کشور را دارند، این لایحه را هر چه سریع‌تر در صحن علنی مطرح کنند. اصلاح قوانین مقدراری از مشکلات محیط بانان، در حوزه بیمه مسوولیت و بیمه‌های درمانی، می‌کاهد و قانون به کارگیری سلاح نیز بر ضد محیط بان عمل نخواهد کرد. اگر محیط بانان به عنوان گزینه آخر، ناچار به استفاده از سلاح شدند، نباید برابر با قانون مشکلی برای آنها ایجاد شود. نباید قانون به

و امسال می‌توانست بهبود نسبی در وضعیت معیشتی محیط بانان حاصل کند.

مساله دیگر به جیره غذایی محیط بانان بازمی‌گردد. مطابق نظام شیفتی جدید، آنها ۱۵ شبانه‌روز در ماه در پاسگاه‌های مربوطه شیفت می‌دهند. دستورالعمل جیره غذایی مقرر کرده که روزی شش هزار تومان به تغذیه محیط بانان اختصاص داده شود. در واقع سازمان حفاظت محیط زیست در ماه برای هر محیط بان، می‌تواند حداکثر ۱۸۰ هزار تومان جیره غذایی بدهد. یک حساب ساده نشان می‌دهد که هزینه روزانه صبحانه، ناهار و شام (۱۵ صبحانه، ۱۵ ناهار و ۱۵ شام)، به چه میزان است. برابری جیره غذایی محیط بان با کارمند عادی در حالی است که کارمندان دولت تنها یک وعده و معمولاً ناهار در اداره می‌مانند و به صبحانه و شام نیاز ندارند. پس چطور باید جیره غذایی این دو قشر یکسان باشد؟ این خللی است که به دلیل وجود نگاه کارمندی به محیط بانان ایجاد شده است. در نتیجه در اثر نگاه غلط، محیط بانان هم در حوزه دریافتی و هم در حوزه جیره غذایی، با مشکل روبه‌رو هستند.

حل کاستی‌هایی که در حوزه شغل محیط بانان وجود دارد، در دو بعد قابل بررسی است: درون‌سازمانی و برون‌سازمانی. در خصوص فعالیت‌های درون‌سازمانی، با توجه به اینکه دریافتی‌ها نسبت به کارکنان ستاد پایین‌تر بود، با رایزنی‌های مختلف و نگاه مثبت ریاست سازمان، این مساله ترمیم شد. در بهمن‌ماه سال گذشته، نشست ریاست سازمان با محیط بانان به صورت چهره به چهره، برای اولین بار اتفاق افتاد و دکتر کلاتری، ریاست سازمان اولویت و سیاست اصلی سازمان محیط زیست را حول محیط بانان اعلام کردند. این به بخشنامه‌ای در قالب ۱۳ بند برای ارتقای وضعیت معیشتی، تجهیزاتی و توجه سازمان محیط زیست به حوزه محیط بانان، ختم شد و به استان‌ها ابلاغ شده است. یگان حفاظت سازمان نیز به شدت بر اجرای دقیق این ۱۳ بند نظارت می‌کند. این اقدامات درون‌سازمانی بوده است.

● مصائب به کارگیری سلاح

اما یکسری مسائل و مشکلاتی وجود دارند که باید به صورت ملی، از محیط بان حمایت بشود. موضوع اول، به به کارگیری سلاح بازمی‌گردد. در بند ۳ قانون به کارگیری سلاح، شرایط استفاده سلاح برای محیط بانان کاملاً مبهم و نامشخص است. یعنی سلاحی که در اختیار محیط بان قرار گرفته، تنها در صورتی قابل استفاده است که جان خود محیط بان به خطر می‌افتد و تنها برای دفاع می‌تواند از آن استفاده کند. در حقیقت این بند قانونی می‌گوید که محیط بانان در وهله اول باید اجازه دهند تا متخلفان شلیک کنند و تنها پس از آن مجاز به استفاده از سلاح هستند. در چنین حالتی اگر هم نفر اول شلیک‌کننده فرد متخلف باشد، اثبات آن برای قاضی، بسیار سخت است، چراکه در مناطق خدمت محیط بانان، شاهدهی وجود ندارد. بر اساس حفره قانونی موجود، اگر متخلف شلیک کند می‌تواند به راحتی موضوع را کتمان کند. در حالت بدتر اگر فرد متهم کشته شود، موضوع غیرقابل حلی برای محیط بان به وجود می‌آید. اگر هم محیط بان منتظر بماند تا متخلف شلیک کند، منجر به شهادت محیط بان می‌شود. در طول چهار دهه گذشته، ۱۳۸ محیط بان برای مردم و نسل آینده به شهادت رسیده‌اند. علاوه بر این، بیش از ۲۵۰ محیط بان در اثر شلیک گلوله جانباخته شده‌اند. این آمار رسمی سازمان حفاظت محیط زیست است، اما بازرسی‌ها نشان می‌دهد بالغ بر ۷۰۰ محیط بان وجود دارند که ساچمه‌های اسلحه‌های شکاری در بدنشان است و به جایی مراجعه نکرده‌اند. در واقع جان این قشر به شکل جدی در خطر



نمایی از مجموعه فولاد مبارکه اصفهان

مسیر سبز

آیا به حفاظت از محیط زیست
در صنعت فولاد توجه می‌شود؟

◀ زهرا مسافر

پرونده اول

وارد فاز آمارهای جهانی شویم اما این تمام داستان نیست؛ بلکه به موازات توسعه‌ای که در صنعت فولاد رخ می‌دهد، بسیاری بر این باورند که باید به مسائل زیست‌محیطی نیز به عنوان یک رکن توسعه پایدار در کنار تمامی جوانب تولید محصولات فولادی توجه کرد. در واقع، اگر قرار است که روند رو به رشد تولید و صادرات فولاد، همچنان طی سال‌های آینده نیز پارچا باقی بماند، باید الزامات توسعه پایدار آن را نیز فراهم کرد که به طور قطع، اصلی‌ترین آن، مسائل زیست‌محیطی است. به همین دلیل است که شرکت‌های بزرگ تولیدکننده فولاد کشور از جمله فولاد مبارکه، اهتمام جدی به مسائل زیست‌محیطی داشته و شرایطی را فراهم کرده‌اند که بتوان توسعه پایدار را با رویکردهای حفظ متوازن محیط زیست، در دستور کار قرار داد. به عبارت دیگر، یکی از اهداف کلان شرکت فولاد مبارکه اصفهان همزمان با توسعه کمی در ظرفیت‌ها و افزایش تنوع و کیفیت محصولات، بهبود مستمر وضعیت زیست‌محیطی شرکت بوده است که بر این مبنای، شرکت فولاد مبارکه اصفهان، مبادرت به تدوین مدل مدیریت زیست‌محیطی برای بهبود مداوم عملکرد زیست‌محیطی فعالیت‌های خود کرده است. آن‌گونه که الگوهای حفاظت از محیط زیست از سوی این شرکت نشان می‌دهد، فولاد مبارکه با توجه به الزامات قانونی و مقررات ملی و بین‌المللی زیست‌محیطی از یک سو و از سوی دیگر، تحلیل فرصت‌ها و چالش‌های زیست‌محیطی در پیش رو، به بررسی انتظارات ذی‌نفعان پرداخته و همچنین با برآورد ظرفیت‌های داخلی و نقاط قابل بهبود خود، اقدام به تدوین استراتژی و در مرحله بعد، تهیه برنامه عملیاتی برای محقق ساختن استراتژی‌ها کرده است تا در ادامه آن، کفایت و اثربخشی برنامه‌های انجام‌شده را تحت بررسی قرار دهد و به یک مدل جامع در حوزه حفاظت محیط زیست در این بخش از صنعت فولاد کشور بپردازد. ▶

صنعت فولاد در ایران روزبه‌روز و گام‌به‌گام در حال توسعه است. آن‌گونه که آمارها می‌گویند قرار است در سال ۹۸ میزان تولید فولاد کشور از مرز ۱۷ میلیون و ۵۰۰ هزار تن بگذرد. در واقع، بر اساس آمارهای رسمی انجمن تولیدکنندگان فولاد، در ۱۰ ماهه ابتدای سال ۹۷، میزان تولید کل محصولات فولادی با هفت درصد رشد در مقایسه با مدت مشابه سال ۹۶، به ۱۷ میلیون و ۵۷۲ هزار تن رسیده است. از سوی دیگر، در همین مدت یادشده نیز، تولید تیر آهن با افت هفت‌درصدی در مقایسه با ۱۰ ماهه سال ۹۶، به ۸۳۹ هزار تن، تولید میلگرد با رشد ۲۲ درصدی به شش میلیون و ۳۱۲ هزار تن، ورق گرم با رشد دودرصدی به شش میلیون و ۵۷۰ هزار تن، ورق سرد با رشد هفت‌درصدی به دو میلیون و ۸۸ هزار تن، ورق پوشش‌دار با افت هشت‌درصدی به یک میلیون و ۱۵۴ هزار تن و سایر محصولات فولادی با افت ۱۳ درصدی به ۶۰۹ هزار تن رسید. از سوی دیگر، آمارهای انجمن تولیدکنندگان فولاد حکایت از آن دارد که تا پایان دی‌ماه ۹۷، تولید محصولات فولاد میانی، رشد ۱۳ درصدی را تجربه کرده و به ۲۰ میلیون و ۶۷۹ هزار تن رسیده است که مشتمل بر رشد ۱۸ درصدی بیلت و بلوم و رشد شش درصدی اسلب است. همچنین تولید آهن اسفنجی در این مدت، با رشد ۱۸ درصدی در مقایسه با ۱۰ ماهه ۹۶ به ۲۱ میلیون و ۹۶۴ هزار تن رسیده است. اینها آمارهایی است که نمایی کلی از وضعیت کنونی فولاد کشور به دست می‌دهد. اگر بخواهیم

محیط زیست در سیبل توجه فولادسازان

فولاد مبارکه چگونه توانسته بر چالش های زیست محیطی فائق آید؟

◀ مهرداد فرهادیان / رئیس پژوهشکده محیط زیست اصفهان

شرکت فولاد مبارکه اصفهان همگام با توسعه صنعتی کشور و سیاست های دولت جمهوری اسلامی ایران، توجه به محیط زیست را به عنوان یکی از برتری های نظام مدیریتی خود تلقی کرده و به ویژه از سال ۱۳۷۵ اقدام به پیاده کردن نظام مدیریت محیط زیست در شرکت کرده و به عنوان اولین مجتمع بزرگ صنعتی کشور، در اسفندماه ۱۳۷۶ موفق به اخذ گواهینامه بین المللی استاندارد ایزو ۱۴۰۰۰ شده است. در این راستا اهداف کلان زیست محیطی متعددی، همه ساله برای شرکت در نظر گرفته می شود که می توان آنها را به شرح زیر فهرست کرد: ● کاهش مصرف منابع، انرژی و آب ● کاهش مستمر خط آلاینده ها و جایگزین مواد مخرب محیط زیست ● کاهش مصرف منابع و مواد اولیه مصرفی ● تلاش در جهت حفظ و نگهداری فضای سبز موجود ● کاهش تولید ضایعات و تفکیک و بازیافت آنها در حد امکان و به صورت تولید پاک و اقتصاد سبز ● ارتقای سطح آگاهی ها و توانمندی های کارکنان ● همکاری و تعامل با سازمان ها، تشکلهای و مراجع نظارتی برای مشارکت در فرهنگ سازی عمومی و کنترل های محیط زیستی به عنوان بخشی از مسوولیت های اجتماعی شرکت.

وضعیت زیست محیطی شرکت

فولاد مبارکه از بدو احداث، دو رویکرد در زمینه حفظ محیط زیست دارد. در رویکرد اول تجهیز و کنترل آلودگی های محیط زیستی از بدو طراحی و راه اندازی مدنظر قرار گرفته و رویکرد دوم توسعه و بهبود مداوم عملکرد زیست محیطی شرکت است. ارزیابی اثرات محیط زیستی طرح های توسعه، گام دیگری در جهت حفظ محیط زیست و رسیدن به توسعه پایدار به عنوان لازمه احداث طرح های جدید همواره در فولاد مبارکه مدنظر بوده است. از این رو، فولاد مبارکه از بدو راه اندازی نسبت به انجام این مطالعات اقدام کرده است.

● مطالعات مربوط به خطوط توسعه نورد سرد (خط تولید ورق رنگی، گالوانیزه و قلع اندود) ● مطالعات مربوط به افزایش ظرفیت تولید در شرکت فولاد مبارکه که مقدار ۲/۴ میلیون تن به میزان ۲/۷ میلیون تن شامل دو میلیون تن در طرح شهید خرازی و ۲/۱ میلیون تن زیر سقف فولادسازی ● مطالعات مربوط به طرح توسعه ناحیه فولادسازی و نورد پیوسته سبا.

سرمایه گذاری های زیست محیطی شرکت فولاد مبارکه

برآوردها حکایت از این دارد که از سال ۹۱ تا انتهای سال ۹۶، فولاد مبارکه در جهت حفظ محیط زیست ۶۰۰ میلیارد تومان سرمایه گذاری برای خرید، نصب و بهره برداری از تجهیزات و تاسیسات کنترل آلاینده انجام داده که سهم مناسبی را به خود اختصاص داده است که البته ذکر این نکته ضروری است که هزینه های جاری زیست محیطی نظیر هزینه های تعمیر و نگهداری، انرژی مصرفی و پرسنلی مربوط به راهبری تجهیزات و کنترل آلاینده ها، سالانه رقمی بالغ بر ۲۵ میلیارد تومان برآورد شده است.

احداث، نصب و توسعه تجهیزات کنترل آلودگی هوا

فولاد مبارکه به منظور جلوگیری از ورود آلاینده ها به محیط زیست از همان دوران ساخت تاکنون، اقدام به نصب و استقرار بیش از ۲۰۰ نوع از تجهیزات کنترل آلودگی هوا شامل سیکلون ها، مولتی سیکلون ها، بگ هوس ها و اسکرابرها و مواردی از این دست کرده است. به نحوی که همواره تلاش کرده ظرفیت و تعداد این تجهیزات را متناسب با افزایش ظرفیت ها و

طرح های توسعه در نواحی مختلف افزایش دهد.

طراحی و اجرای سیستم های پایش لحظه ای

در راستای عمل به تعهدات و الزامات قانونی، شرکت فولاد مبارکه اصفهان با اعتباری بالغ بر ۲/۴ میلیارد تومان، عملیات طراحی، انتخاب و نصب تجهیزات مذکور را در دستور کار خود قرار داده است و در حال حاضر نیز با عملیاتی شدن قرارداد مربوطه، بخشی از تجهیزات مذکور، نصب و در حال تست عملکرد خود هستند.

مدیریت پسماند و ضایعات

از جمله یکی از مواردی که برای حفظ محیط زیست و اجرای ضوابط مرتبط با آن در نظر گرفته شده، طراحی و اجرای سایت جدید ضایعات مبتنی بر اصول علمی و ضوابط قانونی است که در واقع، این طرح که با اعتبار اولیه بالغ بر ۱۰ میلیارد تومان در حال انجام است، یکی از اصولی ترین سایت های ضایعات در کشور محسوب می شود که با مشاوره دانشگاه ها طراحان و فاز اول آن، عملیاتی شده است.

امحای پسماندهای ویژه

این شرکت قرارداد امحای تجهیزات حاوی روغن اسکارل را با تنها شرکت مورد تایید سازمان حفاظت محیط زیست منعقد کرده است که بخشی از این قرارداد نیز اجرایی شده و بر اساس آن، طی شش مرحله انتقال ترانس به سایت امحا صورت گرفته است. در این میان اعتبار اختصاص یافته به این طرح بالغ بر ۴۵ میلیارد ریال است که در حال حاضر نیز، مواد اولیه را تحت مدیریت قرار داده و البته این مواد نیز تحت شرایط ویژه نگهداری و مراقبت می شوند.

همکاری های بین المللی

فولاد مبارکه در ادامه فعالیت های داخلی برای رعایت استانداردهای زیست محیطی، بخشی از اقدامات خود را در حوزه بین المللی فعال کرده و در برنامه های کاهش گازهای گلخانه ای از طریق پروژه CDM نیز گام هایی برداشته است. از سوی دیگر، پروژه بازیافت حرارت از نیروگاه گازی برای تولید بخار سوپر هیت در نیروگاه شرکت فولاد مبارکه اصفهان به عنوان پروژه ای که قابلیت کاهش حداقل ۱۲۰ هزار تن دی اکسید کربن را

دارد، برای ثبت در هیات اجرایی پروژه های مکانیسم توسعه پاک پیمان توكيو انتخاب شده؛ ضمن اینکه در این راستا قراردادی نیز با سازمان گسترش و توسعه صنایع ایران منعقد و پروژه مذکور ثبت بین المللی شده است.

تحقیقات مستمر در زمینه محیط زیست

شرکت فولاد مبارکه همواره در تلاش بوده است که از تحقیقات و پژوهش های سودمند در حل مسائل محیط زیست در فضای صنعتی سود ببرد و از این رو، تاکنون تلاش های مجدانه ای در قالب کار گروه های تخصصی طی سال های اخیر با مشارکت دانشکده فنی دانشگاه اصفهان و همچنین دانشگاه صنعتی اصفهان و سایر مراکز تحقیقاتی کشور داشته و دارد که در سال های آتی ثمره این تلاش ها به بار خواهد نشست. با وجود این تحقیق و توسعه همواره در فولاد مبارکه جایگاه متعالی خود را داشته است که در فهرست زیر پاره ای از مطالعات صورت پذیرفته در زمینه محیط زیست و به خصوص بحث فرآوری و بازیافت ضایعات در شرکت فولاد مبارکه عنوان می شود:

- کاهش میزان CO در دودکش های کوره پخت آهن پزی تا حد ۲۰۰ ppm
- ارزیابی و اندازه گیری آلاینده های زیست محیطی شرکت فولاد مبارکه
- آنالیز پسماندهای جامد تصفیه خانه های فولاد مبارکه و بررسی راه های استفاده مجدد آن
- شناسایی منابع ایجاد آلودگی در بخش کوره واحد گندله سازی و بررسی امکان کاهش یا حذف آلاینده ها
- مدل سازی طیف انتشار آلاینده های هوا در منطقه استقرار فولاد مبارکه
- بررسی آلودگی هوا از نظر TSP و PM10 و فلزات سنگین در شهر مبارکه
- کاربرد سرباره فولادسازی شرکت مبارکه در ساخت کاشی کف با مقاومت بالا

موفقیت های به دست آمده

موفقیت های زیست محیطی به دست آمده از سوی شرکت فولاد مبارکه اصفهان در سال های اخیر سند افتخار و مدرکی مدلل در زمینه اهتمام و تلاش پیگیرانه این مجموعه صنعتی کشور در زمینه محیط زیست است که از جمله آن می توان به حفظ و تمديد گواهینامه نظام مدیریت زیست محیطی، قرار گرفتن خروجی های شرکت در محدوده استاندارد ملی، کسب بالاترین سطح جایزه جامعه مدیریت سبز اروپا و بنیاد جهانی انرژی برای پروژه فرآوری گرم سرباره، رفع مغایرت های ممیزی ریشه دار نظیر PH در پاچه و گوگرد واحد گندله سازی و نیز ارائه الگوی ملی رویکرد جامع توجه به محیط زیست در سطح صنایع کشور اشاره کرد.

چالش های پیش رو

پیش رو بودن در زمینه تولید فولاد و همچنین حفظ محیط زیست باعث شده است بسیاری از چالش های آتی زیست محیطی برای شرکت پیش رویی همچون فولاد مبارکه اصفهان، زودتر از سایر شرکت ها و رقبا و همکاران دیگر در صنعت آهن و فولاد رخ دهد که از مهم ترین آنها می توان به اخذ مجوزهای قانونی، به روز رسانی پروانه بهره برداری شرکت، اخذ مجوز توسعه ناحیه سبا و احتمال لغو اعتبار مجوز نورد گرم ۲، طرح شکایت مراجع نظارتی و اشخاص خصوصی از فولاد مبارکه در حوزه محیط زیست و نیز اثبات ضایعات به ویژه سرباره در شرکت فولاد مبارکه و شرکت های تابعه اشاره کرد. ●

همزیستی مسالمت آمیز

محسن ستاری از تبدیل چالش‌های زیست‌محیطی به فرصت در صنعت فولاد می‌گوید

مسیری سبز، آن هم از دل صنعتی سخت. همانند حکایت شیشه و سنگ است که چطور باید با ظرافت، آن دو را پیش هم ننگه داشت و هنری را خلق کرد که نه تنها توسعه پایدار را رقم می‌زند، بلکه صنعتی ارزآور را در زیست‌بومی حفاظت‌شده، با قدرت روی پای خود ننگه می‌دارد. این حکایت غریب صنعت فولاد در کشور است. صنعتی که این روزها یکی از تکیه‌گاه‌های اصلی ارزآوری برای کشور است و هرچقدر توسعه یابد، کشور را در مسیر پیشرفت صنعتی قرار می‌دهد. اما پایه اصلی این توسعه صنعتی، توجه به مسائل زیست‌محیطی و رعایت استانداردهایی است که باید برای توسعه متوازن این صنعت در نظر گرفت. بر همین اساس است که همواره باید توجه به این استانداردها مدنظر قرار گیرد و شرایط به گونه‌ای پیش برود که بتوان ادامه این مسیر را به صورت پیوسته شاهد بود. محسن ستاری، مدیر بخش محیط زیست شرکت فولاد مبارکه بر این باور است که اکنون این شرکت به لحاظ رعایت مسائل زیست‌محیطی و استفاده از استانداردهای مدنظر سازمان حفاظت محیط زیست، همزیستی مسالمت‌آمیز صنعت و محیط زیست را پیاده‌سازی کند.

انجام داده است و از سال ۷۶، موفق به اخذ این استانداردها شده است و هر سال نیز از سوی ممیزان خارجی، فعالیت‌های فولاد مبارکه و کنترل‌های آن، مورد پایش و رصد قرار می‌گیرد و از سوی دیگر، سازمان‌های نظارتی همچون سازمان حفاظت محیط زیست نیز نظارت کافی بر عملکرد ما دارند و الان می‌توان گفت تمام خروجی‌های دودکش، تصفیه‌خانه و پساب ما، منطبق بر استانداردهای تعیین شده است و اکنون با جرات می‌توان گفت ما متعهد هستیم که در خصوص جلوگیری از انتشار گازهای مخرب لایه اوزون و استفاده از ترکیبات پایدار آلاینده محیط زیست مطابق با پروتکل استکهلم و بازل اقدام کنیم و گازهای مخرب لایه اوزون را نیز از چرخه استفاده خارج کرده و تمام فعالیت‌های خود را مطابق با استانداردهای ملی و در مواردی استانداردهای بین‌المللی که دولت جمهوری اسلامی ایران آن را پذیرفته و ما نیز مکلف هستیم که در این حوزه، مطابق با قوانین دولتی پیش رویم، انجام دهیم.



موضوع محیط زیست و ارتباط با آن در صنعت، از جمله کلیدواژه‌های اساسی است و بدون در نظر گرفتن استانداردهای زیست‌محیطی، نمی‌توان انتظار یک توسعه متوازن را در صنعت فولاد داشت. اما به هر حال رعایت دوجانبه این مسائل، گاهی اوقات توسعه را با چالش مواجه می‌سازد و به همین دلیل، همزیستی مسالمت‌آمیز میان این دو مقوله را شاید بتوان یک هنر مدیریتی دانست. در فولاد مبارکه این کار به چه شکل تاکنون پیش رفته است؟

در این ارتباط باید به این نکته اشاره کنم که فولاد مبارکه اصفهان از معدود واحدهای صنعتی کشور بوده است که از ابتدای تاسیس آن، برای احداث تک‌تک واحدها، در این منطقه ارزیابی زیست‌محیطی را انجام داده است و تیم مجرب و متخصصی از مجموعه دانشگاه، اداره

محیط زیست استان و متخصصان صنعتی گرد هم آمده‌اند و اثرات احتمالی احداث این واحد را در منطقه بررسی کرده و متناسب با آن، زیرساخت‌های لازم را برای کنترل آلاینده‌های احتمالی داشته‌اند. بر این اساس، کار به نحوی پیش رفته است که از ابتدا، مجموعه صنعتی فولاد مبارکه اصفهان، انواع تصفیه‌خانه‌های بهداشتی و صنعتی را برای کنترل پساب‌های خود در دستور کار قرار داده است و در ظرفیت اسمی راهاندازی خود، سیستم‌های کنترل غبار را راهاندازی کرده است و به تناسب واحدهایی که در بخش‌های مختلف توسعه یافته‌اند، قسمت‌های کنترل آلاینده نیز به نحو مطلوبی طراحی و پیش‌بینی کرده است و هم‌اکنون نیز این شرکت، انواع سیستم‌های کنترل آلاینده را نوسازی و بهسازی کرده و فرآیند کار را به نحوی پیش برده است که خوشبختانه در حوزه کنترل غبار و تصفیه پساب‌ها، سرآمد کشور و نمونه موفق از هم‌زیستی و مسالمت صنعت و محیط زیست را پیاده‌سازی کرده است و از این جهت، به خود می‌بالد. در حال حاضر این شرکت در حدود ۲۰۰ سیستم کنترل غبار متشکل از انواع غبارگیرهای خشک نظیر «سیکلون‌ها»، «مولتی‌سیکلون‌ها»، غبارگیرهای کیسه‌ای و «بک هوس‌ها» و نیز غبارگیرهای مرطوب از جمله «اسکرابرها» و «نتوری اسکرابرها» را دارد و در قسمت تصفیه پساب‌ها نیز، کار را به شکلی پیش برده است که چهار تصفیه‌خانه خیلی مدرن را در اختیار دارد که در واقع، تمام پساب‌هایی که تولید می‌شود، تصفیه مطلوب کرده و آنها را برای استفاده مجدد به داخل سیستم برگشت می‌دهد.

در جهت ارتقای به‌کارگیری استانداردهای زیست‌محیطی، چقدر برنامه‌های توسعه‌ای برای این شرکت طراحی شده و گام‌های بعدی در این رابطه چیست؟

در ارتباط با استانداردهای زیست‌محیطی، باید عرض کنم که شرکت فولاد مبارکه اصفهان این افتخار را دارد که از سال ۷۶ تا به امروز، تمام مدیریت و کنترل‌های لازم را در حوزه محیط زیست بر اساس نظام مدیریت زیست‌محیطی استاندارد ایزو ۱۴۰۰۰

اجرای طرح‌ها و استانداردهای زیست‌محیطی منطبق با استانداردهای ملی سازمان‌های نظارتی از جمله سازمان حفاظت محیط زیست و البته همان‌طور که خود شما هم اشاره کردید، در سطح بین‌المللی مطابق با آنچه جمهوری اسلامی ایران پذیرفته است، امری درازمدت و البته با سرمایه‌گذاری بالاست. فولاد مبارکه در این حوزه چه میزان سرمایه‌گذاری انجام داده و برنامه آتی برای سرمایه‌گذاری در این حوزه چیست؟

در میزان سرمایه‌گذاری‌ها باید به این نکته اشاره کرد که یک بخش از سرمایه‌گذاری‌ها در زمان ابتدای راهاندازی با ظرفیت اسمی اولیه انجام شده است که بر اساس برآوردهایی که انجام شده است، اختصاص از مصروف‌شده متناسب با کشوری که واردکننده تجهیزات بوده و معادل‌سازی که در زمان خود داشته است، چیزی در حدود ۲۰۰ میلیارد تومان در ابتدای کار بوده که هزینه شده است؛ اما بعد از راهاندازی همان‌طور که اشاره کردم، متناسب با افزایش ظرفیت‌ها، سیستم‌های کنترل آلاینده نیز توسعه یافته است و برای آن سرمایه‌هایی مصروف شده است. به عنوان مثال برای یک مورد احداث سیستم‌های ثانویه کنترل غبار بر روی واحد فولادسازی مستقر در شرکت فولاد مبارکه اصفهان، در سال‌های ۸۵ تا ۹۰، حدود ۱۰۰ میلیارد تومان تنها برای این واحد صرف شده است. علاوه بر آن سیستم‌هایی که در واحدهای مختلف، از جمله واحدهای آهن‌سازی، نورد گرم و سرد نیز صرف شده است، ۲۰۰ میلیارد تومان به خود اختصاص داده است. پس تا اینجای کار ۲۰۰ میلیارد تومان در ابتدای راهاندازی، ۲۰۰ میلیارد تومان در واحدهای پایین‌دستی و بالادستی و ۱۰۰ میلیارد تومان نیز، در واحد فولادسازی خود یعنی ۵۰۰ میلیارد تومان، صرف کرده‌ایم؛ اما اینها تنها سرمایه‌گذاری‌هایی است که در

فولاد مبارکه در حوزه کنترل غبار و تصفیه پساب‌ها، سرآمد کشور و نمونه موفق از هم‌زیستی مسالمت‌آمیز صنعت و محیط زیست را پیاده‌سازی کرده است.

آب مواجه شده و برای آن راهکارهای دقیق و جدی داشته باشیم. به هر حال محیط زیست و مقابله با چالش‌های آبی خود بخش بسیار بزرگی است که می‌تواند زمینه‌ساز رعایت اصول مرتبط با محیط زیست شود و همین امر خود به توسعه متوازن و پایدار بر مبنای اصول زیست‌محیطی منجر خواهد شد.

در زمینه به‌کارگیری انرژی‌های نو چطور؟

در حوزه استفاده از انرژی‌های نوین در فرآیندهای تولید و اینکه استفاده از این نوع انرژی‌ها به صرفه هستند یا خیر، باید به این نکته توجه داشت که هر سیستمی که قصد دارد از این نوع انرژی‌ها استفاده کند، باید هر نوع انرژی نوینی را که می‌خواهد استفاده کند، متناسب با محل و موقعیت مورد استفاده، انتخاب کند و البته باید به این نکته هم گوشه‌چشمی داشت که به طور قطع، شرایط اقتصادی، در سیاست‌های دولتی تأثیرگذار است و پارانهایی که برای انرژی داده می‌شود و حتی پارانهایی که برای جایگزینی انرژی‌های فسیلی با انرژی‌ها نو نیز در نظر گرفته می‌شود را مدنظر قرار دهد. دولت می‌تواند ریل‌گذاری کند؛ به نحوی که مجموعه پارانه‌ها و سیاست‌هایی که دولت اعمال می‌کند، می‌تواند میزان صرفه اقتصادی و استقبال بنگاه‌ها از آن را مشخص و توجیه کند. بر این اساس در نواحی که فضای خوب و شدت تابش خورشید خوب دارید، انرژی‌های خورشیدی این مزیت را دارند که تولید انرژی کنند و البته در نواحی که میزان باد خوبی دارد، می‌توان از انرژی باد استفاده کند. اگر در نزدیکی محلی هستید که پسماندهای شهری وجود دارد، انرژی بایومس می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد و سودآور باشد. یا کمپوستینگ ضایعات شهری، منبع باصرفه اقتصادی برای تولید انرژی و استفاده از آن در کل صنعت باشد؛ پس ابتدا به ساکن نمی‌توانیم برای همه واحدها یک نسخه واحد بدهیم که انرژی‌های نو برای همه صنایع باصرفه است؛ اما قطعاً سیاست‌های دولت و پارانهایی که خوشبختانه هنوز هم در کشور برقرار است و برای انرژی‌های حاصل از سیستم‌های تجدیدپذیر، دولت وارد شده و با قیمت مناسبی این انرژی را می‌خرد، می‌تواند جذابیتهای برای بخش غیردولتی داشته باشد که برای تامین انرژی مورد نیاز خود، از این نوع انرژی‌های جدید و نو استفاده کند.

آیا آن‌طور که مدافعان محیط زیست ادعا می‌کنند صنایع معدنی و فولادی، برای محیط زیست مضر است. آیا شما با این تحلیل موافق هستید؟

باید به این نکته اشاره کرد که این صنایع به دلیل ماهیت موادی که به صورت پودر جابه‌جا می‌شوند، می‌توانند پتانسیل ایجاد آلودگی را داشته باشند، اما این به معنای آن نیست که هر جا که این پتانسیل وجود دارد، عیبی می‌تواند داشته باشد. خوشبختانه صنایع فولادی نیز از پیشرفت تکنولوژی و دانش فنی که در حوزه محیط زیست ایجاد شده، بی‌بهره نیستند؛ بلکه تمام محیط‌هایی که احتمال پتانسیل انتشار غبار دارند، شناسایی شده و بهترین سیستم‌ها متناسب با تکنولوژی روز برای کنترل غبار نصب شده‌اند. اما در مورد تصفیه پساب، باید به صراحت گفت ما از معدود شرکت‌هایی در دنیا هستیم که حتی برای پساب هم سیستم‌های بسیار مدرن اسمز معکوس را مورد استفاده قرار داده‌ایم تا هم به لحاظ حفظ محیط زیست و کمبود منابع آبی در ولدی نیاز داریم که این کار را انجام داده و شرایطی را لحاظ کنیم که خوشبختانه، به منطقه کمک کنیم که کشاورزی منطقه بهبود یابد و بتوانند این آبی را که ما برداشت نمی‌کنیم در جای دیگر مورد استفاده قرار دهند. در حوزه مدیریت پسماندها اقدامات خوبی انجام شده و به تناسب اینکه تکنولوژی‌ها برای بازیافت، فرآوری و کنترل آلاینده‌ها پیشرفت کرده است صنایع فولاد نیز از این پیشرفت بهره‌مند می‌شوند و از ابتدا حتی در طراحی‌ها این موارد می‌توانند لحاظ شوند. در حوزه کاهش مصرف انرژی و بهینه‌سازی مصرف اقدامات خوبی انجام شده و فرآیند بهبود طراحی‌ها و توسعه جدید مبتنی بر بهترین عملکردها بهینه شدن سیستم‌ها بر اساس حداقل مصرف انرژی حداکثر تولید بوده و به این جهت نمی‌توان گفت صنایع معدنی و آن‌گاهی که شاید یک قرن روی معادن و صنایع فولادی صورت می‌گرفت که از ابتدا ذهنیت همه بر این بود که این صنایع آلاینده هستند، امروز این صنایع دوستدار محیط زیست هستند و به لحاظ اینکه صنایع فولادی خود قراضه‌های فولادی تولیدشده در همه بخش‌های صنعتی را دریافت کرده و تبدیل به محصول جدید می‌کنند، خود بالقوه یک محصول دوست‌داشتنی محیط زیست هستند و صنایع فولادی امروز در دنیا وسط شهرها قرار دارند و اگر کنترل و طراحی خوب برای آن ایجاد کنید، می‌توان راهبری خوبی را برای محیط زیست انجام داد.

سازمان‌های نظارتی همچون سازمان حفاظت محیط زیست نیز نظارت کافی بر عملکرد ما دارند و الان می‌توان گفت تمام خروجی‌های دودکش، تصفیه‌خانه و پساب ما، منطبق بر استانداردهای تعیین شده است.

بخش کنترل غبار انجام شده است و به تبع آن، برای سایر بخش‌ها نیز، سرمایه‌گذاری‌های متعددی انجام شده است. در حوزه احداث تصفیه‌خانه‌ها نیز ۱۰۰ میلیارد تومان توسعه تصفیه‌خانه‌های بهداشتی و صنعتی را داشته‌ایم و چیزی حدود ۳۵۰ میلیارد تومان نیز برای احداث سیستم‌های اسموز معکوس هزینه شده است تا قادر باشیم پساب‌های تصفیه‌شده در واحدهای صنعتی و بهداشتی مجتمع فولاد مبارک را به حدی از کیفیت برساییم که به ابتدای فرآیند خط بازگشت داده شود. پروژه دیگری تامین مالی شده است که آن پروژه جمع‌آوری پساب شهرهای مجاور مجتمع فولاد مبارک و تصفیه مجدد آنها بوده است تا از پساب شهری نیز به جای برداشت آب از رودخانه استفاده کرده و با این جایگزینی، نیاز کمتری به آب برای فرآیند تولید داشته باشیم. این پروژه نیز ۲۵۰ میلیارد تومان هزینه داشته است. اگر بخواهیم سرجمع بگوییم، ۵۰۰ میلیارد تومان در حوزه کنترل آلاینده‌های هوا سرمایه‌گذاری شده و با احتساب رقم‌هایی که عرض کردم، حدود ۵۵۰ میلیارد تومان نیز در حوزه پیشرفته تصفیه پساب و پساب تکمیلی صرف شده است. البته باید به این نکته اشاره کرد که این به جز سرمایه‌گذاری‌های عادی و روند کار در نگهداشت و راهبری این سیستم‌هاست. به عنوان مثال ما در فولاد مبارک که ۱۶۰۰ هکتار فضای سبز داریم که سالانه حدود ۱۵ میلیارد تومان هزینه نگهداشت این فضای سبز و پوشش گیاهی است که ایجاد شده است.

نکته حائز اهمیت آن است که هرچقدر این همکاری‌ها تعمیق یابد، هر دو طرف صنعت و محیط زیست، با چالش‌های کمتری مواجه هستند. این در شرایطی است که این چالش‌ها و اختلاف‌نظرها همچنان وجود دارد. شما با چه چالش‌هایی در این رابطه دست و پنجه نرم می‌کنید؟

خوشبختانه با توجه به نگرش مدیران ارشد و میانی و همچنین با فرهنگ‌سازی خوبی که در این شرکت شده است، ما از نظر سرمایه‌گذاری در حفظ محیط زیست، تاکنون هیچ‌گونه چالشی نداشته‌ایم و هر جا که لازم بوده بهبودها و بهینه‌سازی‌هایی در مسیر حفاظت از محیط زیست صورت گیرد، این کار انجام و سرمایه‌های لازم تامین شده است. حتی در مواردی که ما به لحاظ شرایط شدید اقتصادی و تحریم‌هایی که بر ما حادث شده است، ممکن بوده که بخش‌هایی از برنامه‌های توسعه‌ای خود را برای مدت کوتاهی به تعویق بیندازیم یا متوقف کنیم، اما در حوزه محیط زیست تمام پروژه‌ها را با جدیت پیش برده‌ایم.

در حوزه آب با چه چالش‌هایی با توجه به همه مشکلاتی که در این مسیر وجود دارد، روبه‌رو بوده‌اید؟

به هر حال بحث آب یکی از چالش‌هایی است که هم در حوزه محیط زیست تأثیرگذار است و هم سازمان را از بعد مصارف و همچنین تامین منابع آن، دچار چالش کرده است. اما شرکت فولاد مبارک که اصفهان در حوزه آب، تلاش کرده تا هم با دیدگاه حفظ تولید و هم با نگاه حفظ محیط زیست، کاهش برداشت آب از رودخانه را مدنظر قرار داده و کاهش برداشت آب از رودخانه را با توجه به کمبودهای منابع آبی و نزولات جوی که طی سال‌های اخیر مشکل‌زا شده است، مدنظر داشته است. پس سرمایه‌گذاری‌هایی بر روی بازچرخانی آب و استفاده مجدد از پساب‌های تولیدشده در کارخانه صورت گرفته است و خوشبختانه توانستیم این چالش را مدیریت کنیم. برای فضای سبز خود نیز چالش جدی تامین منابع آبی را داشتیم که سعی کردیم با ایجاد سیستم‌های آبیاری قطره‌ای و استفاده از گونه‌های گیاهی مقاوم به کم‌آبی و پوشش فضای سبز با استفاده از آنها، بتوانیم مصارف آب را کاهش دهیم. امسال نیز سیاست مجموعه این است که سطح پوشش گیاهی چمن را کم کرده و از بوته‌ها و گل‌های مقاوم در برابر کمبود آب استفاده کنیم که این سیاست نیز الان اجرایی شده و ما توانستیم با همه چالش‌هایی که در حوزه آب بوده، مقابله کرده و در مقابل، فضای سبز خود را نیز حفظ کنیم. بنابراین تولید نیز حفظ شده و در عین حال که تولید فولاد مبارک که اصفهان نسبت به زمان راه‌اندازی سه برابر شده است، اما مصرف آب آن به یک‌سوم تا یک‌چهارم کاهش یافته است، این امر محقق نشده است مگر با سیاست‌گذاری‌های درست و سرمایه‌گذاری‌های به موقع و در واقع راهبری درست سیستم‌های تصفیه پساب و البته از همه مهم‌تر، کیفیت خوبی که برای این سیستم‌ها الان داریم که می‌تواند آب تصفیه‌شده پساب را دوباره به اول خط برگرداند و به این ترتیب، وابستگی ما را از استفاده از آب رودخانه به شدت کاهش دهد. این مجموعه تدابیری است که در قالب برنامه‌های کوتاه‌مدت و میان‌مدت برای شرکت فولاد مبارک که اصفهان تدارک دیده شده و فضایی را فراهم کرده است که بتوانیم با چالش

بازچرخانی آب

سرمایه‌گذاری‌هایی بر روی بازچرخانی آب و استفاده مجدد از پساب‌های تولیدشده در کارخانه صورت گرفته و خوشبختانه توانستیم این چالش را مدیریت کنیم



نمایی از مجموعه فولاد هرمزگان

خط قرمز فولاد

آیا توسعه فولاد
با محیط زیست در تضاد است؟

پرونده دوم

دانه‌بندی مواد اولیه در این صنایع است. در شرکت فولاد هرمزگان، سیستم‌های کنترل آلودگی هوا در تمامی بخش‌های مختلف تولیدی و کانون‌های اصلی انتشار گردوغبار نصب شده است تا میزان انتشار گردوغبار را در سطح بالایی کنترل کند و استانداردها و الزامات محیط زیست در این زمینه به طور کامل رعایت شوند. کوره‌های قوس الکتریکی که یکی از کانون‌های اصلی تولید آلاینده‌های هوا در این مجموعه فیوم‌ها و گردوغبار هستند، در شرکت فولاد هرمزگان مجهز به سیستم نقشی داگ‌هاوس جهت کنترل آلاینده‌ها هستند که این فناوری در میان کوره‌های قوس الکتریکی کشور منحصر به فرد است و این سیستم نقش مهمی را در جلوگیری از انتشار بخارات فلزی، غبار محیطی همچنین کاهش شدت صوت در محیط کار ایفا می‌کند. موضوع دیگری که باید به آن اشاره کرد، مصرف زیاد آب در صنایع فولادی به دلیل ماهیت فرآیندی این صنایع است. اساس تاسیس این واحد تولیدی، به دلیل دسترسی به آب دریا در نظر گرفته شده است. منبع تامین آب مصرفی شرکت فولاد هرمزگان آب دریاست، وجود پیشرفته‌ترین آب‌شیرین‌کن صنعتی با ظرفیت ۳۰ هزار مترمربع در روز جهت حفظ منابع آب شیرین و همچنین شبکه تصفیه و بازچرخانی پساب صنعتی با ظرفیت ۱۲۰ مترمکعب در ساعت از اقدامات مهمی است که در شرکت فولاد هرمزگان جهت حفظ منابع آبی انجام شده است. یکی دیگر از معضلات اصلی زیست‌محیطی در صنایع فولادی تولید حجم زیادی از ضایعات و پسماندهاست که در شرکت فولاد هرمزگان با پیاده‌سازی مدیریت جامع پسماند، تلاش شده است تا اقدامات مهمی در کاهش ضایعات و جلوگیری از آلودگی محیط زیست صورت گیرد، از جمله مهم‌ترین این اقدامات استفاده مجدد از ضایعات فلزی تولیدی و همچنین نرّمه‌های آهک تولیدی در فرآیند است که جزو مواد اولیه در کوره‌های قوس الکتریکی محسوب می‌شوند.

در حال حاضر در حوزه صنایع بزرگ کشور، محیط زیست یک اصل پذیرفته شده است. در واقع، اکثر صنایع کشور، به این باور رسیده‌اند که توسعه پایدار، راهی جز رعایت مسائل زیست‌محیطی و استانداردهای مرتبط با آن ندارد. در این میان، صنایع فولاد هم از این اصل مستثنی نیستند. آنها همواره تلاش کرده‌اند تا جایی که امکان‌پذیر است و تکنولوژی‌ها و تجهیزاتشان اجازه می‌دهد، راه را برای اجرای استانداردهای زیست‌محیطی هموار کنند. انجام طرح خوداظهاری و توجه به رعایت استانداردهای زیست‌محیطی یکی از اصولی‌ترین تعهدات صنایع نسبت به محیط زیست است. از جمله مهم‌ترین فعالیت‌هایی که شرکت فولاد هرمزگان در حوزه محیط زیست انجام می‌دهد اجرای دقیق و مستمر طرح خوداظهاری، توسعه فضای سبز، توسعه ظرفیت‌های تصفیه‌خانه‌های پساب انسانی و صنعتی و پذیرش پساب‌های صنایع همجوار و تصفیه آنها برای جلوگیری از ورود بار آلودگی به محیط است. در واقع، فعالیت‌های زیست‌محیطی صورت گرفته در شرکت فولاد هرمزگان، در راستای تعهد این شرکت به قوانین و الزامات سازمان حفاظت محیط زیست است. پایش و کنترل مستمر آلاینده‌ها نیز مطابق با الزامات سازمان حفاظت محیط زیست به صورت مستمر توسط این واحد تولیدی انجام می‌شود. به طور کلی، آلاینده اصلی و عمده در صنایع معدنی انتشار گرد و غبار در غلظت‌های بالاست که انتشار این نوع آلودگی، ناشی از تولید نرّمه‌های حاصل از نقل و انتقال مواد، کیفیت پایین و نوع



مساله اساسی

سیاست اصلی فولاد هرمزگان در حل مسائل زیست محیطی چیست؟

احداث دیواره بتنی و کاشت درخت در محل های دپوی مواد اولیه به منظور جلوگیری از بادبردگی مواد و کاهش آلودگی هوا، اقدام شده است.

● آلودگی آب (پساب)

آب در تولید فولاد نقش بسیار مهم و اساسی ایفا می کند و اساساً تولید فولاد، بدون در نظر گرفتن دسترسی به منابع آب و استفاده بهینه از آن، امکان پذیر نیست. پساب های صنعتی صنایع فولاد عمدتاً متشکل از فعالیت واحدهای تولیدی احیای مستقیم، ذوب و ریخته گری است که به واسطه وجود ذرات معلق فیزیکی و ترکیبات شیمیایی مختلف در زمره بارزترین آلاینده های محیط زیست به حساب می آید.

در این میان تصفیه و بازیافت پسابها، به منظور صرفه جویی در مصرف منابع و جلوگیری از آلودگی محیط زیست به عنوان راهکار اصلی تعریف شده است که فولاد هرمزگان با احداث تصفیه خانه های فاضلاب صنعتی و بهداشتی در خصوص رفع و دفع این آلودگی ها اقدام کرده است و با استفاده از پساب تصفیه شده، فاضلاب بهداشتی در آبیاری فضای سبز و بازچرخانی پساب صنعتی، برداشت از منابع طبیعی آب را به حداقل رسانده است.

● آلودگی خاک (ضایعات جامد)

از جمله محصولات فرعی تولید فولاد، سرباره، گردوغبار، لجن و پوسته های اکسیدی هستند که در میان این محصولات، سرباره به سبب میزان تولید بسیار بیشتر و کاربردهای مختلف آن از اهمیت بسزایی برخوردار است. منشأ آلودگی خاک در کارخانه های آهن و فولاد در مرحله بهره برداری عموماً مواد معدنی و شامل ذرات آهن و اکسیدهای آن است که به منظور حفظ اکوسیستم خاک و جلوگیری از آلودگی آن و نیز امکان بازیابی و استفاده مجدد ضایعات حاصل از فرآیند تولید، نظام مدیریتی بر ضایعات در فولاد هرمزگان ایجاد شده است که شامل تهیه شناسنامه و محصولات کمی و کیفی پسماندها، کاهش از مبدأ، تفکیک و جداسازی، فرآوری و بازیافت ضایعات، انبارداری و فروش ضایعات به صنایع تبدیلی است. به طوری که در صنعت فولاد چیزی به نام پسماند و ضایعات وجود ندارد و تمامی پسماندهای تولیدی، در این صنعت می تواند به عنوان مواد اولیه یا مصرفی در سایر صنایع استفاده شود.

در این میان به عنوان مثال می توان به استفاده از سرباره کوره های ذوب در صنعت سیمان اشاره کرد. در واقع نبود صنایع تبدیلی در استان هرمزگان و عدم تمایل بخش خصوصی به سرمایه گذاری، مهم ترین چالش صنایع فولادی مستقر در استان هرمزگان است. به هر حال شرکت فولاد هرمزگان، با استقرار و پیاده سازی سیستم مدیریت جامع پسماند در این شرکت نقش مهمی در کاهش ضایعات و آلودگی های محیط زیست ایفا کرده است. ●

اصلی در این زمینه، سال گذشته برداشته شده است که بر مبنای آن، شناسنامه دار کردن کلیه پسماندهای مجموعه صورت گرفته است. همچنین در سال جاری برنامه استقرار و پیاده سازی ایزو ۱۴۰۰۱ مطابق با ورژن ۲۰۱۵ در برنامه کار شرکت فولاد هرمزگان قرار دارد.

● آلاینده ها و پسماندهای تولید شده در صنایع آهن و فولاد

به طور کلی، آلاینده های زیست محیطی ناشی از واحدهای مختلف آهن و فولاد را می توان در بخش آلاینده های هوا، آلاینده های آب (پساب)، آلاینده های خاک و ضایعات جامد مورد بررسی قرار داد.

● آلودگی هوا

آلاینده های هوا مهم ترین شکل محسوس آلاینده ها در صنعت فولاد محسوب می شوند و وجود دودکش ها در ابعاد مختلف، محل های دپوی مواد اولیه متشکل از گندله و سنگ آهن و سیستم حمل مواد، نشان از پتانسیل های بالای این صنعت در خصوص انتشار آلاینده ها در هوا دارد.

در این میان با توجه به اهمیت موضوع آلودگی هوا به لحاظ محیط زیستی و تاثیر آن بر سلامت و بهداشت کارکنان و جامعه و همچنین با توجه به اینکه بخشی از این آلودگی بر اثر باد بردگی مواد اولیه ایجاد می شود که خود هزینه اقتصادی را برای واحد تولیدی به همراه خواهد داشت، لازم است موضوع کنترل آلودگی هوا بر اساس نوع آلاینده های قابل انتشار در هر یک از فرآیندها و عملیات تولید آهن و فولاد در دستور کار قرار گیرد که در فولاد هرمزگان از طریق احداث و نصب تجهیزات کنترل آلودگی مانند سیکلون ها، بک هوس ها، اسکرابرها و ایجاد موانع بادشکن از طریق

اصولاً رشد و گسترش شهرها و پدیده شهرنشینی، اغلب با فعالیت های صنعتی همراه است. این همراهی و همزیستی از یک سو امکان اشتغال و رشد اقتصادی را برای شهروندان به ارمغان می آورد و از سوی دیگر، آنها را در معرض آلودگی های مختلف قرار می دهد. با توجه به این مطلب، با توجه به اینکه صنعت فولاد به عنوان یک صنعت مادر نقش مهمی در توسعه کشور دارد و از طرفی نیز به دلیل تولید حجم زیاد آلاینده ها و پسماندها با توجه به ماهیت فرآیند، این صنعت همواره مورد انتقاد فعالان محیط زیست است.

در این میان با افزایش روند صنعتی شدن کشور، مدیریت پسماندها اهمیت ویژه ای پیدا کرده است، بنابراین چالش مهم در این زمینه، ایجاد تعادل میان پیشرفت و حفظ محیط زیست است؛ زیرا توسعه پایدار یک کشور بدون رعایت مسائل زیست محیطی امکان پذیر نیست؛ در این راستا استفاده از فناوری های نوین از یک سو و بازیافت و فرآوری پسماندها از سوی دیگر، بهترین راهکار در جهت کاهش پیامدهای زیست محیطی است. پسماندها و محصولات جانبی علاوه بر اینکه می توانند به عنوان یک منبع ثانویه و در برخی مواقع جایگزین منابع خام طبیعی باشند، چنانچه درست مدیریت نشوند، می توانند بر محیط زیست و سلامت عمومی نیز تاثیر داشته باشند؛ زیرا این مواد سبب آلودگی آب، خاک و هوا می شوند. همچنین کاهش منابع طبیعی، قوانین سختگیرانه دولت نسبت به دفع این زباله های صنعتی و نبود مکان مناسب برای دفن و دورریز پسماندهای جامد، از دیگر عواملی است که بازیافت پسماندها را در صنایع آهن و فولاد، اقتصادی کرده است. شرکت فولاد هرمزگان یکی از کارخانه های بزرگ فولادی کشور است که رعایت قوانین زیست محیطی را از اولویت های خود قرار داده و با کنترل و پایش مستمر فرآیندهای تولیدی خود در زمینه های مختلف از جمله هوا، پساب و خاک، اقدامات ارزنده ای را به انجام رسانده است.

در سال گذشته اقدامات مهمی در زمینه اخذ مجوز زیست محیطی طرح توسعه فولاد هرمزگان صورت گرفت. با توجه به اینکه مجموعه فولاد هرمزگان به دنبال افزایش ظرفیت تولید از ۱/۵ میلیون تن به سه میلیون تن است، خرید تجهیزات و تاسیس واحدهای جدید را در دستور کار قرار داده و به انضمام آن، تغییراتی را اعمال کرده است که هر چه بیشتر بتواند منطبق بر مسائل زیست محیطی عمل کند. در این میان مستندات لازم به سازمان حفاظت محیط زیست ارائه شده تا رعایت جوانب زیست محیطی این طرحها نیز پیش از اجرا بررسی شود و زمینه ای فراهم شود که همه اصول زیست محیطی در آن رعایت شود.

از اقدامات مهم دیگر شرکت فولاد هرمزگان، استقرار نظام جامع مدیریت پسماند است، به طوری که با اجرای این نظام کلیه پسماندها مدیریت شده و نقش بسزایی در کاهش تولید و بازگردانی پسماندهای تولید شده به فرآیند داشته است. گام

توسعه پایدار

فرزاد ارزانی از ریل گذاری توسعه‌ای در تطابق با محیط زیست می گوید

محیط زیست همچنان از جمله مباحثی است که بسیاری از واحدهای صنعتی در برنامه‌ها و الگوهای توسعه‌ای خود، حتماً نیم‌نگاهی هم به آن داشته و تلاش می‌کنند تا یکی از پایه‌های اصلی توسعه پایدار را در اجرای سیاست‌های زیست‌محیطی و توجه بیش از پیش به این مقوله مهم و اساسی داشته باشند. در واقع، صنایعی می‌توانند ادعای توسعه پایدار و حرکت روی ریل استانداردهای بین‌المللی را داشته باشند که حتماً، در گوشه‌ای از تمامی پلن‌ها و الگوهای توسعه‌ای خود، به مباحث زیست‌محیطی به عنوان یکی از مقوله‌های اصلی توجه کرده و بنای گسترش فعالیت‌های خود را با توجه به شرایط غیرزیان‌بار برای محیط عمومی زندگی تمامی آحاد جامعه بگذارند. در ایران نیز واحدهای صنعتی به‌خصوص آن دسته از فعالیت‌هایی که کار در الگوهای بین‌المللی و منطبق با استانداردهای جهانی را دنبال می‌کنند، تلاش کرده‌اند تا یکی از برنامه‌های اساسی خود را بر پایه توجه به مسائل زیست‌محیطی قرار داده و حتماً به مسوولیت اجتماعی خود هم در این زمینه عمل کنند. فرزاد ارزانی، مدیر عامل فولاد هرمزگان، به تشریح اقدامات این شرکت بزرگ فولادسازی کشور می‌پردازد و از برنامه‌هایی می‌گوید که شرکت تحت مدیریتش برای توجه و حفظ محیط زیست تدارک دیده است.

شاخص‌های زیست‌محیطی، توسعه پایدار صنعت فولاد با اطلاع از چالش‌های پیش‌رو را رقم زند و منابع و قابلیت‌ها، نقاط قوت و ضعف و نیز پیگیری بهبود شرایط زیست‌محیطی را مدنظر قرار دهد و در عین حال، ضمن برآورده‌سازی اهداف اجتماعی، اقتصادی و سیاسی، بهینه‌سازی و ارتقای سیستم‌های کنترل و پایش آلاینده‌ها نظیر نصب تجهیزات آنلاین مونیتورینگ بر دودکش واحد فولادسازی جهت پایش آنلاین ذرات خروجی از دودکش را نیز در دستور کار قرار دهد. یکی از موارد مهمی که لازم است در اینجا به آن اشاره کنم، احداث و نگهداشت فضای سبز در حدود ۹۰ هزار مترمربع در فولاد هرمزگان و منطقه ویژه است که در کنار آن، مدیریت اجرایی پسماند نیز شامل تفکیک پسماندهای تر و خشک شهری و تحویل به سازمان مدیریت پسماند در دستور کار قرار دارد. در عین حال، تفکیک پسماندهای صنعتی در مالتی باکت مخصوص و تهیه مخازن نگهداری پسماندهای مایع (روغن)، ساماندهی سایت دپوی ضایعات و استفاده مجدد بخش قابل توجهی از ضایعات در فرآیند تولید و فروش بخشی از ضایعات صنعتی که قابلیت استفاده مجدد را ندارند، به شرکت‌های دارای مجوز از سازمان محیط‌زیست نیز در دستور کار قرار گرفته است.



شرکت فولاد هرمزگان در مجموع تلاش کرده تا به منظور حفظ محیط زیست، ارزیابی زیست‌محیطی دوره‌ای واحدها و پیمانکاران، ارتقای فرهنگ حفاظت از محیط‌زیست از طریق برگزاری برنامه‌های نمادین در مناسبت‌های زیست‌محیطی، نصب تابلوهای زیست‌محیطی، شرکت در نمایشگاه‌ها و همایش‌های زیست‌محیطی، همکاری و تعامل با سازمان‌ها، مراجع نظارتی و سایر ذی‌نفعان در جهت تعهد به مسوولیت‌های اجتماعی شرکت را دنبال کند. به هر حال ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح احداث و همچنین طرح توسعه فولاد هرمزگان در دستور کار است و به سازمان محیط‌زیست ارائه شده است.

سرمايه‌گذاري در حوزه محیط‌زیست تاکنون چه میزان بوده است و آیا این سرمايه‌گذاري را به عنوان هزینه قبول دارید یا اینکه به مفهوم بازگشت سرمايه است؟

ما به این سرمايه‌گذاري اعتقاد داریم. فولاد هرمزگان هزینه‌های زیادی را چه در قالب اجرای پروژه‌های زیست‌محیطی، تدوین تعمیرات پیشگیرانه و انجام تعمیرات تجهیزات، استفاده از سیستم‌های کنترل آلودگی و چه در زمینه تهیه مواد باکیفیت برای بهبود فرآیند تولید، کاهش مصارف انرژی و آلودگی صرف کرده است، همچنین قراردادهای مستمر در حوزه خدمات عمومی و نظافت صنعتی از

صنعت فولاد، نقش اساسی در اقتصاد ملی و رفاه جوامع دارد، بنابراین توسعه این صنعت عاملی اثربخش در توسعه سایر بخش‌های اقتصادی به شمار می‌رود و طیف وسیعی از صنایع را برای ادامه حیات، تغذیه می‌کند.

در زمینه توسعه صنعت فولاد با توجه به مسائل زیست‌محیطی فولاد هرمزگان چه اقداماتی انجام داده و شرایط اکنون برای ادامه مسیر چگونه ترسیم شده است؟

فولاد هرمزگان با توجه به محدودیت‌های زیست‌محیطی منطقه و در راستای کاهش اثرات احتمالی ناشی از استقرار و فعالیت شرکت‌های مستقر در منطقه بر روی محیط زندگی، الزامات قانونی و انتظارات جامعه، گام‌های بلندی برای کاهش اثرات سوء تا حداقل ممکن برداشته و بهبود مستمر عملکرد زیست‌محیطی را در دستور کار قرار داده است. بر همین اساس، این شرکت اقدام به تدوین استراتژی با رویکرد رشد پایدار کرده است که از مشخصه‌های بارز آن توجه به مسائل زیست‌محیطی است که در استراتژی فولاد هرمزگان مورد تاکید قرار گرفته

است. به عبارت دیگر، ذیل این برنامه، شناسایی و بهره‌مندی از تکنولوژی‌های پیشرفته و سازگار با محیط‌زیست در فرآیند تولید نظیر تولید آهن اسفنجی به روش میدرکس طراحی شده که از مزیت‌های آن، استفاده از گاز متان برای فرآیند احیا به عنوان منبعی ارزان و در دسترس بوده و همچنین کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را نسبت به سایر روش‌های احیایی در پی داشته است. از سوی دیگر، تولید فولاد به روش کوره قوس الکتریکی با آلاینده‌های کمتر و بازدهی بالاتر، به‌کارگیری سیستم‌های نوین کنترل آلاینده‌های گاز و ذرات مانند سیستم غبارگیر برای مکش غبار کوره قوس و تجهیزات سیکلون، اسکرابرها و فیلترهای کیسه‌ای از نوع جت پالس برای سایت احیا و آهک نیز در دستور کار این شرکت قرار گرفته است. در کنار این، استفاده از تجهیزات نسل جدید آب‌شیرین‌کن صنعتی به روش اسمز معکوس با ظرفیت اسمی ۳۰ هزار مترمکعب در روز برای حفظ ذخایر منابع آب شیرین در دستور کار قرار گرفته است.

در عین حال، از جمله دیگر مواردی که شرکت فولاد هرمزگان به منظور توجه به مسائل زیست‌محیطی در دستور کار قرار داده است، برخورداری از سیستم تصفیه و بازچرخانی پساب صنعتی با ظرفیت ۱۳۰ مترمکعب در ساعت است که در کنار آن، دو واحد تصفیه‌خانه فاضلاب انسانی بر مبنای تصفیه بیولوژیک با ظرفیت هر کدام هشت مترمکعب در ساعت نیز احداث شده است، به نحوی که مقادیر پارامترهای خروجی از سیستم تصفیه‌خانه، منطبق با ضوابط سازمان حفاظت محیط‌زیست جهت تخلیه به آب‌های سطحی و آبیاری فضای سبز است. یکی دیگر از اقدامات مهمی که در این زمینه انجام شده، ساختار سازی مناسب برای رعایت سایر ملاحظات زیست‌محیطی و پیاده‌سازی سیستم مدیریت زیست‌محیطی بر اساس استاندارد ISO 14001 است که توانسته در کنار ارزیابی

لازم است که به صورت کلی، یک نکته را عرض کنم. واقعیت آن است که انجام هر گونه فعالیت صنعتی، حتماً با تولید آلودگی همراه است و فعالیت‌های معدنی و فلزی نیز از این امر مستثنی نیستند؛ اما آنچه مهم است، انجام فعالیت‌های صنعتی با رویکرد توسعه پایدار است. در واقع، باید این دو موضوع را در کنار هم دید و علاوه بر اینکه صنعت را توسعه داد، مسائل زیست‌محیطی را هم مدنظر قرار داد تا بتوان به توسعه پایدار دست یافت. واقعیت آن است که صنعت فولاد، نقش اساسی در اقتصاد ملی و رفاه جوامع دارد، بنابراین توسعه این صنعت عاملی اثربخش در توسعه سایر بخش‌های اقتصادی به شمار می‌رود و طیف وسیعی از صنایع را برای ادامه حیات، تغذیه می‌کند. اما به هر حال، دستیابی به این مهم تنها با دیدگاه توسعه پایدار و توجه به مسائل زیست‌محیطی امکان‌پذیر است. از سوی دیگر، با توجه به ماهیت پیامدهای زیست‌محیطی مختلفی که تولید فولاد به همراه دارد، می‌توان شرایطی را فراهم کرد که با انجام ارزیابی‌های مرتبط با شاخص‌های توسعه پایدار این صنعت در ابعاد اقتصادی، زیست‌محیطی، اجتماعی و اعمال سیاست‌های مدیریتی صحیح، بتوان تعادل میان توسعه و محیط‌زیست را به وجود آورد.

نکته حائز اهمیت در این میان، استفاده صحیح از منابع خدادادی از جمله معادن است که به هر حال، یکی از راه‌های پیشرفت و توسعه پایدار کشور به شمار می‌رود و از این لحاظ، کشور ما دارای پتانسیل بالایی است. برداشت صحیح از معادن و استفاده از صنایع معدنی، در بالا بردن ارزش افزوده مواد معدنی و جلوگیری از خام‌فروشی، یکی از راه‌های ایجاد ارزش برای کشور محسوب می‌شود و از طرفی توجه به شرایط کشور و راهبردهای آنکا به توان و تولید داخل نیز، ضرورت بهره‌برداری صحیح از معادن و ایجاد ارزش افزوده از طریق صنایع پایین‌دستی را بیش از پیش نمایان می‌سازد؛ اما به هر حال، سیاست‌های توسعه پایدار و استفاده از تکنولوژی‌های جدید در استفاده حداکثری از معادن، در جهت جلوگیری از اتلاف منابع، نیاز به توجه بیشتر دارد.

سوال دیگری که در این میان مطرح می‌شود آن است که آیا به کارگیری انرژی‌های نوین یا کاستن از مصارف انرژی، می‌تواند در فرآیندهای تولید، به صرفه باشد؟

به هر حال کنوانسیون تغییرات اقلیم، به موضوع تولید و انتشار گازهای گلخانه‌ای حاصل از مصرف سوخت‌های فسیلی می‌پردازد. همان‌طور که می‌دانید صنایع فولادی، جزو صنایع انرژی‌بر هستند و با توجه به اینکه منبع انرژی مورد استفاده در نیروگاه‌های کشور، عمدتاً سوخت‌های فسیلی است، می‌توان با جایگزین کردن روش‌های نوین تامین انرژی مانند استفاده از انرژی خورشیدی یا انرژی باد و امواج، میزان استفاده از سوخت‌های فسیلی را کاهش داد و به تبع آن، میزان انتشار گاز CO2 و سایر گازهای گلخانه‌ای نیز کاهش می‌یابد. همچنین با استفاده از تکنولوژی بهره‌ور، نوسازی صنایع معدنی و به کارگیری سیستم‌های کنترل آلودگی با کارایی بالا، می‌توان میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای را به حداقل رساند. شاید بد نباشد به این نکته هم اشاره کنم که در آخرین اجلاس که در رابطه با تغییرات اقلیمی در پاریس برگزار شد، ایران نیز متعهد شد در فاصله زمانی سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۳۰، حدود چهار درصد میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای خود را کاهش دهد. از طرفی با مطرح شدن بحث کوپن کرین در آینده، چنانچه کشورها نتوانند میزان انتشار خود را کاهش دهند، باید سهم انتشار کرین را از کشورهای دیگر که فاقد صنعت هستند، خریداری کنند که به نظر می‌رسد این امر، باعث بالا رفتن هزینه‌های تولید خواهد شد. به هر حال دنیا در حال حرکت به سمت تمرکز بیشتر بر مسائل زیست‌محیطی و رعایت اصولی است که اجرای آن می‌تواند در تعیین سرنوشت نسل‌های آتی موثر بوده و برنامه‌ها نیز در این بین، سال به سال مترقی‌تر می‌شود. بر همین اساس ما نیز با به پای استانداردهای بین‌المللی، در حال تلاش برای کسب جایگاه بالاتر هستیم و در این میان، از تمام ابزارها و پتانسیل‌ها برای دستیابی به توسعه پایدار بهره‌برداری می‌کنیم. در این میان، شرکت فولاد هرمزگان همه تلاش خود را به کار بسته است تا بتواند در حوزه توجه به مسائل زیست‌محیطی، گام‌های رو به توسعه‌ای بردارد.

با مطرح شدن بحث کوپن کرین در آینده، چنانچه کشورهای نتوانند میزان انتشار خود را کاهش دهند، باید سهم انتشار کرین را از کشورهای دیگر که فاقد صنعت هستند، خریداری کنند.

تا چه میزان موفق به کسب استانداردهای لازم در حوزه محیط‌زیست بوده‌اید؟

همان‌طور که می‌دانید، فولاد هرمزگان از طریق پایش مستمر و مطابق با الزامات سازمان حفاظت محیط زیست، در قالب طرح خوداظهاری و مقایسه آن با استانداردهای زیست‌محیطی در حوزه پساب، خاک و هوا، به دنبال رعایت استانداردها و الزامات این سازمان است و البته نتایج حاصله نیز تاکنون حاکی از تطابق پارامترهای خروجی با استانداردهای ملی است. اما اتفاق مهم دیگری که رخ داده آن است که فولاد هرمزگان، در مرحله استقرار سیستم مدیریت زیست‌محیطی ایزو ۱۴۰۰۱ بر اساس آخرین ویرایش آن (۲۰۱۵) است.

فولاد هرمزگان با چه چالش‌هایی در راستای حفاظت از محیط زیست مواجه است و برای رویارویی با آنها، چه مسائلی را تجربه کرده است؟

در شرایط کلی باید به این نکته اشاره کنم که عمده مشکلات و چالش‌های پیش‌روی صنعت فولاد و به ویژه فولاد هرمزگان، به دلیل ماهیت فرآیند صنعت فولاد است. همان‌طور که می‌دانید، حجم زیادی از ضایعات، از جمله سرباره کوره‌های فولادسازی و نرمه آهک تولید می‌شود که به دلیل نبود صنایع تبدیلی در منطقه و عدم استفاده از این ضایعات در زیرساخت‌های راه و ساختمان، یکی از معضلات صنایع فولادی شکل می‌گیرد که به هر حال باید نسبت به آن توجه لازم را مبذول داشت. نکته حائز اهمیت دیگر آن است که از طرف دیگر، با توجه به قرارگیری شرکت فولاد هرمزگان در منطقه ویژه اقتصادی صنایع و معدنی خلیج فارس، فضای کافی برای انبارش پسماندهای صنعتی وجود ندارد و محدودیت‌های حاکم بر قوانین و مقررات گمرکی منطقه ویژه، سبب ایجاد محدودیت در صدور مجوز خروج شده است و همین موضوع، شرکت را در مدیریت بهینه پسماندها، دچار چالش کرده است. در این میان، باید به این نکته توجه داشت که لزوم تامین به موقع تجهیزات و قطعات بخش تولید و تجهیزات کنترل آلاینده‌ها، خود می‌تواند اثر مثبتی بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها داشته باشد؛ ضمن اینکه می‌توان شرایطی را فراهم کرد تا از طریق بومی‌سازی و ساخت این قطعات، بتوان محدودیت‌های ناشی از تحریم‌های ظالمانه را خنثی کرد.

نکته حائز اهمیت در مسائل زیست‌محیطی، چالش‌های مرتبط با مسائل آب است. در واقع، همواره یکی از مسائلی که در مقابل گسترش صنعت فولاد مطرح می‌شود، مسائل مرتبط با موضوع آب و کمبودهای آب است. در این میان با توجه به اینکه فولاد هرمزگان نیز در این رابطه با مشکلاتی مواجه است، چه اقداماتی در جهت کاهش میزان آب مصرفی در این واحد صنعتی انجام شده است و نتیجه آن، چه میزان صرفه‌جویی بوده است؟

همان‌طور که می‌دانید، صنعت فولاد در زمره صنایعی است که در فرآیند تولید خود، نیاز به آب دارد؛ بر همین اساس نیز، شرکت فولاد هرمزگان با احداث آب شیرین کن با ظرفیت ۳۰ هزار مترمکعب در روز، اقدام به تامین آب مورد نیاز خود از طریق شیرین‌سازی آب دریا می‌کند و از طریق بازچرخانی آب در فرآیند، میزان آب مورد نیاز خود را به حداقل می‌رساند. در واقع، شرکت فولاد هرمزگان، توانسته با ساخت و راه‌اندازی تصفیه‌خانه پساب بهداشتی، علاوه بر تصفیه فاضلاب تولیدی خود، اقدام به تصفیه فاضلاب بهداشتی چندین شرکت مستقر در منطقه ویژه کند و پساب حاصل از آن را برای آبیاری فضای سبز داخل شرکت و بخشی از نیاز فضای سبز منطقه و همچنین شست‌وشوی معابر، به کار می‌برد. به عبارت دیگر، تمام تلاش ما این است که بتوانیم زمینه‌ای را فراهم کنیم تا میزان وابستگی این مجموعه صنعتی به آب شهری و سیستم آب کمتر شده و با بازچرخانی آب، بخش عمده‌ای از نیاز خود را تامین کنیم.

بهرغم تمام اقداماتی که در حوزه رعایت مسائل زیست‌محیطی، به عنوان مدیرعامل فولاد هرمزگان از آن یاد کردید، برخی معتقدند به صورت کلی، معدن و صنایع معدنی، همواره و تحت هر شرایطی، برای محیط‌زیست مضر هستند. اصولاً شما چقدر با این موضوع موافق هستید و راه‌های به حداقل رساندن این زیان‌دهی را در چه مواردی می‌دانید؟

رویکرد متفاوت

انجام هرگونه فعالیت صنعتی، حتماً با تولید آلودگی همراه است و فعالیت‌های معدنی و فلزی نیز از این امر مستثنی نیستند؛ اما آنچه مهم است، انجام فعالیت‌های صنعتی با رویکرد توسعه پایدار است. در واقع، باید این دو موضوع را در کنار هم دید و علاوه بر اینکه صنعت را توسعه داد، مسائل زیست‌محیطی را هم مدنظر قرار داد تا بتوان به توسعه پایدار دست یافت.



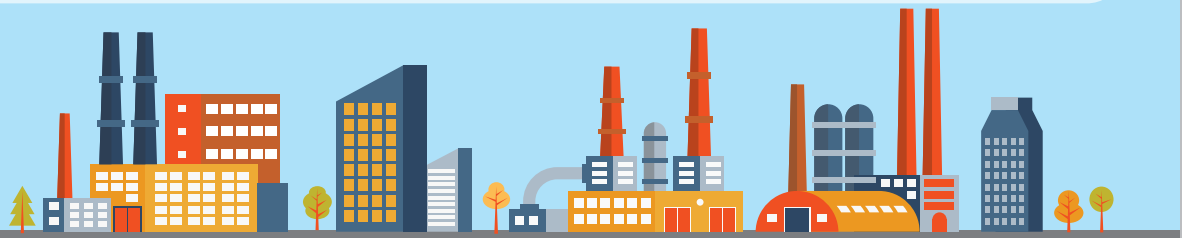
شرکت سهامی ذوب آهن اصفهان

فضای سبز ذوب آهن اصفهان

مانعی برای حرکت ریزگردها به سمت منطقه لتجان و شهر اصفهان است.



۸۴ برابر استاندارد جهانی
نسبت وسعت فضای سبز به فضای کارگاهی



احداث و نگهداری بزرگترین
جنگل دست کاشت کشور

توسط ذوب آهن اصفهان خدمات
بسیار ارزنده‌ای به جامعه ارائه کرده است.



۱۱۰ میلیارد ریال

هزینه نگهداری فضای سبز شرکت



۱۶,۵۰۰ هکتار

وسعت فضای سبز



۸۰۰ هکتار

وسعت فضای تولیدی ذوب آهن

اینفوگرافیک: مسعود زارعی

ذوب در محیط زیست

خط‌مشی محیط زیستی در فولاد
منطبق با استانداردهای جهانی چیست؟

آزاده حسینی

شده است و آن طور که مدیرعامل این شرکت نیز تأکید دارد، روند ادامه کار شرکت ذوب آهن به سمت سازگاری هر چه بیشتر با محیط زیست و کاهش آلودگی است.

توجه به محیط زیست از بدو ایجاد این واحد صنعتی شکل گرفته و اقداماتی که در راستای کنترل آلودگی صورت گرفته بسیار فراتر از استانداردهای مورد نظر بوده، به طوری که معادل ۲۵ درصد فضای تولید هر مجتمع تولیدی باید فضای سبز باشد که این مقدار در ذوب آهن اصفهان ۱۶ هزار و ۵۰۰ هکتار معادل ۸۴ برابر استانداردهای محیط زیست است و هزینه نگهداری این فضای سبز سالانه بالغ بر ۱۴ میلیارد تومان بوده و بیش از ۱۴ هزار هکتار از فضای سبز موجود به صورت دیم آبیاری می‌شود. در حال حاضر تأکید سازمان محیط زیست بر میزان گازهایی گلخانه‌ای است بر همین اساس سازمان محیط زیست در تمامی شهرها به ویژه شهرهای صنعتی نمایندگانی دارد و استانداردها را برای صنایع در نظر می‌گیرد. در خصوص ذوب آهن اختلافاتی در خصوص درجه یک و دو بودن این مجموعه در بحث رعایت استانداردهای محیط زیست وجود دارد اما به اعتقاد ما ذوب آهن درجه دو محسوب شده و باید استانداردهای درجه دو برای آن رعایت شود. به نظر می‌رسد روند مدیریت محیط زیست شرکت ذوب آهن مورد توجه سازمان محیط زیست نیز واقع شده است. مدیرکل حفاظت محیط زیست استان اصفهان پیشتر گفته بود: انتظار می‌رود ذوب آهن بومی‌سازی و استفاده از دانش‌های بنیادی را در اقدامات زیست‌محیطی همانند دیگر کارهای خود نهادینه کند. اقدامات ذوب آهن از نظر شاخص‌های زیست‌محیطی لازم، رو به رشد و امیدبخش است. سازمان حفاظت محیط زیست از اقدامات کوچک و بزرگ زیست‌محیطی حمایت می‌کند.

پرونده سوم

مسئولیت اجتماعی شرکت‌های صنعتی مانند دیگر ارگان‌ها و نهادها و حتی اشخاص برای بهبود کیفیت زندگی و حفظ محیط زیست، ایجاب کرده که شرکت صنعتی ذوب آهن اصفهان نیز به دلیل نوع

فعالیت در زمینه تولید فولاد و... به سمت بهبود شرایط زیست‌محیطی برود. این اتفاق از محیط پیرامون مثل کاشت درختان و ایجاد فضای

سبز گرفته تا تلاش برای کاهش گازهای گلخانه‌ای و مدیریت زیست‌محیطی کوره‌ها و منابع تولید آلاینده پیش رفته است. آموزش نیروهای انسانی در حوزه حفظ محیط زیست به‌خصوص مدیریت آلاینده‌ها نیز در دستور کار این شرکت اقتصادی است. ذوب آهن اصفهان با ایجاد خط‌مشی زیست‌محیطی منطبق با استاندارد ISO14001:2015 و تعهد مدیریت عالی شرکت مبنی بر حفظ و صیانت از محیط زیست در استراتژی‌های کلان خود، توسعه پایدار را به عنوان یکی از اهداف کلیدی انتخاب کرده و تسری بخشیده به طوری که همه پروژه‌ها و طرح‌های خود را با توجه به

این مهم، برنامه‌ریزی و اجرا می‌کند. از آن گذشته مباحث صرفه‌جویی در منابع و استفاده از تکنولوژی‌های جدید با دیدگاه کاهش مصارف نیز مدنظر بوده است. تفکر حاکم بر مدیریت این شرکت بر این باور است که توسعه پایدار یگانه راه بهره‌وری اقتصادی و پایداری سرزمین است. بنابراین مطابق استانداردهای بین‌المللی و خواست‌های سازمان محیط زیست، تمامی الزامات محیط زیستی برای حیات یک شرکت اقتصادی در ذوب آهن لحاظ

استاندارد محوری

منصور یزدی زاده از چگونگی رعایت استانداردهای محیط زیست می گوید

توجه به محیط زیست از ضرورت های ایجاد واحدهای صنعتی است و هر واحد صنعتی بر اساس فضا و همچنین نوع عملکرد خود باید اقداماتی را در راستای حفاظت از محیط زیست انجام دهد. یکی از این اقدامات حفظ محیط زیست پیرامون و حتی درختکاری و ایجاد فضای سبز است که در این راستا ذوب آهن اصفهان پیشتاز سایر واحدهای صنعتی است و با ایجاد ۱۶ هزار و ۵۰۰ هکتار فضای سبز ۸۴ برابر استانداردهای این حیطه فضای سبز ایجاد کرده است. منصور یزدی زاده مدیر عامل ذوب آهن می گوید: سالانه بالغ بر ۱۴ میلیارد تومان صرف نگهداری فضای سبز پیرامون این کارخانه می شود.

اقداماتی که بر شمردید بیشتر در حیطه فضای سبز بود. در حوزه زیر سقف یا کارخانه برای کاهش آلودگی در کوره ها چه اقداماتی انجام دادید؟

از دیگر پروژه های ذوب آهن در خصوص حفظ محیط زیست، پروژه هات شارژینگ است که در بهمن سال گذشته راه اندازی شد و به شدت مصرف انرژی و آب را کاهش داده است. همچنین پروژه PCI با تزریق پودر زغال نیز از دیگر اقدامات این شرکت در راستای کاهش مصرف انرژی است.

با توجه به اینکه اغلب معادن به سمت تولید فولاد روی آوردند و با عنایت به اینکه روش تولید ذوب آهن متفاوت از



با توجه به اینکه صنایع فولادی آلودگی های بیشتری دارند، آیا پروتکل های حفاظتی سختگیرانه ای از سوی سازمان حفاظت محیط زیست بر آنها اعمال می شود؟

اتفاقاً به دلیل همین موضوع صنایع فولاد به مباحث زیست محیطی توجه ویژه ای دارند و در رتبه های آخر به لحاظ آلودگی قرار دارند. چراکه صنایع فولادی که در کشور ایجاد شده اند همزمان با اجرای پروژه های توسعه ای خود، پروژه های زیست محیطی را نیز عملیاتی کرده اند. ضمن اینکه توجه به محیط زیست، توجه به کارکنان است.

با توجه به روش تولید فولاد در ذوب آهن که به روش

کوره بلند است آیا آلودگی بیشتری در حیطه محیط زیست ایجاد نمی کنید؟

خیر، ۸۰ درصد فولادسازی دنیا به این روش انجام می شود و حتی در کشورهایی که ذخایر گازی دارند از این روش برای تولید فولاد بهره می برند و میزان آلودگی در این روش نیز به دلیل اینکه فرآیند کوره بلند یک فرآیند بسته است و تمامی گاز ناشی از تبدیل زغال به کک مجدداً استفاده می شود، آلودگی کمتری دارد.

اقداماتی را که در حوزه محیط زیست این واحد صنعتی صورت گرفته شرح دهید.

توجه به محیط زیست از بدو ایجاد این واحد صنعتی شکل گرفته و اقداماتی که در راستای کنترل آلودگی صورت گرفته بسیار فراتر از استانداردهای مورد نظر بوده، به طوری که معادل ۲۵ درصد فضای تولید هر مجتمع تولیدی باید فضای سبز باشد که این مقدار در ذوب آهن اصفهان ۱۶ هزار و ۵۰۰ هکتار معادل ۸۴ برابر استانداردهای محیط زیست است و هزینه نگهداری این فضای سبز سالانه بالغ بر ۱۴ میلیارد تومان بوده و بیش از ۱۴ هزار هکتار از فضای سبز موجود به صورت دیم آبیاری می شود. مزیت فوق العاده این مجموعه فضای سبز، کاربرد وسیع بادام کوهی به صورت گونه غالب جنگل کاری ها بوده، به نحوی که بیش از ۸۰ درصد اراضی کاشت شده را به خود اختصاص داده است. سیستم بی نظیری که کاملاً پایدار بوده و کاملاً بی نیاز از هرگونه عملیات نگهداری کشاورزی و آبیاری است. بادام کوهی درختچه ای بسیار مقاوم به شرایط سخت زیست محیطی منطقه، شامل بارش اندک باران، بستر کاشت سنگلاخی و فقیر، گرما و تابش شدید خورشید در تابستان و سرمای گاه سوزان زمستان و... بوده است. به علاوه این درختچه دارای ارزش فوق العاده دارویی و غذایی بوده و با رسیدن به دوره بلوغ کامل و تولید بذر و میوه، از پتانسیل های اقتصادی خاصی نیز برخوردار است. جنگل های بادام کوهی فعلی ذوب آهن اصفهان به مساحت تقریبی ۱۳۵۰۰ هکتار عمدتاً طی سال های ابتدایی دهه ۷۰ با هزینه بسیار اندک و به روش بذرکاری مستقیم در عرصه، احداث و بعدها در بخش هایی دیگر، توسعه یافته است. در حال حاضر مجموعه جنگلی بادام کوهی شرکت در ابتدای دوران بلوغ بوده و طی دو دهه گذشته، علاوه بر اثرات مثبت بیان شده، تبدیل به اکوسیستم پایدار و پناهگاه بسیار زیبایی برای انواع جوندگان، پرندگان و برخی گونه های جانوری شکارچی شده است و با توجه به دیرزیستی و پایداری فوق العاده این گیاه زیبا، امید است که تا قرن ها منشأ خیر و برکت باشد.

سایر واحدهای تولیدی فولاد است در تامین مواد اولیه با مشکل مواجه نیستید؟

با توجه به اینکه تولید اغلب واحدهای فولادی با روشی غیر از کوره بلند است و با عنایت به افزایش تقاضای کنسانتره و گندله و همچنین سیاست های تشویقی وزارت صنعت مبنی بر تکمیل زنجیره تولید و ایجاد ارزش افزوده، در حال حاضر اغلب معادن به سمت ایجاد ارزش افزوده رفته اند و با ایجاد واحدهای کنسانتره و گندله این محصول را با قیمت های بیشتری می فروشند. بنابراین تمایلی به فروش سنگ آهن به صورت دانه بندی ندارند، از این رو برای تامین مواد اولیه شش میلیون تنی ذوب آهن به مشکل برخوردیم، این در حالی است که کنسانتره به منظور عیار سازی انجام می شود اما هم اکنون عیارهای ۵۶ درصد به بالا را نیز صرف تولید کنسانتره می کنند. در حال حاضر مواد اولیه خود را از بورس کالا تامین می کنیم اما این کار توجیه اقتصادی ما را زیر سوال می برد البته وزارت صنعت و ایمنی و وعده هایی برای تامین سنگ آهن مورد نیاز ذوب آهن داده اند. البته برای تامین بخش دیگری از مواد اولیه خود که زغال است از سال قبل با معادن زغال سنگ مذاکراتی داشتیم و به توافق رسیدیم که باید کیفیت زغال تولیدی کشور افزایش یابد. در نهایت قیمت زغال باید ضریبی از قیمت شمش معادل ۲۶/۵ درصد بهای شمش فولاد خورستان در نظر گرفته شود. یکی از مشکلاتی که سال گذشته با آن مواجه شدیم خروج اوکراینی ها از پروژه تعمیر و نگهداری باتری شماره سه شرکت بود که به دلیل تحریم ها شرکت اوکراینی با ما قطع همکاری کرد و ذوب آهن پیش از این با سه باتری فعالیت می کرد اما در حال حاضر دو باتری آن فعال است که باتری شماره یک کاملاً اصلاح شده است و آلودگی ندارد و با خروج شرکت اوکراینی به ناچار با چینی ها ادامه فعالیت دادیم که این تغییرات کار را با کمی مشکل همراه کرده است.

با مواردی که اشاره داشتید صادرات در این واحد صنعتی توجیه اقتصادی دارد و اینکه هنوز صادرات دارید یا خیر؟

صادرات ذوب آهن سال گذشته از لحاظ درآمد با افزایش همراه بود اما به لحاظ تناژ کاهش بود که دلیل عمده آن اعتصاب کامیون داران بود و به همین دلیل ذوب آهن سه ماه صادرات خود را از دست داد اما صادرات اسمال افزایشی است. البته اتفاق خوبی که در این شرکت افتاده این است که این شرکت امکان تولید ریل در انواع مختلف را دارد و برای تولید ریل خطوط مترو در شهرهای مختلف اعلام آمادگی کرده است.

کورهای سبز

گزارشی از عملکرد ذوب آهن اصفهان در حوزه محیط زیست

هم اکنون بهره برداری از پروژه مذکور در حال انجام بوده و انواع ریل مورد نیاز کشور بر اساس جدیدترین استانداردهای معتبر جهانی در ذوب آهن اصفهان قابل تولید است.

برای اجرای این پروژه با تاثیر مثبت و گسترده زیست محیطی در جغرافیای فراتر از ذوب آهن اصفهان، تاکنون سرمایه گذاری بالغ بر ۴۸۰ میلیارد ریال به اضافه ۲۹ میلیون یورو انجام شده است.

پروژه انتقال مواد از انبار شمالی به واگن تهریز

این پروژه در انبار شمالی کارخانه انجام شده و با اجرای آن مواد اولیه مصرفی کارخانه از طریق نوار نقاله به قسمت واگن تهریز انبار مواد خام منتقل و در سکوهای ذخیره می شوند.

از جمله مزایای زیست محیطی این طرح می توان به این موارد اشاره کرد: جلوگیری از تحلیل منابع ناشی از ریزش مواد اولیه در مسیرهای تردد، کاهش آلودگی هوا حین بارگیری با لودر و تخلیه در سکوها، کاهش آلودگی هوا ناشی از تردد ماشین آلات سنگین، کاهش حوادث تجهیزات و انبارش و بارگیری مواد اولیه (سنگ آهن، سنگ آهنک، منگنز و...) از انبار شمالی به میزان ۶۰۰ تن در ساعت به داخل کارخانه و حذف کامیون و لودر. این پروژه از سال ۹۶ وارد مدار بهره برداری شده است.

پروژه باز یافت محصولات میانی موجود در سایت تنگه جوزدان

به منظور کنترل جنبه ها و پیامدهای زیست محیطی ناشی از محصولات میانی موجود در حوضچه های تنگه جوزدان پروژه باز یافت این مواد تعریف شد.

با انتخاب پیمانکار فاز اول این پروژه از اردیبهشت ماه سال ۹۳ شروع و انجام شد. فعالیت این پروژه به صورت مستمر در حال انجام است. طی این پروژه همه پسماندهای موجود در این سایت باز یافت و محیط سایت پاکسازی می شود. لازم به ذکر است که این پروژه با گذراندن الزامات انجمن مدیریت سبز اروپا و انجمن مدیریت سبز ایران، به عنوان برترین پروژه زیست محیطی از بین دهها پروژه زیست محیطی انجام و موفق به کسب تندیس آن نهاد بین المللی شده که این خود موفقیت چشمگیر برای مجموعه محیط زیست کشور است.

پروژه پاکسازی و رفع آلاینده های از حوضچه های سایت تنگه جوزدان

پیش از این در این حوضچه ها محصولات جانبی کک سازی از جمله قطران زغال سنگ نگهداری می شد. عملیات پاکسازی و رفع آلاینده های از حوضچه شماره ۵ به اتمام رسیده و در حال حاضر در مرحله اخذ تاییدیه از اداره کل حفاظت محیط زیست استان اصفهان هستیم. مقرر است پس از اخذ تاییدیه اداره کل حفاظت محیط زیست استان، عملیات پاکسازی بر روی سایر حوضچه ها برنامه ریزی و اجرا شود.

پروژه ساخت مخازن فلزی و بتونی جهت انبارش محصولات میانی ناشی از کک به منظور انبارش موقت محصولات میانی ناشی از فرآیند کک سازی و جلوگیری از تخلیه آن در حوضچه های تنگه جوزدان، پروژه ساخت مخازن فلزی و بتونی جهت نگهداری موقت این مواد و بارگیری پیوسته از مخازن تعریف و با هزینه بالغ بر ۱۵ میلیارد ریال با استفاده از توانمندی های داخل شرکت انجام شد و در دی ماه سال ۹۷ به اتمام رسیده و مورد بهره برداری قرار گرفت.

پروژه نوسازی باتری های کک سازی

به منظور کنترل آلاینده های زیست محیطی ناشی از فرآیندهای

شامل مهندسی، ساخت و نصب شش عدد الکتروفیلتر بر روی خروجی ماشین های یخت شماره های ۱ و ۲ و ۳ واحد آگلومراسیون و مسیرهای انتقال مواد مربوطه است. هر شش الکتروفیلتر این پروژه از سال ۹۴ به بهره برداری رسیده و میزان غبار را تا سطح استاندارد درجه دو ذرات سازمان حفاظت محیط زیست برای کارخانه ها و کارگاه های صنعتی در خروجی دودکش ها کاهش داده است. هم اکنون اقدامات تکمیلی جهت بهبود فرآیند تصفیه غبار در حال پیگیری است. از جمله مزیت های مجموعه پروژه های زیست محیطی اجرا شده در بخش آگلومراسیون علاوه بر حذف سیستم های مولتی سیکلون موجود که دارای راندمان پایین جذب ذرات بودند و جایگزینی آنها با سیستم های با راندمان بالا جهت دستیابی به الزامات استانداردهای زیست محیطی مربوطه می توان به حذف سیستم های غبارگیر مرطوب موجود و به تبع آن کاهش مصرف آب و جلوگیری از تحلیل منابع آبی در دسترس شرکت و همچنین جلوگیری از آلودگی آب و خاک و رفع معضلات زیست محیطی با کاهش لجن های تولیدی توسط این سیستم ها اشاره کرد. برای این پروژه تاکنون بیش از ۱۲۰ میلیارد ریال هزینه شده است.

پروژه تولید ریل ملی

با توجه به نقش اصلی آلاینده های سیستم های حمل و نقل موتوری در آلودگی های زیست محیطی شهرها به ویژه آلودگی هوا، یکی از رویکردهای موثر که در کشورهای توسعه یافته به خوبی رواج یافته است، توسعه صنعت حمل و نقل ریلی درون شهری و برون شهری است، چراکه تامین ریل استاندارد جهت خطوط قطارهای سریع السیر و خطوط مترو پیش از این فقط از طریق واردات امکان پذیر بوده و به عنوان گلوگاه توسعه حمل و نقل ریلی مطرح بوده است.

شرکت سهامی ذوب آهن اصفهان به عنوان مادر صنعت فولاد کشور یکبار دیگر با تولید ریل ملی در سال ۱۳۹۶ گام بلندی در جهت تحقق این هدف برداشت.

شرکت سهامی ذوب آهن اولین و بزرگترین کارخانه تولید کننده فولاد ساختمانی در ایران است. در این کارخانه آهن خام (چدن مذاب) از طریق ذوب و احیای سنگ آهن توسط کک در کوره بندها تولید و پس از دمش اکسیژن و تبدیل به فولاد مذاب در کنورتورها و انجام عملیات پالایش و همگن سازی در کوره های پاتیلی، در ماشین های ریخته گری مداوم به شمش های فولادی با ابعاد مختلف ریخته گیری می شوند. این شمش ها سپس در چهار کارگاه نورد به انواع محصولات ساختمانی و صنعتی بر اساس نیاز بازار تبدیل می شوند. اشاره به اهم پروژه های زیست محیطی انجام شده به این گزارش کمک می کند.

ایجاد و نگهداری بزرگترین جنگل مصنوعی کشور

مطابق استانداردهای زیست محیطی، میزان سطح فضای سبز مجتمع های صنعتی، معادل ۲۵ درصد مساحت سایت آن مجتمع مشخص شده است. این در حالی است که شرکت سهامی ذوب آهن اصفهان با درک عمیق رسالت های اجتماعی با سرمایه گذاری کلان، بزرگترین جنگل مصنوعی کشور را با مساحت بیش از ۱۶۵۰۰ هکتار احداث کرده است. بر این اساس در مقایسه با کل مساحت صنعتی کارخانه، سطح فضای سبز این شرکت بیش از ۸۴ برابر استاندارد است. هم اکنون هزینه سالانه حفظ و نگهداری این فضای سبز بالغ بر ۱۴۰ میلیارد ریال است. این فضای سبز وسیع علاوه بر تاثیر شگرف بر اکوسیستم منطقه و ایجاد فضای فرح انگیز برای کارکنان، در جذب ذرات گردوغبار محلی، جذب گاز دی اکسید کربن و ترسیب کربن در فرآیند فتوسنتز، تاثیر بسزایی دارد.

پروژه بازسازی و بهسازی سیستم تصفیه غبار کنورتورها

به منظور کنترل آلاینده های زیست محیطی ناشی از فرآیند کنورتورهای ناحیه فولادسازی، پروژه بازسازی و بهسازی سیستم تصفیه گاز کنورتورها با استفاده از خدمات پیمانکار خارجی در دستور کار شرکت قرار گرفت. فاز اول این پروژه در سال ۹۴ بر روی کنورتور شماره ۲ و با استفاده از خدمات یکی از معتبرترین شرکت های بین المللی در حوزه تصفیه غبار (شرکت Oschatz آلمان) انجام و اقدامات اصلاحی تکمیلی آن نیز همزمان با روز جهانی محیط زیست (۱۶ خردادماه سال ۹۵) انجام گرفت. اندازه گیری های انجام گرفته در دوره پس از بهره برداری نشان دهنده اثربخشی پروژه است.

نوسازی و بازسازی سیستم تصفیه غبار کنورتور شماره ۳ نیز با تکیه بر توانمندی های داخل شرکت و نتایج پروژه تصفیه غبار کنورتور شماره ۲، طی مه ماه سال ۹۵ به طور کامل انجام گرفت. همچنین بازسازی و نوسازی سیستم تصفیه غبار کنورتور شماره یک نیز در آذرماه سال ۹۵ انجام شد و به بهره برداری رسید.

بر اساس نتایج حاصل از پایش ها و اندازه گیری های انجام گرفته توسط آزمایشگاه معتمد سازمان حفاظت محیط زیست بر روی خروجی کنورتورهای شماره ۱، ۲ و ۳ پس از بازسازی سیستم تصفیه غبار، میزان غبار خروجی از سیستم های یادشده در محدوده مجاز زیست محیطی قرار گرفته است. هزینه اجرای این پروژه در دو بخش ارزی و ریالی بیش از ۲/۳ میلیون یورو و ۱۰۰ میلیارد ریال است.

پروژه پنج گانه زیست محیطی بخش آگلومراسیون

این پروژه بر اساس استفاده از فناوری های پیشرفته تصفیه غبار و

تبدیل زغال سنگ به کک متالورژی در باتری های کک سازی، پروژه نوسازی باتری های کک سازی شماره یک و دو تعریف شد.

پروژه بازسازی و بهسازی الکتروفیلترهای ناحیه EGF و Dedust آگلوماشین شماره ۴

پروژه بازسازی و بهسازی الکتروفیلترهای آگلوماشین شماره ۴ در سال ۹۲ انجام شد و میزان غبار دودکش را تا سطح استاندارد درجه دو ذرات سازمان حفاظت محیط زیست کاهش داد. هم اکنون اقدامات تکمیلی و تعمیرات اساسی این تجهیز جهت بهبود فرایند تصفیه غبار در حال پیگیری است. در حال حاضر قطعات مورد نیاز از خارج کشور سفارش و به زودی تحویل خواهد شد.

پروژه آب زدایی از لجن کنور تورهای ناحیه فولادسازی

به منظور جلوگیری از هدرروی منابع آبی در دسترس شرکت و جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی، پروژه تعریف شد. عملیات اجرایی این پروژه در سال ۹۳ آغاز شد و در مردادماه ۹۴ به بهره برداری رسید. هزینه صرف شده برای اجرای این پروژه حدود ۱۲۳ میلیارد ریال است.

پروژه تصفیه و جداسازی آب از سرپاره کوره بلند

این پروژه با هدف صرفه جویی در مصرف آب و بازیافت سرپاره کوره بلند ۳ و همچنین افزایش طول عمر و کاهش هزینه های سرویس و نگهداری برج های خنک کننده در دو بخش، طراحی، تهیه و اجرا شد. بخش اول پروژه مربوط به بازسازی و بهسازی برج های خنک کننده سیکل تصفیه گاز کوره بلندهای ۱ و ۲ بوده که قبل از اتمام بازسازی کوره بلند ۲ به بهره برداری رسید.

بخش دوم پروژه شامل تهیه و اجرای سیستم فیلتراسیون، نوار نقاله ها و حوضچه های مربوطه است که در این بخش ۱۰ عدد فیلتر خودشوینده مجهز به سیستم آلتراسونیک در مسیر ورودی آب به برج های خنک کننده قرار گرفته و باعث جذب ذرات معلق در آب تا اندازه ۱۰۰ میکرون شده است. این پروژه در سال ۹۲ به بهره برداری رسیده و هزینه صرف شده جهت اجرای آن حدود ۵۷ میلیارد ریال است.

پروژه دریافت پساب تصفیه خانه فاضلاب شهرستان زرین شهر

در راستای انجام مسوولیت های اجتماعی و ارائه خدمات زیست محیطی به جامعه اطراف شرکت و رفع برخی مشکلات زیست محیطی شهرستان های مجاور، پروژه انتقال پساب تصفیه خانه شهرستان زرین شهر جهت استفاده در آبیاری فضای سبز غیرمثمر شرکت تعریف و اجرا شد. با اجرای این پروژه از تخلیه میزان ۲۱۶ مترمکعب بر ساعت پساب تصفیه خانه شهرستان زرین شهر به رودخانه و هکس اطراف شهر زرین شهر جلوگیری شد. این پروژه در سال ۹۴ به بهره برداری رسید و هزینه صرف شده جهت اجرای این پروژه حدود ۷۵ میلیارد ریال است.

پروژه سه گانه زیست محیطی آگلومراسیون

به منظور کنترل آلاینده های زیست محیطی در نواحی کامیون ریز، ساختمان کوارتزیت، گالری برگشت مواد و کارگاه آماده سازی مواد، پروژه سه گانه زیست محیطی آگلومراسیون شامل چهار عدد فیلتر کیسه ای به ظرفیت های ۲۷، ۲۶، ۵۰ و ۱۴۱ هزار مترمکعب اجرا شد.

سایر اقدامات زیست محیطی

- پروژه آسپیراسیون کوره بلند شماره یک
- پروژه اصلاح مکنده غبار کارگاه میکسر فولادسازی
- پروژه احداث مشعل سوزاننده گازهای اضافی کوره بلند ۳
- پروژه بازسازی و بهسازی الکتروفیلترهای شماره ۲ و ۱ پلی زیوس ناحیه آهک

- پروژه نصب بگ فیلترهای مسیر مواد رسانی واقع در ۴۲ متری کنور تورها
- پروژه نصب بگ فیلتر مکنده غبار E41 و E40 ناحیه فروآلیاژ فولادسازی
- پروژه نصب و راه اندازی ESP2 بخش آگلومراسیون (البار مواد خام توازن)

- پروژه طراحی و احداث مشعل سوزاننده گازهای اضافی باتری ۲۳ کک سازی
- نصب و راه اندازی ایستگاه سنجش کیفیت هوا

- پروژه نصب و راه اندازی سیستم سنجش آلاینده های آب
- پروژه نوسازی برج های خاموش کننده کک

- پروژه تعویض مشعل های آگلوماشین های شماره ۱ و ۲ و ۳ به نوع شعله پرده ای

- پروژه نصب سیستم های پایش آنلاین آلاینده ها

- عملیات امحای پسماندها و تجهیزات حاوی PCBS

- بهره برداری از کوره کلاوس واحد ۲ بازیابی کک سازی

- راه اندازی پروژه زیست محیطی شارژ لجن قسمت انرژی و بیوشیمی در باتری ۳ کک سازی

- انجام عملیات حفاظت شیمیایی بخش های سولفات آمونیوم و بازیابی اسیدسولفوریک به منظور پیشگیری از آلودگی خاک محوطه کارگاه های مذکور

- انجام تعمیرات اساسی برج های جذب و پکینگ های مربوطه و پیشگیری از بروز نشت گاز از برج های جذب مواد واحد یک بازیابی مواد

- مدیریت پساب های ارسالی به لاگون های تبخیری و کاهش چشمگیر پساب های خروجی مدیریت کک و مواد شیمیایی

- انجام تعمیرات اساسی سردکننده های نهایی واحدهای بازیابی ۱ و ۲ و پیشگیری از انتشار گازهای آلاینده

- احیا و انجام تعمیرات بر روی سیستم های تصفیه غبار بخش های زغال و دانه بندی باتری های شماره ۱ و ۳

- پروژه بهینه سازی سیستم تصفیه غبار کنور تورهای ۱ و ۳ فولادسازی: این پروژه با تامین بافل های مربوط به سیستم تصفیه غبار طی ماه های آذر و دی ماه ۹۷ انجام گرفت.

- نصب و راه اندازی سیستم تصفیه غبار کارگاه برش خرسک با استفاده از توانمندی نیروهای متخصص داخل شرکت

اهم پروژه ها و اقدامات زیست محیطی در دست اجرا

- تنظیم رژیم حرارتی و هیدرولیکی و تنظیم آنکراژهای باتری شماره ۳ کک سازی این پروژه با همکاری

کارشناسان کشور روسیه آغاز شده و در حال انجام است.

- ساخت درب نمونه فلکسیبل جهت نصب بر روی باتری شماره ۳ کک سازی به منظور جلوگیری از نشتی گاز کک

- پروژه نصب سیستم تصفیه غبار هنگام شارژ سلول های باتری شماره ۳ کک سازی به همراه سیستم تمیز کننده درب سلول ها

- پروژه بازسازی LF1 فولادسازی به منظور استفاده بهینه از ظرفیت تولید و ارتقای مناسب سیستم های تصفیه غبار مرتبط با آن

- پروژه مرحله دوم بهبود و اصلاح عملکرد الکتروفیلترهای ماشین های ۱ و ۲ و ۳ آگلومراسیون

- پروژه بازسازی و تامین قطعات خاص الکتروفیلترهای ماشین ۴ آگلومراسیون (EGF و ESP1)

- پروژه مرحله دوم بهبود و اصلاح عملکرد الکتروفیلترهای کوره پلی زیوس آهک

- بهینه سازی سیستم تصفیه غبار کنور تور شماره ۲

اهم اقدامات انجام گرفته در زمینه مدیریت مصارف آب

- اصلاح مسیر فاضلاب های کارخانه با هدف کاهش حجم پساب و کنترل فرآیند تولید پساب

- احداث خط جدید فاضلاب امکان برای افزایش ظرفیت انتقال پساب بهداشتی

- اصلاح شیب خطوط فاضلاب امکان به طول چهار کیلومتر

- استفاده از درین سیکل های گردشی تمیز برای تغذیه سیکل های کثیف
- استفاده از درین سیکل های کثیف برای خنک کردن سرپاره کوره بلند (پمپ خانه ۸) و سرپاره کنور تور (آب زدایی)

- استفاده از روش آبیاری قطره ای در برخی از نواحی فضای سبز و در نتیجه کاهش مصرف آب و پساب

- بازسازی برج های خنک کننده به طور مستمر
- تصفیه و فیلتراسیون آب سیکل کثیف نوردها و استفاده از آن برای سیکل تمیز

- اتصال خط درناژ نیروگاه مرکزی به مخزن آب گرم پمپ خانه یک و درناژ نیروگاه هاربین به برج های خنک کننده نیروگاه هاربین به منظور کاهش مصرف آب پمپ خانه شماره یک و نیروگاه هاربین

- استفاده از ماده شیمیایی منعقد کننده پلی الکترولیت آنیونی برای کاهش مواد معلق آب سیکل های گردشی

- مدیریت مصرف آب و کاهش فشار آب هنگامی که مصرف آب کم است یا در خطوطی که نیاز به فشار بالا نیست.

- نصب مولتی پمپ با درایو کنترل دور روی پمپ های پمپ خانه آب صنعتی برای کاهش مصرف آب و مصرف برق

- تعویض لوله های فرسوده در سطح کارخانه به طور مستمر
- بستن لوله آب موقت (قدیمی) به دلیل فرسودگی زیاد

- استفاده از آب چاه و پساب های تصفیه شده امکان و صنعتی برای فضای سبز و حذف آب خام مصرفی فضای سبز

- اجرای خط لوله از تصفیه خانه شیمیایی تا نیروگاه حرارتی برای بالا بردن کیفیت آب ورودی به نیروگاه و در نتیجه بالا بردن درجه تغلیظ نیروگاه

- پروژه تثبیت آب سیکل گردشی به منظور بالا بردن درجه تغلیظ سیکل گردشی

- استفاده از پساب تصفیه خانه شیمیایی برای برج خاموش کن کک سازی و سرپاره کوره بلند ۳

- کاهش فشار آب صنعتی و آشامیدنی تا حد ممکن برای کنترل مصرف و کاهش مصرف آب کارخانه

- تصفیه پساب صنعتی کارخانه و بازچرخانی مجدد آن برای استفاده در بخش تولید

اقدامات اساسی شرکت ملی صنایع مس ایران در حوزه محیط زیست

حریم سبز مس

شرکت ملی صنایع مس ایران با توجه به معادن مختلفی که در مناطق مختلف ایران دارد در حوزه محیط زیست نیز به همان نسبت اقدامات اساسی انجام داده است. به طور کلی، عملیات معدنکاری همراه با تخریب محیط زیست یا به هم خوردن شرایط عادی طبیعت است؛ اما در اقتصاد معدنی نوین، فعالیت‌های اکتشافی و استخراجی تا آنجا توجیه اقتصادی دارند که موجودیت بشر را به خطر نیندازند. بدین ترتیب، درک صحیح از ابعاد زیست محیطی یک مسأله سبب می‌شود تا فعالیت‌های اقتصادی، اندیشمندانه هدایت شوند. ارزیابی زیست محیطی قبل از شروع فرآیندهای انسان‌زاد و مدیریت اصولی در حین کاربری از معادن سولفیدی کمک زیادی به حفظ محیط زیست می‌کند و توسعه پایدار را ممکن می‌سازد. در همین راستا و برای دستیابی به یک صنعت سبز شرکت ملی صنایع مس ایران اقدامات بی‌شماری در سه حوزه آب، خاک و هوا در سه مجتمع مس سرچشمه، میدوک و سونگون انجام داده تا ضمن کاهش حد اکثری آلاینده‌های زیستی محیطی صنعت مس ایران را به یک صنعت سبز تبدیل کند.

■ مجتمع مس سرچشمه

معدن مس سرچشمه در ۱۶۰ کیلومتری جنوب غرب شهرستان کرمان، ۵۰ کیلومتری جنوب رفسنجان و ۶۵ کیلومتری شمال شرق سیرجان قرار گرفته است. به غیر از شهر مس سرچشمه در ۱۲ کیلومتری مجتمع که ساکنین آن را خانواده پرسنل مجتمع تشکیل می‌دهند، پاریز در ۳۶ کیلومتری معدن، نزدیک‌ترین مرکز جمعیتی محسوب می‌شود. معدن مس سرچشمه یکی از بزرگ‌ترین معادن روباز جهان به شمار می‌رود و ذخیره زمین‌شناسی آن بالغ بر ۱/۵ میلیارد تن سنگ سولفور با عیار متوسط ۰/۶۵ درصد و با عیار حد ۰/۲۵ درصد برآورد شده است. مهم‌ترین واحدهای تولیدی در مجتمع مس سرچشمه عبارت‌اند از: معدن، سنگ‌شکن، کارخانه تغلیظ، کارخانه ذوب، پالایشگاه و ریخته‌گری، کارخانه اسیدسولفوریک، کارخانه مولیبدن و لیچینگ (هیدرو متالورژی) و سد باطله، است.

■ اقدامات زیست محیطی مجتمع مس سرچشمه

اقداماتی که در خصوص کنترل آلودگی در قالب اجرای برنامه مدیریت و پایش زیست محیطی مجتمع انجام شده یا در حال انجام است را می‌توان به اقدامات کلی زیست محیطی که در محدوده مجتمع انجام شده و اقدامات اختصاصی زیست محیطی که در هر یک از واحدهای تولیدی در حال انجام است تقسیم کرد. چارچوب نهادی و نظام اجرایی اقدامات زیست محیطی انجام شده در مجتمع مس سرچشمه برگرفته شده از سند ملی محیط زیست جمهوری اسلامی ایران است. در این معدن اقدامات محیط زیستی در دو دسته طرح جامع آب و بهبود کیفیت هوا انجام شده که در طرح جامع آب اصلاحات روی سیستم آب و مدیریت مصرف آب در مجتمع مس سرچشمه صورت گرفته است. در حوزه بهبود کیفیت هوا ایجاد کمر بند فضای سبز و اجرای طرح مطالعه تراکم و تنوع پوشش گیاهی و جانوری در محدوده مجتمع مس سرچشمه انجام شده است. همچنین از اقداماتی که در این معدن صورت گرفته می‌توان به طرح گازرسانی، اجرای فاز اول توسعه فضای سبز منطبق با شرایط اکولوژیک منطقه، افزایش میزان تولید اکسیژن جدید، کاهش آلودگی هوا در کارخانه ذوب، احداث انبار جدید کنسانتره مس سرچشمه، پروژه تغییر تکنولوژی ذوب از ریورب به فلش و احداث کارخانه اسید سولفوریک به ظرفیت ۶۰۰ هزار تن در سال اشاره کرد.

از مهم‌ترین مزایای زیست محیطی روش تکنولوژی فلش می‌توان به کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، قابلیت ذوب کنسانتره‌های عیار پایین، کاهش مصرف انرژی الکتریکی در



تجهیزاتی نظیر دمنده‌ها و هواکش‌ها و کاهش میزان انتشار دی‌اکسید کربن در محیط اشاره کرد.

احداث کارخانه‌های اسیدسولفوریک: در همین راستا یکی از اقداماتی که در این شرکت صورت گرفته و ویژگی‌های محیط زیستی نیز در نظر گرفته شده، ساخت کارخانه تولید اسیدسولفوریک با ظرفیت ۱۰۰ هزار تن، توسعه کارخانه اسید موجود و افزایش ظرفیت تولید به ۳۰۰ هزار تن در سال است که در این روش که پیرومتالورژی بوده عمده‌ترین روش استحصال مس است تولید گاز دی‌اکسید گوگرد در این فرآیند اجتناب‌ناپذیر است. استانداردهای جهانی و خط‌مشی سازمان حفاظت محیط زیست، شرکت ملی صنایع مس ایران را بر آن داشته تا اقدامات اصولی برای کاهش و کنترل آلاینده‌ها انجام دهد. هم‌اکنون با بهره‌برداری از این کارخانه امکان استحصال اسیدسولفوریک از گاز دی‌اکسید گوگرد خروجی از دودکش کارخانه ذوب فراهم شده است. علاوه بر این شرکت مس موفق شد در پایان سال ۹۷ با بهره‌برداری از کارخانه اسید سولفوریک مجتمع مس سرچشمه به ظرفیت ۶۰۰ هزار تن در سال گام مهمی در راستای تبدیل کردن صنعت مس به صنعت سبز بردارد.

یکی از اقدامات مهم انجام شده در زمینه افزایش خود پایایی کیفیت هوا در مس سرچشمه، گسترش فضای سبز

و ایجاد کمر بند سبز در سطح مجتمع مس سرچشمه است. در طراحی و ایجاد فضای سبز اکولوژیک رعایت عواملی نظیر مطالعه شرایط اکولوژیک خاک و اقلیم منطقه، جلوگیری از کاشت گونه‌های گیاهی با نیاز آبی بالا، انتخاب گیاهان بومی و سازگار با شرایط محیطی موجود و توجه به فاکتورهای زیباشناسی مدنظر قرار گرفته است و بعد از انجام مطالعات مختلف، تصمیم بر آن شد که در وسعتی بالغ بر ۲۰۰۰ هکتار، در سه فاز، توسعه فضای سبز منطبق با شرایط اکولوژیک انجام گیرد. در همین راستا در فاز اول، قریب به ۵۰۰ هکتار از منطقه، تحت کاشت بذر بادام کوهی قرار گرفته است و فازهای بعدی کاشت گیاهان بومی و ایجاد کمر بند سبز هم در حال اجرا است.

همچنینی از دیگر مواردی که در این واحد صنعتی و معدنی مورد توجه واقع شده اجرای طرح جامع مدیریت پسماند است که در راستای اجرای «قانون مدیریت پسماندها» مصوب هیأت محترم وزیران (۱۳۸۳) دستورالعمل مدیریت ضایعات تهیه و همچنین طرح جامع مدیریت پسماند با کمک دانشگاه تهران تهیه و اجرا شده است. برخی اقدامات نظیر کدگذاری کلیه ضایعات، تفکیک ضایعات قابل بازیافت و تشکیل کمیته در جهت جمع‌آوری، تفکیک، بازیافت و دفع بهداشتی آنها در این راستا انجام

محیط زیستی مجتمع مس میدوک است که در دی ماه ۹۷ با موفقیت انجام شد و در مرحله پیش‌راه‌اندازی قرار گرفت. جذب SO₂ از گازهای خروجی کوره‌های کارخانه ذوب نیاز به حداقل غلظت SO₂ دارد که بدون استفاده از اکسیژن قابل دستیابی نیست. در این طرح استفاده از هوای غنی شده با اکسیژن در کوره‌های ذوب مس علاوه بر این که موجب افزایش قابل توجه غلظت SO₂ در گازهای خروجی می‌شود میزان غبار تولیدی کاهش می‌یابد و ترکیب آن را نیز به نحوی تغییر می‌دهد که جذب آن راحت‌تر می‌شود. علاوه بر مزایای فوق، به علت کاهش نیتروژن ورودی به کوره‌ها، میزان اکسیدهای نیتروژن نیز کاهش می‌یابد. احداث انبار کنسانتره؛ با توجه به شرایط موجود و برای رفع مشکلات زیست‌محیطی و کاهش غبار تولیدی کارخانه ذوب و حذف نقاط انتشاردهنده آلودگی در دستور کار قرار گرفت. یکی از این نقاط انبار کنسانتره فعلی است. لذا جهت بهبود این بخش احداث انبار سرپوشیده جدید جهت ذخیره‌سازی، انباشت و برداشت کنسانتره در فضایی سرپوشیده و کاملاً مکانیزه تعریف شد. بعد از تکمیل این پروژه انتشار کنسانتره از این بخش به حداقل خواهد رسید. پروژه مذکور در سال جاری به بهره‌برداری رسیده است.

از جویز و گواهینامه‌هایی که این مجتمع در حوزه محیط‌زیست کسب کرده می‌توان به گواهینامه جایزه مدیریت سبز از انجمن مدیریت سبز ایران و گواهینامه EAST از جامعه مدیریت سبز اروپا اشاره کرد.

■ مجتمع مس سونگون

معدن مس سونگون در استان آذربایجان شرقی در همسایگی جمهوری‌های آذربایجان و ارمنستان قرار دارد. ارتفاع متوسط منطقه ۲۰۰۰ متر از سطح دریا و راه اصلی دسترسی معدن از طریق جاده آسفالت‌تبریز - ورزقان - سونگون است. فاصله شهر تبریز (مرکز آذربایجان شرقی) تا معدن سونگون حدود ۱۰۰ کیلومتر است همچنین ای معدن در ۲۵ کیلومتری شمال ورزقان واقع شده است. این معدن در منطقه آذری‌زبان قره‌داغ معروف به ارسباران قرار دارد و محدوده آن یک منطقه بیلاقی است.

براساس آخرین ارزیابی‌های زمین‌شناسی، مجموع ذخایر قابل برداشت برابر ۳۸۸ میلیون تن با عیار ۰/۸۹ درصد مس است.

■ اقدامات زیست‌محیطی مجتمع مس سونگون

طرح جامع آب مجتمع مس سونگون شامل مدیریت و بازیابی آب، پایش‌های کیفی سیستم‌های هیدروژن و هیدرولژی، انجام مطالعات ارزیابی ریسک ناشی از فعالیت‌های معدنکاری، احداث و نگهداری ایستگاه‌های آنلاین پایش کیفی آب در حوضه‌های آبریز مجتمع به تعداد ۲ عدد، حفاری کانال‌های جدید پایش در تکیه‌گاه‌های سد باطله آیت کندی جمعاً به میزان ۸۳۵ متر و احداث سیستم تصفیه زهاب باطله‌های معدنی در سال ۹۵ و تعویض سالانه آهک و ژئولیت سیستم مذکور جهت کنترل و مدیریت باطله‌های معدنی در مجتمع است.

اقدامات انجام شده در این واحد صنعتی و معدنی دستاوردهایی نیز داشته که می‌توان به اخذ لوح تقدیر صنعت سبز اصلاح الگوی مصرف از طرف اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان، گواهینامه و تندیس جایزه جهانی انرژی و جایزه (EAST) از سوی جامعه مدیریت سبز ایران و کسب سطح ۳ تقدیرنامه و گواهینامه جایزه مدیریت سبز ایران اشاره کرد.

گوگرد است که تنها راه کنترل آن ساخت و استفاده از کارخانه‌های اسیدسولفوریک است. خوشبختانه این مهم در محل کارخانه ذوب خاتون‌آباد در دست احداث است و با راه‌اندازی این کارخانه مشکل آلودگی گاز دی‌اکسید گوگرد به‌صورت کامل مرتفع می‌شود.

اهم فعالیت‌های انجام شده در کارخانه ذوب خاتون‌آباد به‌منظور کاهش غبار خروجی از دودکش‌ها شامل «رفع مشکل خودسوزی غبار داخل الکتروفیلتر درایر که منجر به افزایش دما و در نتیجه کاهش راندمان الکتروفیلتر می‌شد، کاهش حجم هوای ورودی به داخل الکتروفیلتر درایر از طریق سیستم پرج ایر که منجر به خودسوزی غبار می‌شد، تغییرات در سیستم ضربه‌زنی الکتروفیلترها، نصب بافل پلیت در ورودی الکتروفیلترها جهت توزیع یکنواخت گاز داخل الکتروفیلترها، کنترل هوای ورودی خشک‌کن درایر، بررسی کارکرد صحیح سیکلون‌های اولیه و ثانویه، کنترل فشار ورودی و خروجی الکتروفیلترها، نگهداری و تعمیرات قسمت‌های مختلف الکتروفیلترها به‌صورت سه شیفت کار، رفع تمامی نشستی‌های الکتروفیلترها، انجام طرح‌های اصلاحی در قسمت‌های مختلف الکتروفیلترها و اجرای آن توسط کارکنان، طراحی و ساخت رپینگ بار جدید الکتروفیلتر درایر توسط پرسنل و نصب آن در سیستم، کنترل روی هوای سولفات آیزینگ بویلر، راه‌اندازی الکتروفیلترهای واحد کنورتور، تعویض کیسه‌های بگ فیلتر فلش و افزایش راندمان آنها، ذوب کردن بیلدآپ اطراف مشعل‌های برج و اکندش در بازرسی‌های هفتگی با نصب مشعل کمکی و افزایش میزان سوخت، تنظیم زاویه، هوا و سوخت مشعل‌های محفظه تن‌شینی و آپتیک کوره فلش برای تکمیل ذوب هر چه بیشتر در نتیجه کاهش میزان غبار تولیدی، رفع نشستی لوله‌های بویلر حرارتی با انجام اورهال اساسی به منظور کاهش چسبندگی غبار همچنین رفع کلوخه بویلر طی اورهال اساسی، تغییر محل فن‌های سولفات‌آیزینگ موجود به منظور افزایش کارایی فن‌های مذکور» است.

همچنین از دیگر اقداماتی که به بهینه شدن محیط‌زیست در این معدن کمک می‌کند، احداث سد باطله (رسوب‌گیر و آبگیر)، احداث تصفیه‌خانه‌های فاضلاب، تیکنرهای باطله و نگهداری و گسترش فضای سبز است. همچنین طرح جامع مدیریت پسماند، طرح مدیریت پسماندهای عادی و زفاهی، کاهش مصرف کاغذ از دیگر پروژه‌های بهینه‌سازی محیط‌زیست است.

■ پروژه‌های در دست احداث به منظور کاهش

آلودگی در مس میدوک

احداث کارخانه اسیدسولفوریک: یکی از منابع آلودگی کارخانه‌های ذوب، دی‌اکسید گوگرد خروجی کوره‌های ذوب و تبدیل است. برای حذف این آلاینده زیست‌محیطی از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود که تولید اسیدسولفوریک یکی از آنهاست. احداث کارخانه اسید خاتون‌آباد به منظور جذب حداکثری SO₂ گازهای خروجی کارخانه ذوب، به‌عنوان یک پروژه بزرگ در این مجتمع تعریف و اجرا شده است. این پروژه نزدیک به ۸۰ درصد پیشرفت داشته است و در سال جاری به بهره‌برداری می‌رسد. همچنین در طرح توسعه، اصلاح و مدرنیزه کردن واحد ذوب علاوه بر افزایش ظرفیت واحد ذوب از ۸۰ هزار تن به ۱۲۰ هزار تن، حذف نقاط انتشاردهنده آلودگی نیز انجام می‌شود. احداث کارخانه اکسیژن نیز یکی دیگر از اقدامات

شده است. از اهم فعالیت‌های صورت گرفته در این بخش می‌توان به موارد؛ امحا پسماندهای صنعتی خطرناک، پروژه جایگزینی و امحا تجهیزات الکتریکی حاوی روغن اسکالر، اجرای پروژه بازسازی و نوسازی کارخانه تغلیظ، اجرای سیستم پاکسازی سطح مجتمع و قسمت‌های داخلی واحدهای تولیدی، لیچینگ غبار، اجرای مقدمات جمع‌آوری و امحا پسماندهای الکتریکی (لامپ‌های حاوی جیوه)، اجرای طرح هیدرومتالورژی، اجرای پروژه‌های کنترلی آلودگی صوتی، اقدامات زیست‌محیطی انجام شده در راستای کاهش مصرف انرژی اشاره کرد.

■ مجتمع مس شهربابک

کانسار مس میدوک در فاصله ۴۲ کیلومتری شمال شرقی شهربابک و ۱۳۲ کیلومتری شمال غربی معدن سرچشمه در استان کرمان واقع شده است. این معدن، بخشی از کمربند جهانی مس است که از سرستان شروع می‌شود و تا پاکستان امتداد می‌یابد. میدوک، در یک اقلیم نیمه بیابانی و معتدل کوهستانی و در ارتفاع ۲۸۰۰ متری از سطح دریا واقع شده است. سابقه استحصال مس در این منطقه، به گذشته‌های دور و بنا به روایتی به عصر ساسانی برمی‌گردد و آثار کوره‌های ذوب مس و همچنین سرباره‌های حاصل از ذوب، در اطراف این معدن قابل مشاهده است؛ اما نخستین امور اکتشافی آن در عصر کنونی، همزمان با شروع فعالیت‌ها در معدن مس سرچشمه بوده است.

با ملی شدن صنعت مس ایران، شرکت ملی صنایع مس ایران به طور مستقیم عهددار اکتشاف معادن مس در کشور شد و به تشکیل گروه‌های اکتشافات پرداخت. در این راستا شرکت ملی صنایع مس ایران در سال ۱۳۵۵ هجری شمسی با فرستادن گروه‌هایی از زمین‌شناسان ایرانی و بهره‌مندی از مشاوره کارشناسان خارجی، عمده فعالیت‌های خود را روی دو معدن میدوک و سونگون متمرکز کرد.

از اوایل سال ۱۳۶۹ معدن مس میدوک، تحت عنوان طرح مجتمع مس میدوک، فعالیت دوباره‌ای را آغاز و با تکمیل اکتشافات تا مرحله ارزیابی اقتصادی پیشرفت کرد. در حال حاضر، اکتشاف تکمیلی در حین استخراج نیز در حال انجام است. میزان ذخیره اندازه‌گیری شده زمین‌شناسی کانسار، ۴۰۵ میلیون تن با عیار ۰/۷۳ درصد محاسبه شده که از این مقدار ۱۸۵ میلیون تن آن با عیار ۰/۶ درصد قابل استخراج است. عیار حد معدن ۰/۲ درصد در نظر گرفته شده و نسبت باطله به ماده معدنی، برابر ۲/۷۸ است.

■ دستاوردها و اقدامات زیست‌محیطی مجتمع مس

شهربابک

دستیابی به استاندارد غبار خروجی از دودکش‌های کارخانه ذوب خاتون‌آباد توسط متخصصان بومی؛ قسمت اعظم آلودگی صنایع مس در ایران و جهان مربوط به فرآیندهای ذوب کنسانتره است که مهم‌ترین بخش آن مربوط به آلاینده‌های هوا است. از آنجایی که استفاده از تکنولوژی فلش در کارخانه ذوب خاتون‌آباد به‌عنوان اولین تجربه در کشور بود در ابتدای راه‌اندازی مشکلات آلودگی ناشی از غیراستاندارد بودن غبار خروجی از دودکش‌های این کارخانه ایجاد شد. خوشبختانه با اصلاح فرآیندها، تعمیر، نگهداری و بهبود مستمر الکتروفیلترها توسط متخصصین این شرکت در حال حاضر آلودگی ناشی از غبار خروجی به زیر حد استاندارد سازمان حفاظت محیط‌زیست رسیده است که گامی بزرگ و افتخاری فراموش‌نشده برای صنعت مس کشور خواهد بود. آلاینده دیگر خروجی گاز دی‌اکسید

مدیر ایمنی، بهداشت، محیط زیست و انرژی شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران: ارتقای مسائل زیست محیطی از اولویتهای شرکت است

به دنبال پررنگ شدن دغدغه‌های زیست محیطی در جهان، مهم پنداشتن حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی در کشورمان نیز در این برهه زمانی ضروری است. به اذعان کارشناسان با نگاهی منطقی و توجه به مسائل زیست محیطی می‌توان از همه پتانسیل‌ها و ظرفیت‌های معادن در تحقق اقتصاد مقاومتی استفاده کرد. به اعتقاد آنها، بخش معدن با توجه به پتانسیل‌های بالایی که دارد می‌تواند در تحقق اقتصاد مقاومتی تأثیر گذار باشد. به معادن فقط نباید به دید استخراج مواد معدنی نگریست، بلکه ایجاد معادن در مناطق محروم امنیت و اشتغال را برای ساکنین آن مناطق در پی داشته است و در کنار استخراج مواد معدنی از معادن، این بخش ظرفیت گردشگری بالایی نیز دارد. از این رو در جهان امروز با توجه به دغدغه‌های زیست محیطی، شفافیت یکی از مهم‌ترین راه‌حل‌ها به منظور نیل به اهداف توسعه پایدار است که در این موارد به نظر می‌رسد نباید تفاوتی میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه باشد و این نشان از امکان پذیری اجرای راهکارهای آن در هر شرایط، در جوامع مختلف است. ایجاد شفافیت در مسائل زیست محیطی معادن می‌تواند راه‌حلی پایدار برای بسیاری از مشکلات موجود در کشور باشد و تمام راه‌حل‌های پیشین ارائه شده برای این موضوع در قالب شفافیت می‌تواند میان بخش معدن و محیط زیست کشور کارآمد باشد؛ بدین لحاظ، ایجاد فضایی شفاف و فراهم کردن شفافیت در فرهنگ کاری این دو بخش معدن و محیط زیست کشور می‌تواند برای فعالان معدنی انگیزه‌ای جهت آموختن مبانی معدنکاری سبز و توسعه پایدار ایجاد کند و به تبع آن نیز می‌توان فضای مناسبی را جهت فعالیت‌های معدنی تعریف کرد.

شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران (ایمپاسکو) یکی از با سابقه‌ترین نهادهای معدنی کشور همواره نقشی کلیدی در توسعه این بخش داشته است. تجمیع دهه‌ها تجربه و مدیریت در این مجموعه سبب شده تا هم بخش خصوصی و هم دولت این شرکت را امین خود دانسته و در راه توسعه معادن از توانمندی‌های آن بهره ببرند، به گونه‌ای که به گفته پرهام خواجه پور، مدیر ایمنی، بهداشت، محیط زیست و انرژی شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران این شرکت باهدف تولید مواد معدنی مورد نیاز کشور در راستای حفاظت از محیط زیست، همواره تلاش کرده تا استانداردهای این حوزه را در شرکت‌های تابعه و تحت نظارت ارتقاء دهد.

به گفته این مقام مسوول در شرکت، تاکنون ۴ مجتمع تحت پوشش این شرکت از لیست آلاینده‌های محیط زیست خارج شده‌اند که شامل سرب و روی انگوران، طلای موته، کک سازی و پالایش قطران زرنند و سنگ آهک پیر بکران است. متن زیر مشروح گفت‌وگو با پرهام خواجه پور مدیر ایمنی، بهداشت، محیط زیست و انرژی شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران در خصوص فعالیت‌های این شرکت در عرصه محیط زیست است.



زرنند، سنگ آهک پیر بکران، فروکروم جغتای، سرب و روی نخلک، نفلین سینیت کلیبر، زغال سنگ طبس، زغال سنگ گلندرود، طرح‌های اکتشافی و معدنی سیستان و بلوچستان و مرکز تحقیقات مواد معدنی یزد و مجتمع خراسان جنوبی مشمول جریمه‌های

ایران از لیست آلاینده‌ها جزو برنامه‌های این مدیریت بوده و هست.

در حال حاضر از ۱۳ مجتمع تحت پوشش این شرکت، تاکنون ۱۲ مجتمع شامل سرب و روی انگوران، طلای موته، کک سازی و پالایش قطران

در باره اقدامات شرکت تهیه و تولید مواد معدنی در حوزه محیط زیست از ابتدای تاسیس تاکنون توضیح بفرمایید:

به طور کلی ارتقای مسائل زیست محیطی و خارج کردن مجتمع‌های شرکت تهیه و تولید مواد معدنی

زیست‌محیطی نیستند.

اما به‌طور کلی با ایجاد گروه‌های تحقیقی به دنبال این مساله بوده و هستیم که آلاینده‌های واحدهای این شرکت در کدام مناطق هستند و چگونه می‌توانیم جلوی این آلاینده‌ها را از مبدأ بگیریم. برآیند این تحقیقات باعث شد که تمام مجتمع‌هایی که در گذشته در لیست آلاینده‌ها بودند، از لیست آلاینده‌ها خارج شوند.

بر این اساس، مبالغی که صرف پرداخت جریمه آلاینده‌ها می‌شد را به چرخه تولید مجتمع‌های پاک وارد کرده و سیستم را بهبود بخشیده‌ایم. با این اقدام در وهله اول باعث حفظ و توسعه محیط‌زیست کشور شده و در مرحله بعدی جلوی پرداخت جریمه که بار مالی برای شرکت داشت را گرفته‌ایم.

➤ به‌طور کلی با اقدامات انجام‌شده، چه میزان صرفه‌جویی مالی برای شرکت ایجاد کرده‌اید؟

به عنوان مثال برای مجتمع انگوران تا سال ۹۲ سالانه یک میلیارد تومان جریمه محیط‌زیست پرداخت‌شده و این مبلغ حاصل یک درصد از فروش محصولات ما بوده است، اما با صرفه‌جویی این مبلغ از سال ۹۲ توانسته‌ایم این مبلغ را به چرخه بهبود مجتمع و ایجاد فضای سبز وارد کنیم و در حال حاضر ما ۴ هکتار درخت که ۲/۵ هکتار آن جهت احیای دمپ باطله انجام شده و علاوه بر آن ۸ عدد سد رسوب‌گیر برای ته نشین شدن رسوبات و آبخیزداری پاک ایجاد شده است.

از ابتدای سال جاری به دنبال ایجاد برند معدن سبیز برای مجتمع سرب و روی انگوران در کشور هستیم. زمانی که شرکت ما در چرخه معادن سبز قرار گیرد به‌عنوان پایلوت و نمونه برای مجتمع‌های دیگر لحاظ خواهد شد.

بنابراین این شرکت امسال و طی سال‌های آتی دو هدف خروج از لیست آلاینده و ورود به سیستم معادن سبز را در برنامه کاری دارد؛ که خوشبختانه برای رسیدن به این دو موضوع برنامه‌های منسجمی شکل گرفته است. در سال گذشته توانسته‌ایم چند واحد را از لیست معادن آلوده خارج کنیم که نمونه این مورد را می‌توان در مجتمع‌های طلای موته و سنگ‌آهک پیربکران مشاهده کرد.

همانطور که می‌دانید عملیات کک‌سازی جزء فعالیت‌های بسیار آلاینده بوده و ما توانسته‌ایم با ایجاد سیستم آنالیز آنلاین، متصل به سازمان محیط‌زیست استان کرمان شویم و با اقدامات انجام شده میزان آلودگی این مجتمع را به حداقل برسانیم. تمام شارژهای باتری که باعث ایجاد آلاینده‌ها می‌شد را ازبزه کرده و جلوی آلاینده‌ها با زمان‌بندی شارژ گرفته شد. این در حالی

بود که سالی یک میلیارد تومان برای کک‌سازی جریمه می‌دادیم؛ اما با تعامل صورت گرفته کارشناسی با محیط‌زیست، توانستیم علاوه بر صرفه اقتصادی محل مناسبی برای حضور کارگران و متصدیان شرکت آماده کنیم. سال گذشته توانستیم مجتمع پیربکران را با لحاظ غبارگیر از لیست واحدهای آلاینده خارج کنیم. ایجاد غبارگیر باعث شد غبارهای حاصل از سیستم سنگ‌شکن وارد محیط نشود. مضاف بر این‌که این غبارها را بسته‌بندی کرده و به‌عنوان میکرونیزه به فروش رساندیم. در خصوص مجتمع طلای موته نیز همین‌گونه توانستیم با ایجاد طرح سیستم آبگیری، رطوبت ایجادشده توسط پروسه تولید واحد را به حداقل برسانیم،

برای سرمایه‌گذاری اجرای طرح‌ها در سال گذشته حدود ۱۰ میلیارد تومان انجام شده که هم‌اکنون جهت طرح‌های آتی برای اجرای آنها پیش پرداخت ارائه شده است.

به عنوان مثال هزینه‌های ایجاد یک سیستم فاضلاب برای بازیافت آب حدود یک تا یک و نیم میلیارد تومان است البته این هزینه با لحاظ هزینه‌های خرید و مصرف آب حدود ۴ تا ۵ سال بازگشت‌پذیر خواهد بود؛ مضافاً بر اینکه مشارکت با سازمان محیط‌زیست در این زمینه وجود دارد.

بنابراین با یک حساب سرانگشتی هزینه‌های ایجادشده در بخش آب با صرفه‌جویی‌های صورت پذیرفته به چرخه مالی شرکت بازمی‌گردد. در عرصه دیگر



همچنین ایجاد گلخانه و کاشت نهال در کنار سد باطله برای گیاهان بومی منطقه از اقدامات شاخص بوده است.

➤ با توجه به مشکل کمبود آب در کشور اقدامات شما برای کاستن از میزان آب مصرفی چه بوده است؟

طی سال‌های اخیر برنامه‌های منسجمی برای صرفه‌جویی در آب ایجاد کردیم در حال حاضر تمامی واحدها دارای سیستم فاضلاب بازیافتی بوده و آب‌های بازیافتی صرف کشاورزی و آبیاری می‌شود.

تنها در یکی از مجتمع‌های شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران روزی ۶۰ تا ۷۰ هزار لیتر آب خریداری‌شده برای فرآیند مصرف می‌شود؛ که با ایجاد طرح سیستم فاضلاب روزی ۷۰ تا ۶۰ هزار لیتر صرفه‌جویی می‌شود.

هم‌اکنون بیشتر مجتمع‌های این شرکت مجهز به سیستم بازیافت آب شده است.

➤ میزان سرمایه‌گذاری انجام شده چقدر بوده است؟

”

در حال حاضر

تمامی واحدها دارای

سیستم فاضلاب

بازیافتی بوده و

آب‌های بازیافتی صرف

کشاورزی و آبیاری

می‌شود. تنها در یکی

از مجتمع‌های شرکت

تهیه و تولید مواد معدنی

روزی ۶۰ تا ۷۰ هزار

لیتر آب خریداری‌شده

برای فرآیند مصرف

می‌شود؛ که با ایجاد طرح

سیستم فاضلاب روزی

۷۰ تا ۶۰ هزار لیتر

صرفه‌جویی خواهد شد

”

سرمایه‌گذاری اجرای

طرح‌ها در سال گذشته

حدود ۱۰ میلیارد تومان

انجام شده که هم‌اکنون

جهت طرح‌های آتی

برای اجرای آنها پیش

پرداخت ارائه شده

است. به عنوان مثال

برای هزینه‌های ایجاد

یک سیستم فاضلاب

برای بازیافت آب

حدود یک تا یک و نیم

میلیارد تومان است

البته این هزینه با لحاظ

هزینه‌های خرید و

صرف آب بازگشت‌پذیر

خواهد بود؛ مضافاً بر

اینکه الزام سازمان

مشارکت است

هم به این شکل هزینه‌های انجام‌گرفته به علت برگشت‌پذیری، سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود. البته به دنبال اخذ مشاور از مشاوران حوزه آب هستیم تا بتوانیم جلو هدر رفتگی آب را در مجتمع‌های مختلف بگیریم.

در ارتباط با مصرف انرژی نیز با جمع‌آوری آمارهای مصرفی در سه حوزه آب، برق و گاز توانستیم اقدامات خوبی برای صرفه‌جویی در این بخش‌ها نیز انجام دهیم. البته این آمارگیری به شکل مطالعات جهانی خواهد بود یعنی به دنبال این مساله هستیم که در جهان برای تولید یک تن ماده معدنی چه میزان انرژی مصرف می‌شود.

➤ آیا به‌کارگیری انرژی‌های نوین و یا کاستن از مصارف انرژی در فرآیندهای تولید به صرفه‌است؟

به دنبال استفاده از انرژی‌های نوین نیز هستیم. البته مطالعاتی نیز در این حوزه انجام‌شده که مستلزم استفاده از برنامه‌های مهندسی شده است.

اهمیت پوشش گیاهی در بیابان

● رضا گودرزی، کارشناس محیط زیست

در قرن بیست و یکم بود که بشر ناگهان از خواب غفلت بیدار شد و متوجه بلایی که با دست خود تقریباً در یکصد سال گذشته بر سر محیط زیست و حیات وحش آورده بود، شد.

محیط زیست و حیات وحشی که پس از انقلاب صنعتی، با ساخت و ساز بی‌رویه یا برداشت بیش از حد مجاز از منابع طبیعی، تخریب یا کاملاً منقرض شد و با هیچ دستگاهی قابل ساخت یا برگشت نیست.

جهان امروز و زندگی روزمره به قدری صنعتی شده که گاه بعضی از مردم فکر می‌کنند آب در کارخانه‌های آب معدنی ساخته می‌شود و قادر به درک چرخه باده، ابر، باران و در کل محیط زیست نیستند.

کشور چهار فصل ایران با وجود رشته کوه‌های البرز در شمال و زاگرس در غرب و داشتن قله‌های مرتفع و جنگل‌های وسیع، جزء سرزمین‌های خشک جهان محسوب می‌شود و دارای آب و هوای بیابانی و نیمه بیابانی است که بیشتر مناطق مرکزی و جنوبی ایران (حدود ۳۴ میلیون هکتار) را این بیابان‌ها در بر می‌گیرند و جمعیت و شهرهای بزرگی در این مناطق قرار دارند.

یکی از منابع خدادادی در سرزمین ایران منابع طبیعی و معادن مختلفی هستند که در بیشتر نقاط ایران مشغول به فعالیت بوده و باعث کارآفرینی برای هزاران نفر و ارزآوری برای کشور می‌باشند و همواره بهره‌برداری از معادن با تخریب‌هایی در محیط زیست و حیات وحش همراه بوده و همیشه مورد اعتراض دوستداران محیط زیست می‌باشد. البته در کنار این مطالب، مسوولیت‌های اجتماعی نیز برای این گونه معادن و شرکت‌های صنعتی در قبال مسائل محیط زیستی و حیات وحش تعریف شده که گاه به بهترین انجام و در برخی موارد هم به‌طور کلی نادیده گرفته می‌شود.

شرکت هلدینگ توسعه معادن و صنایع معدنی خاورمیانه با نام مختصر میدکو با هدف سرمایه‌گذاری در بخش معادن و صنایع معدنی ایران فعالیت می‌کند و شرکت‌های تابعه این هلدینگ مانند شرکت فولاد زرنده ایرانیان در صنعت فولاد فعالیت داشته و در شهر زرنده و استان کرمان و تقریباً در مرکز ایران و نواحی بیابانی آن قرار گرفته است.

برای کمک به بهبود فضای سبز، آب و هوا و جلوگیری از گسترش بیابان در منطقه زرنده، فتح آباد، شریف آباد و یزدان شهر پروژه‌های متعددی توسط شرکت میدکو مانند جنگل کاری و بیابان زدایی صورت گرفته است.

بهترین روش بیابان زدایی و مقابله با گردوغبار همان روش طبیعی بوده که شامل ترمیم و افزایش پوشش گیاهی بیابان و مبارزه با حرکت شن‌های روان با ایجاد سد طبیعی است.

در این روش نهال‌های گلدانی تاغ در بیابان کاشته شده و با احداث کانال‌های (تله رسوبگیر) بصورت موازی

یکدیگر و عمود بر جهت باد یک سد طبیعی در برابر مسیر حرکت شن‌های روان ایجاد می‌شود.

در اسفندماه ۱۳۹۶ این پروژه با هزینه‌ای در حدود هفت میلیارد ریال جهت بیابان زدایی در سطح ۲۰۰ هکتار در این منطقه، کلید خورد که در فاز اول تعداد ۳۰۰۰۰ چاله کشت انجام شده که با استفاده از نهال گلدانی تاغ، نهال کاری شده است.

روش کار به این صورت است که در ابتدا توسط بیل مکانیکی چاله‌ای جهت کشت به قطر ۵۰ سانتی متر و عمق ۵۰ سانتی متر حفر می‌شود. سپس اطراف چاله،



تشتک‌سازی شده به‌طوری که گنجایش ۵۰ لیتر آب را داشته باشند.

نهال‌ها از محل ایستگاه تولید بذر و نهال و مطابق نیاز روزانه کشت به بیابان منتقل می‌شود به‌طوری که فاصله بین حمل و کشت نهال بیشتر از ۴۸ ساعت نباشد و آبیاری همزمان با کشت حتماً انجام می‌شود.

انجام عملیات سلکسیون قبل از انتقال به عرصه انجام شده و حجم آبیاری هر چاله در هر نوبت ۵۰ لیتر است. آب مسورد نیاز در ابتدا با تانکرهای بزرگ به حوض مصنوعی که در محل پروژه احداث شده منتقل می‌شود و سپس با تانکرهای کوچک‌تر که توسط تراکتورهای کوچک کشیده می‌شود به محل چاله‌ها برده و عملیات آبیاری انجام می‌شود.

کل دفعه‌های آبیاری ۶ نوبت بوده که یک نوبت آن قبل از کشت (۱۰۰ لیتر آب) و یک نوبت همراه با کشت و نوبت‌های دیگر بر اساس نیاز آبی گیاه تا پایان فصل گرم سال است.

متناسب با بارندگی و نزولات جوی دوره‌های قید شده تا زمان تثبیت وضعیت نهال قابلیت افزایش در سال‌های بعد را خواهد داشت.

کانال‌های (تله رسوبگیر) با استفاده از بیل مکانیکی و به صورت حفر کانال‌های موازی یکدیگر انجام می‌شود. عمق کانال‌ها ۱/۲ متر و عرض آنها ۱ متر و طول کانال‌ها با توجه به موقعیت عرصه توسط کارشناس ناظر تعیین می‌شود. طول کانال‌های رسوب گیر در فاز یک ۱۲/۱ کیلومتر است.

جهت حفر کانال‌ها عمود بر جهت باد فرساینده منطقه است و کانال‌ها به صورت مستقیم و موازی یکدیگر حفر

می‌شوند.

کانال‌ها در محل جاده‌های عبوری و آبراهه‌ها منقطع هستند و حفر کانال‌ها به صورتی است که حداقل خسارت به پوشش گیاهی موجود وارد شود. خاک حاصل از حفر کانال با فاصله ۱/۵ متر از کانال و در خلاف جهت باد به صورت یک خاکریز متصل ریخته می‌شود در نتیجه در هنگام وزش باد شن و ماسه‌ها با برخورد به این خاکریز متوقف می‌شود و حتی پس از دفن روی یکدیگر و بالا آمدن و هم سطح شدن شن و ماسه‌ها با دیواره در صورت وزش مجدد باد شن و ماسه‌ها به درون چاله سرازیر می‌شوند. یکی دیگر از فواید حفر این کانال‌ها جلوگیری از ورود دام‌ها به منطقه نهال کاری شده است.

فاز دوم این پروژه با هزینه‌ای در حدود ده میلیارد ریال در بهمن ماه ۱۳۹۷ کلید خورده که طول کانال‌های رسوب‌گیر پیش‌بینی شده در فاز دوم پروژه حدود ۳۰ کیلومتر است. تعداد نهال تاغ پیش‌بینی شده در فاز دوم پروژه حدود ۳۰۰۰۰ اصله نهال است.

جدای از کارآفرینی این پروژه در منطقه، وقتی در مسیر به سمت بیابانی که پروژه بیابان زدایی در آن در حال اجرا است در حرکت بودیم پس از گذشت از

یک روستا از بین باغ‌های بزرگ پسته‌گذشتیم، باغ‌هایی که اگر پروژه بیابان زدایی اجرا نشده بود احتمالاً تا الان زیر تپه‌های شن دفن شده بودند.

پس از پایان فاز دوم پروژه و رشد تاغ‌هایی که در فازهای اول و دوم کاشته شده بود شاهد بهبود وضعیت حرکت شن‌های روان و متوقف شدن حرکت بیابان بسوی شهر و روستا خواهیم بود.

امیدواریم فاز سوم نیز در برنامه مدیران این مجموعه قرار داشته باشد تا با تعداد نهال بیشتر و احداث کانال‌های (تله رسوب گیر) طولانی‌تر شاهد پیشرفت پروژه بیابان زدایی و بهبود وضعیت آب و هوای منطقه زرنده باشیم. بدون شک باغ‌های پسته‌ای هم که گفته شد، در سال آینده چه توسط صاحبان خود و چه توسط سرمایه‌گذاران دیگر قادر به افزایش وسعت خود خواهند بود.

در نزدیکی شهر زرنده یک پروژه بزرگ جنگل کاری نیز توسط شرکت میدکو اجرا شده است.

چنین پروژه‌های بیابان زدایی و جنگل کاری بدون شک تاثیر مثبتی در آب و هوای منطقه خواهد داشت و چنین جنگلی در سال‌های آینده به یک مقصد توریستی و تفریحی در منطقه خشک و بیابانی کرمان تبدیل خواهد شد.

امیدواریم در سال آینده در همین زمان گزارشی دیگری از پیشرفت این پروژه داشته باشیم و تهیه چنین گزارشی زنگ مسوولیت‌های اجتماعی را برای شرکت‌ها و معدنی‌هایی که مسوولیت‌های اجتماعی خود را فراموش کرده‌اند به صدا درآورد، چرا که در صورت انجام آن توسط تمامی شرکت‌ها و معدنی‌ها دیگر دغدغه محیط زیستی و حیات وحشی نخواهیم داشت.



یک دنیا خوشمزگی
با طعم سلامتی
پنیر پروسس پگاه



پگاه، تنها دارنده ۶۴ نشان سلامت



پویش محیط زیستی بلوط ایران زمین



اهدای دستگاه هماتولوژی و دستگاه تهیه آب مقطر به بیمارستان شهدای سرپل ذهاب کرمانشاه

پویش حفظ محیط زیست

حفظ محیط زیست ایران زمین
به اراده تو بستگی دارد



حفظ محیط زیست ایران زمین
به اراده تو بستگی دارد



حفظ محیط زیست ایران زمین
به اراده تو بستگی دارد



حفظ محیط زیست ایران زمین
به اراده تو بستگی دارد



جایگاه؛ سومین قطب پتروشیمی کشور



خبرگزاری جمهوری اسلامی

سومین قطب پتروشیمی کشور مجوز زیست محیطی گرفت

یابگاه خبری نفت‌ما

قطب سوم پتروشیمی کشور؛ پیشرو در پیوست سلامت و محیط زیست

سخنگوی کمیسیون بهداشت مجلس:

پتروشیمی مکران باعث شکوفایی استان سیستان و بلوچستان می شود

تابناک

نهارکاری اعضای کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی مجلس در سومین قطب پتروشیمی ایران

دکتر عیسی گلنتری

معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان حفاظت محیط زیست: شهرک پتروشیمی مکران پتانسیلی عظیم در جنوب شرق کشور است که با فعالیت‌های مثبت در حوزه محیط زیست، چشم‌انداز توسعه پایدار در منطقه را دست‌یافتنی کرده است

آرمانس رویدادهای مهم نفت و انرژی

تقدیر از پتروشیمی مکران در حوزه مسئولیت اجتماعی

مجوز ساخت مخازن صادراتی

مجوز سازمان حفاظت محیط زیست برای احداث مخازن ذخیره‌سازی محصولات تولیدی شهرک در بندر شهید بهشتی برای صادرات

مجوز احداث کریدور انتقال محصول

مجوز سازمان حفاظت محیط زیست برای احداث کریدور انتقال محصولات مایع صادراتی از شهرک پتروشیمی مکران به بندر شهید بهشتی و مخازن پتروشیمی در بندر مذکور

مجوز عمومی

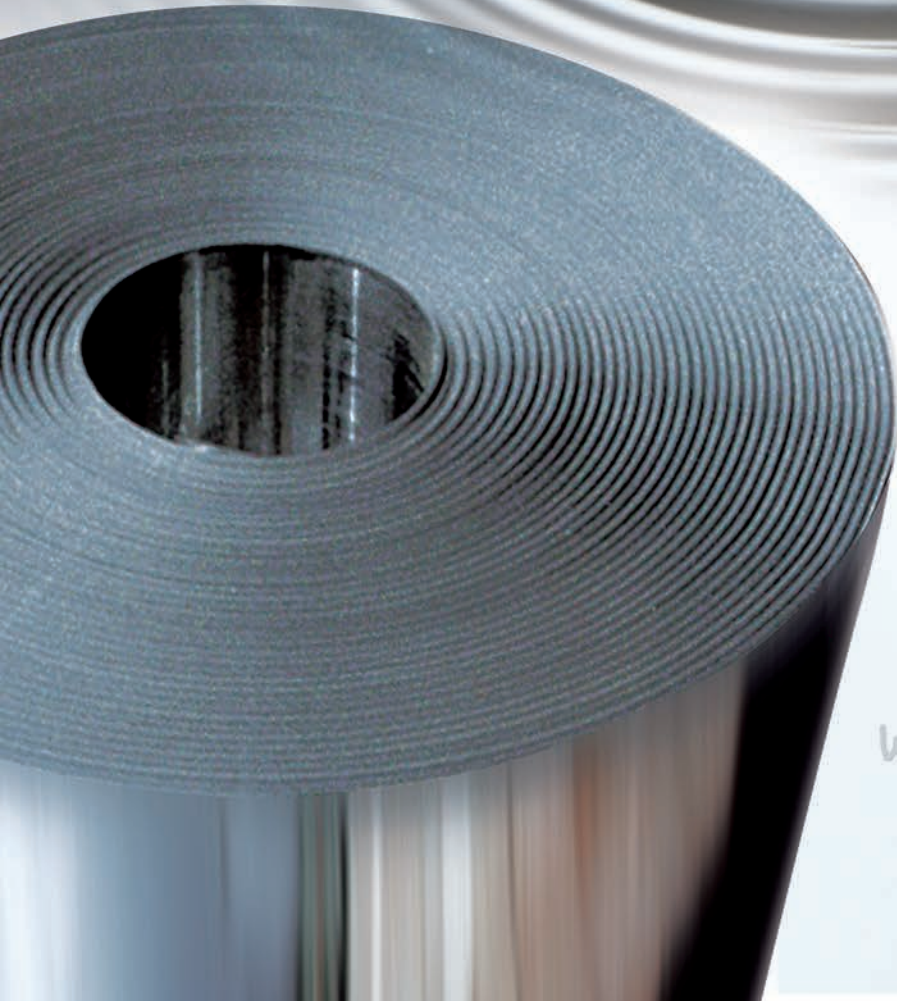
مجوز سازمان حفاظت محیط زیست برای ۶ مجتمع پتروشیمی به ظرفیت ۸,۰ میلیون تن در سال و یک مجتمع بوتیلیتی متمرکز

مجوز برداشت آب دریا

مجوز سازمان حفاظت محیط زیست برای برداشت آب دریا و ساخت آب‌گیر مربوطه



شرکت فولاد مبارکه
حفظ محیط زیست
همگام با توسعه صنعتی



www.msc.ir