

توسعه بدون تخریب

آینده‌ای وجود ندارد، مگر اینکه آن را بر پایه حفظ منافع
عدالت بین نسلی و احترام به محیط زیست بسازیم

گفت‌وگو با

شینا انصاری، محمدمین زنگنه، سمیه رفیعی، مصطفی پوردهقان، آیه حمداوی
علیرضا وهاب‌زاده و باسم حمادی

یادداشت‌هایی از

محمد شریعتمداری، ایرج حشمتی، محمد علی خادمیان، حامد شمس، علی ربانی
حسین محمودی، سیده سمیه رضوی، مهدیه پورشاد، شهرام فرضی، لیلا آذری و...



جهان زیست روزانه محیط گرامی باد

مرگ هر بوته سبز مرگ ما انسان ها است

روابط عمومی شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس



شرکت صنایع فولاد کاویان گهر سیرجان

KAVIAN GOHAR SIRJAN STEEL INDUSTRIES Co



www.kaviangohar.ir

خلق ارزش تا بی نهایت

کارخانه بازیابی مواد میانی هماتیت

“

سیرجان / خیابان انقلاب / مجتمع آرتمیس / طبقه سوم
شرکت صنایع فولاد کاویان گهر سیرجان

فکس: ۰۳۴۹۱۰۰۱۰۲۱ / تلفن: ۰۳۴۹۱۰۰۱۰۲۰

”



تجلی اراده و اقتدار بخش
خصوصی در صنعت و معدن

MAHAN SIRJAN

شرکت توسعه فرآورده صنایع و معادن ماهان سیرجان
Industries and Mines Processing Development Company



تهران، سعادت آباد، بلوار فرهنگ، نبش کوچه نور، ساختمان مرکزی بانک گردشگری / ۰۲۱-۸۷۷۰۰۰۹۴

سیرجان، کیلومتر ۵۰ جاده شیراز، منطقه گل گهر معدن ۵ گل گهر / ۰۳۴-۳۱۲۹۷۳۰۰

ماهان سیرجان
MAHAN SIRJAN





ایستگاه گرام

روزنامه سراسری پیام ما
رسانه تخصصی توسعه پایدار



شناسنامه

روح اله خدیشی
تیوا صمدیان
یاسر خدیشی
شبیم شکوریان تبریزی

صاحب امتیاز و مدیرمسئول
مدیر هنری
دبیر عکس
دبیر ویژه نامه

تحریریه ویژه نامه

فصل اول (اقتصاد سبز):

فصل دوم (مسئولیت اجتماعی):

فصل سوم (گردشگری مسئولانه):

فصل چهارم (سبک زندگی پایدار):

فصل پنجم (فرهنگ سبز):

فصل ششم (پتروشیمی و پایداری):

ایرج حشمتی، شبیم شکوریان، مجتبی بیگلری،
ستاره حجتی، لیلا زمانی، آرش جزینی، ساناز ثابتی
عباس صمدیان، احسان اسیوند

فرح ابوطالبی، مهدیه پورشاد، شهرام فرضی، گل آفرین زارع
رضا نوری شادمهانی، محدثه گرماپدري، زهرا کرد، مریم کاظمی زاده
ریحانه حیدری، محدثه امیری مقدم، مریم محمودخواه
محدثه قزوینی، مرتضی محسن پور
محمد شریعتمداری، محمد علی خادمیان، حامد شمس، علی ربائی
حسین محمودی، سیده سمیه رضوی

۸۸۰۱۹۸۴۶ - ۰۲۱

نشانی: خیابان شریعتی، ابتدای شهید بهشتی، پلاک ۱۲، طبقه اول

۲۸۴۲۱۹۱۰ - ۰۲۱

محمد زز ۰۹۱۲۴۸۵۱۲۵۱

عرفانه بهرامی ۰۹۱۳۵۵۷۲۶۶۳

۲۸۴۲۱۹۱۰ - ۰۲۱ داخلی ۱

ایرانیان

تماس مدیرمسئول
دفتر تهران

بازرگانی
روابط عمومی
سرپرستی استان ها
لیتوگرافی و چاپ



۷ پروژه بدون پیوست محیط‌زیستی اجرا نمی‌کنیم

۹ الگوهای گذشته نمی‌توانند پاسخگوی امروز باشند
۱۲ فردای بهتر در گرو تحقق اندیشه توسعه پایدار
۱۳ زمین، شریک توسعه ماست
۱۴ اینجا کشور توسعه ناپایدار است
۲۰ مسیر تکراری توسعه بدون اقتصاد سبز
۲۲ باید از نگاه فانتزی و لوکس عبور کنیم
۲۴ بحران پلاستیک چالشی فراتر از محیط‌زیست
۲۶ توسعه با راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت
۲۷ فولاد سبز از ادعا تا واقعیت
۳۱ دور باطل دیپلماسی
۳۴ توسعه پایدار باید اولویت باشد
۳۶ نگاهی نو به ساخت‌وساز سبز
۳۹ سرمایه‌گذاری برای کمک به آینده‌ای سبزتر آشنایی با ۹ سرمایه‌گذار برتر توسعه پایدار
۴۰ از مدیریت پسماند تا کاشت درخت
۴۲ توسعه پایدار با ترکیب نوآوری

۴۵ ایران در حاشیه مسیر سبز توسعه
۴۸ مسئولیت اجتماعی الزام توسعه متوازن در پتروشیمی‌ها
۵۰ توسعه پایدار یا تخریبی ماندگار؟
۵۳ نیروی پنهان برای نجات طبیعت

۵۶ حفاظت از گذشته و گردشگری مسئولانه
۵۷ از انبوه‌گردی به اکوتوریسم
۵۸ وقتی کار، سفر می‌شود
۶۰ خوزستان سرزمین فرصت‌های فراموش شده
۶۱ فستیوال هلیپرکی بدون سالن اما پرتماشاگر

۶۴ «از خریدت‌رایی» تا رسیدن به مسیر پسماند صفر
۶۶ جهانی در حصار ویترین‌ها
۷۰ کمد کپسولی کلیدی برای عصر شتاب
۷۱ وقتی مد با زمین آشتی می‌کند

۷۳ محیط‌زیست غایب نظام آموزشی ایران
۷۵ اضطراب اقلیمی، جرقه تغییر
۷۸ از یاریس تا دماوند جایگاه ورزش سبز کجاست؟

۸۲ پتروشیمی خلیج فارس و معادله سخت توسعه پایدار
۸۴ روز جهانی محیط زیست و مبارزه با آلودگی پلاستیک
۸۶ روایتی از پارک بستانو و درس‌هایی برای صنعت نفت ایران

۸۹ گزارش عملکرد محیط زیستی شرکت معدنی و صنعتی گهرزمین
۹۰ معرفی کتاب عکس «هورالعظیم؛ طبیعت، انسان، صنعت»
۹۲ حرکت شرکت توسعه آهن و فولاد گلگهر به‌سوی تولید سبز
۹۳ کرمان پایلوت انرژی تجدیدپذیر کشور می‌شود
۹۴ پیشروی صنعت با پایبندی به محیط‌زیست
۹۶ پیشتازی «فجهان» در رشد تولید، فروش، سودآوری و تکمیل طرح‌های توسعه ای
۹۷ معدن، زیربنای سبز اقتصاد آینده

اول

.....اقتصاد سبز

دوم

.....مسئولیت اجتماعی

سوم

.....گردشگری مسئولانه

چهارم

.....سبک زندگی پایدار

پنجم

.....فرهنگ سبز

ششم

.....پتروشیمی و پایداری

هفتم

.....اطلاع رسانی



| محمد شریعتمداری |
| مدیرعامل گروه صنایع |
| پتروشیمی خلیج فارس |

پروژه بدون پیوست محیط‌زیستی اجرا نمی‌کنیم

«کمال عقلانیت بشر» راهنمای عمل قرار دهیم. این اتفاقی امیدبخش است که جهان مدرن، توان و ظرفیت فناوری و نوآوری خویش را وقف چالش‌های جان‌سخت محیط‌زیست کرده است.

ما در خانواده بزرگ صنعت پتروشیمی به استقبال یافته‌ها و دستاوردهای محیط‌زیستی جامعه جهانی رفته‌ایم. استانداردها، موازین و پروتکل‌های زیست‌محیطی باید جزء جزء پیاده شود. خوشبختانه در این مدت، گام‌های ارزشمندی برای بهره‌مندی فناوری‌های نوین در جهت مهار چالش‌های محیط‌زیستی برداشته شده است. از سرمایه‌گذاری در حوزه مهم تولید انرژی پاک و تجدیدپذیر تا جمع‌آوری فلزهای آلاینده و از کربن‌زدایی تا فناوری پساب صنعتی و بهینه‌سازی مصرف انرژی. جزو بدیهیات مأموریت ما در مناطق عملیاتی و تولیدی این است که راهبرد مصرف بهینه منابع، بهبود فرایندهای تولید، گسترش فضای سبز و نجات گونه‌های زیستی و جانوری نصب‌العین قرار گیرد.

اراده و اندیشه جمعی ما باید بر این اصل استوار شود که شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس، پیش‌گام حرکت‌های زیست‌محیطی باشد. در همین راستا هیچ پروژه و طرحی بدون پیوست محیط‌زیستی جواز اجرا نخواهد یافت.

ما به خرسندی است که شرکت‌های این مجموعه، ابتکارها و طرح‌های چشمگیری را در حوزه محیط‌زیستی پیش گرفته‌اند؛ اما فاصله میان انتظارات و اقدام‌ها بسیار است.

این انتظار به‌حق است که حوزه صنعت در ایران ما، با بیشترین مطالبه از سوی فعالان و نخبگان محیط‌زیست روبه‌روست و پیگیری و پایش آنها در جهت به‌حداقل رساندن آثار منفی فعالیت‌های حوزه صنعت بر محیط‌زیست را باید مغفتم شمرد.

تردید نباید داشت که هر تلاشی برای «توسعه پایدار» کاهش آلام و التیام زخم‌های طبیعت ایران زمین، روزنه‌ای از امید به فردا می‌گشاید. حرکت به سمت چشم‌انداز «صنعت سبز» را باید مزیت رقابتی برای صنعت پتروشیمی در عصر جدید قلمداد کرد. به امید آنکه در سایه نوآوری و بهره‌گیری شایسته از فناوری‌های نوین، توسعه‌ای بر محور صنعتی سبز و سازگار با طبیعت رقم بزنیم.

امروز، در نگاه جهانی روز محیط‌زیست در صدر همه مناسبت‌ها و رویدادها نشسته است. زیرا سرنوشت نسل امروز و فردای ساکنان سیاره رنجور ما در گرو علاج زخم‌های ناسور محیط‌زیستی است. چنین روز و هفته‌ای در تقویم جهانی صرفاً یک زنگ بیدارباش است. لازمه ادای دین ما به طبیعت جفا دیده از انسان و تکنولوژی در این است که در چنین روزی، کارنامه عملکرد محیط‌زیستی همگان زیر ذره‌بین قضاوت عمومی قرار بگیرد، نسبت نگاه و رفتار کارگزاران و تصمیم‌گیران با ابعاد بحران زیست‌محیطی سنجش شود و برنامه و راهبرد آینده همه دستگاه‌ها و شرکت‌های بزرگ و کوچک با محاسبه آثار عینی آنها در کاهش چالش محیط‌زیست مورد بازبینی و واریسی قرار گیرد.

بشر امروز، توازن سختی را بابت بی‌مهری به طبیعت، مصرف بی‌رویه مواهب و منابع خدادادی و بی‌مبالایی در مراقبت از عناصر بنیادین آن پرداخته است. این چرخه غفلت و بی‌مهری، به اینجا منجر شده که زیستگاه مشترک ما زمینیان، با خطر زوال و انهدام روبه‌روست؛ لذا هیچ عذر و تقصیری و هیچ تردید و تعللی در این عرصه جایز نیست.

فلات ایران و زیستگاه تمدنی ما، بالاترین سهم از چالش محیط‌زیستی را به ارث برده است. خانه مشترک ما، اکنون با تلخ‌ترین اشکال بحران محیط‌زیستی دست‌به‌گریبان است. داده‌ها و برآوردها جملگی حاکی از این است که بسیاری از عناصر طبیعت گوهرین ما، از خاک حاصلخیز تا هوای پاک و آب و انرژی‌های حیات‌بخش، رو به فرسایش است. در این شرایط، چاره‌اندیشی برای بازگرداندن تعادل و پایداری به طبیعت ایران زمین، تکلیف اول و آخر ماست و ترک این مسئولیت گناهی نابخشودنی نزد نسل امروز و فردا.

نقطه عزیمت ما در مأموریت خطیر «نجات محیط‌زیست» تغییر نگاه‌ها و رفتارها است و حرکت جمعی برای احیای محیط‌زیست ایران، باید به‌دور از نسخه‌های شعاری، در برنامه‌ریزی‌ها، عملکردها و سرمایه‌گذاری‌ها تبلور عینی یابد.

در این مسیر، فرض است که اجماع بزرگ جامعه بین‌المللی حول محیط‌زیست را مغفتم بشماریم. جنبش خودجوش نخبگان و فعالان محیط‌زیست و نگاه تیزبین آنها در پایش رفتار دولت‌ها و سازمان‌ها فرصتی گران‌بهاست. این نظریه که «هر طرح توسعه اقتصادی و صنعتی بی‌اعتنا به محیط‌زیست محکوم به ناکامی است» را باید به‌عنوان



عکس: پتروشیمی خلیج فارس

اقتصاد خاکستری یا سبز؛ انتخاب با ماست

| شبنم شکوریان، دبیر ویژه‌نامه |

زمین دیگر نای صبر ندارد. جهان در حال عبور از بحران‌هایی است که زمانی فقط در صفحات آخرالزمانی داستان‌ها می‌خواندیم: دمایی که بی‌وقفه بالا می‌رود، گونه‌هایی که در سکوت خاموش می‌شوند، منابعی که روزبه‌روز تحلیل می‌روند و آینده‌ای که از کف می‌رود.

در همین لحظه که این کلمات را می‌خوانید، سطح دریاچه ارومیه پایین‌تر می‌رود، فاضلاب صنعتی، رودخانه‌ای را از حیات تهی می‌کند، و زیست‌بومی دیگر در مسیر نابودی قرار می‌گیرد. این، چهره واقعی آن چیزی است که نامش را توسعه گذاشته‌ایم، اما برایش بهایی سنگین می‌پردازیم.

امروز دیگر نمی‌توان به توسعه فکر کرد، بی‌آنکه از محیط‌زیست حرف زد. نمی‌توان از رشد اقتصادی گفت و تأثیرش بر منابع طبیعی را نادیده گرفت. زمین، صورت‌حساب دقیق و بی‌رحمی دارد: یا مسئولیت‌پذیر باش یا بهایش را بپرداز.

اینجا، جایی است که اقتصاد سبز از یک انتخاب لوکس به یک ضرورت بدل می‌شود. نه شعاری برای بروشورها، نه ژستی برای کنفرانس‌ها؛ بلکه مدلی واقعی برای بازسازی آینده. آینده‌ای که فقط با انرژی پاک، با حفظ منابع بومی، و با احترام به زیست‌بوم‌ها ممکن خواهد بود.

امروز هر کارخانه‌ای که بدون فیلتر می‌سوزاند، هر شهری که زباله‌اش را به آب می‌سپارد، هر پروژه‌ای که درخت را قربانی سود می‌کند، بخشی از اقتصاد خاکستری کنونی است؛ آلوده به دود، به ضایعات، به سکوت مرگبار منابع طبیعی.

در این شرایط، هفته محیط‌زیست، تنها یک مناسبت نیست؛ فرصتی است برای ایستادن، فکرکردن و تغییر مسیر. از یک بطری پلاستیکی تا یک سیاست کلان، هر انتخاب ما یا به تداوم این اقتصاد خاکستری می‌انجامد، یا راه را به سوی آینده‌ای سبز باز می‌کند. این انتخاب با ماست!





◆◆◆ نقشه توسعه ایران هنوز بر مدار الگوهای قدیمی می‌چرخد؛ همان مدل‌هایی که سال‌هاست زمین را فرسوده، آب را تمام و هوا را مسموم کرده‌اند. بحران‌ها یکی پس از دیگری از راه می‌رسند؛ کم‌آبی، فرونشست، ریزگرد، ناترازی انرژی و همچنان «اقتصاد سبز» فقط در گزارش‌ها و همایش‌ها زنده است، نه در ساختار واقعی اقتصاد.

شینا انصاری، رئیس سازمان حفاظت محیط‌زیست در گفت‌وگو با «پیام‌ما» می‌گوید که ایران دیگر ظرفیت تکرار این مسیر را ندارد. او از چالش‌ها و موانع ریشه‌دار و البته فرصت‌هایی می‌گوید که اگر جدی گرفته شوند، می‌توانند ایران را از حاشیه‌نشینی در مسیر توسعه پایدار نجات دهند؛ مسیری که به نظر می‌رسد راهی جز پیمودن آن نداریم.

■ باوجود بحران‌های کم‌آبی، آلودگی هوا و وابستگی به نفت، اقتصاد سبز در ایران چطور می‌تواند از شعار به عمل تبدیل شود؟ و چرا پس از سال‌ها هنوز هیچ دستاورد ملموسی در این حوزه نمی‌بینیم؟

این یک واقعیت است که معمولاً اکثر کشورها در موقعیت‌های بحرانی ناگزیر به تغییر روش‌ها می‌شوند. کشور ما نیز از این قاعده مستثنی نیست. نباید فراموش کنیم امروز در کشور رخ داده، حاصل چندین دهه فعالیت بر پایه روش‌هایی است که کمتر به بهره‌وری و مسائل محیط‌زیستی توجه داشته‌اند و بر همین پایه، ساختاری اقتصادی شکل گرفته که تغییر دادن آن ساده نیست. حتی اگر منافع گروه‌های مختلف را در نظر نگیریم، تغییر این ساختار اقتصادی خصوصاً در دوره‌ای که با مشکلات اقتصادی دست‌وپنجه نرم می‌کنیم، کار آسانی نیست و زمان‌بر است. اما این به آن معنا نیست که نباید روش‌ها را تغییر داد و به سمت اقتصاد سبز رفت. به نظر می‌رسد رفتن به‌سوی اقتصاد سبز و ایجاد تغییرات اساسی در اقتصاد، نیازمند فضای نسبتاً آرام اقتصادی برای فراهم کردن فرصت‌های سرمایه‌گذاری جدید و تقویت این فرصت‌ها است. متأسفانه در این سال‌ها که صحبت از اقتصاد سبز به میان آمده، فضای اقتصادی کشور جوی آرام را تجربه نکرده و دلایل این موضوع هم برای همه مشخص است. باین‌حال در همین دوره زمانی، اقداماتی آغاز شده که مثلاً رفتن به‌سوی انرژی‌های پاک یا دستورالعمل‌های تشکیل بازار آب و انرژی و موضوعاتی درباره بازیافت از این جمله هستند. قطعاً هنوز کارهای زیادی برای انجام باقی‌مانده تا بگوییم در حال حرکت به‌سوی اقتصاد سبز هستیم.

■ اقتصاد سبز چه برتری مشخصی نسبت به مدل‌های سنتی توسعه در ایران دارد؟ آیا این مدل واقعاً می‌تواند بحران‌هایی مثل بیکاری یا آلودگی هوا را حل کند؟

پیش از هر چیز باید به این نکته تأکید کنیم که اقتصاد سبز، یک ضرورت نه فقط برای کشور ما بلکه برای همه کشورها است. منابع زمین محدود است و با جمعیت فعلی زمین و تغییر نیاز و تقاضای انسان‌ها، راهی جز رفتن به‌سوی الگوهای پایدار اقتصادی یا همان اقتصاد سبز باقی نمی‌ماند. مدل‌های قدیمی اقتصادی در دوران مدرن

مصاحبه با شینا انصاری، رئیس سازمان حفاظت از محیط‌زیست

الگوهای گذشته نمی‌توانند پاسخگوی امروز باشند



به دلایلی چون جنگ تحمیلی، تحریم‌ها و مشکلات اقتصادی ناشی از آن و البته کم‌کاری در برخی دولت‌های پس از انقلاب که فرصت فروش نفت با بالاترین قیمت در تاریخ کشور را داشتند، روش‌های قدیمی توسعه اقتصادی بیشتر و بیشتر در کشور تثبیت شدند و کمتر فرصتی برای توجه به اقتصاد سبز در کشور فراهم شد

عموماً به دو مقوله توجه کمی داشتند. نخست استفاده از منابع زمین مانند منابع آب، خاک، معادن و... و بعد، تأثیری که فعالیت‌های اقتصادی بر محیط‌زیست دارند؛ مانند آلودگی هوا، آلودگی منابع آب، تغییر اقلیم. این موارد در مدل‌های قدیمی اقتصاد مورد توجه نبودند و در دهه ۱۹۶۰ میلادی رفته‌رفته این موضوعات باتوجه به مسائلی که در جهان رخ داده بود، برای جامعه جهانی مشخص شد. مدل توسعه اقتصادی ایران از دهه ۱۳۴۰ بر پایه فروش نفت بود و باعث رشد ناگهانی در اقتصاد و ورود صنایع جدید به کشور شد. اما بنا به دلایلی همچون جنگ تحمیلی، تحریم‌ها و مشکلات اقتصادی ناشی از آن، و البته کم‌کاری در برخی دولت‌های پس از انقلاب که فرصت فروش نفت با بالاترین قیمت در تاریخ کشور را داشتند، روش‌های قدیمی توسعه اقتصادی بیشتر و بیشتر در کشور تثبیت شدند و کمتر فرصتی برای توجه به اقتصاد سبز در کشور فراهم شد. حال آنکه ایران، کشوری است که بخش عمده آن بیابانی است و به طور طبیعی کشوری کم‌آب با منابع طبیعی محدود محسوب می‌شود. به همین دلیل مدیریت اقتصادی در چنین کشوری باید کمترین تکیه را به منابع سرزمینی داشته باشد و تلاش کند با استفاده از کمترین منابع، بیشترین بهره‌وری را داشته باشد که متأسفانه چنین نیست. اما در باره اینکه آیا مدل اقتصادی سبز می‌تواند بحران‌هایی مانند بیکاری و انتشار آلودگی‌ها را حل کند، باید گفت که در حال حاضر مدل قدیمی اقتصاد به مسائل همچون کمبود آب، فرونشست، ناترازی انرژی، بهره‌وری پایین تولید و مسائلی از این دست منجر شده است. اقتصاد سبز می‌تواند نسخه‌ای شفاف‌بخش باشد که وابستگی اقتصاد به منابع سرزمینی و تأثیرات منفی بر این منابع را کاهش دهد و مدلی بسیار پایدارتر از مدل فعلی است. اما نسخه‌ای جادویی نیست که به ناگهان همه چیز را تغییر دهد. بلکه نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و زمان است.

چرا سازمان حفاظت محیط‌زیست در هدایت ایران به سمت اقتصاد سبز فقط نقش نظارتی دارد؟



آنچه امروز در کشور رخ داده، حاصل چندین دهه فعالیت بر پایه روش‌هایی است که کمتر به بهره‌وری و مسائل محیط‌زیستی توجه داشته‌اند و بر همین پایه، ساختاری اقتصادی شکل گرفته که تغییر دادن آن ساده نیست

طبق قوانین کشور، سازمان حفاظت محیط‌زیست یک دستگاه حاکمیتی و نظارتی است. به همین خاطر نمی‌تواند مجری باشد. با این حال در همین نقش نظارتی نیز تلاش سازمان سوق‌دادن بخش اجرا به سوی اقتصاد سبز است. اقتصاد سبز، یک راهبرد اساسی و گسترده برای تمام کشور است که پیاده‌سازی و اجرای آن به عهده یک دستگاه و نهاد نیست؛ بلکه تمامی دستگاه‌ها باید درگیر آن باشند. سازمان حفاظت محیط‌زیست نیز یکی از دستگاه‌های ناظر در این زمینه است و هیچ‌گاه قرار نیست به‌عنوان یک دستگاه اجرایی عمل کند.

کدام صنایع ایران واقعاً ظرفیت سبز شدن دارند؟ چرا برنامه‌های حمایتی برای این صنایع یا وجود ندارند یا در حد حرف باقی مانده‌اند؟

همان‌طور که قبلاً هم درباره آن صحبت شد، اقتصاد سبز یک نگرش و یک راهبرد است. یعنی بر تمام دستگاه‌ها و بخش‌های اقتصادی تأثیر می‌گذارد. به بیان دیگر، هر فعالیت اقتصادی می‌تواند با دیدگاه اقتصاد سبز اداره شود. از صنایع بزرگ گرفته تا فعالیت‌های خدماتی کوچک، اگر در فعالیت‌های خود به دو مقوله شکل استفاده از منابع و تأثیرات

فعالیت و محصول بر محیط‌زیست زمین توجه داشته باشند و به سمت راهکارهایی برای کاهش این استفاده و تأثیر بروند، در اقتصاد سبز تعریف می‌شوند. حمایت سازمان حفاظت محیط‌زیست همواره از این دیدگاه وجود داشته و حتی در سال‌های اخیر نیز صندوق ملی محیط‌زیست سرمایه‌گذاری‌های زیادی بر کاهش آلودگی واحدهای صنعتی داشته است. اما مأموریت اصلی سازمان، حمایت مادی و سرمایه‌گذاری نیست؛ بلکه سیاست‌گذاری و نظارت است که بیشترین نمود این اعمال سیاست، در بررسی طرح‌های ارزیابی اثرات محیط‌زیستی طرح‌ها است.

به نظر شما سهم ناچیز یک درصد تجدیدپذیرها در سبد انرژی ایران، نتیجه ناکارآمدی سیاست‌گذاری است یا موانع دیگری در کار است؟ سازمان حفاظت از محیط‌زیست چه برنامه عملی برای کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی دارد؟

سیاست‌گذار اصلی انرژی در کشور، سازمان حفاظت محیط‌زیست نیست. در واقع آنچه سازمان بر آن اعمال نظر می‌کند و درباره‌اش مسئولیت دارد، اثرات استفاده از حامل‌های انرژی و روش‌های





مدل قدیمی اقتصاد به مسائل همچون کمبود آب، فروشست، ناترازی انرژی، بهره‌وری پایین تولید و مسائلی از این دست منجر شده است. اقتصاد سبز می‌تواند نسخه‌ای شفاف‌بخش باشد که وابستگی اقتصاد به منابع سرزمینی و تأثیرات منفی بر این منابع را کاهش دهد

محیط‌زیستی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای نیز به‌عنوان یک محرک قوی بوده است. باین‌حال در کشور ما باتوجه‌به مسائل سیاست خارجی و اقتصادی موجود، کمتر در این زمینه موفق بوده‌ایم. انتقال دانش و فناوری نوین در بسیاری موارد مشمول تحریم شده است و همین موضوع، کار را برای حرکت به سمت تجدیدپذیرها دشوار می‌کند. از طرف دیگر برخی مسائل مانند خرید تضمینی برق از نیروگاه‌های کوچک‌مقیاس و خانگی و مسائلی از این دست باعث شده بود تا در این زمینه کمتر پیشرفت کنیم. باین‌حال دولت چهاردهم عزمی جدی برای توسعه تجدیدپذیرها دارد که شاهد آن، دستور مؤکد رئیس‌جمهور برای توسعه انرژی‌های خورشیدی فراتر از اهداف برنامه هفتم است. قطعاً با احداث این نیروگاه‌ها و رشد اقتصادی بر پایه تجدیدپذیرها، توسعه تجدیدپذیرها در کشور نیز از صرفه اقتصادی بیشتری برخوردار خواهد شد و سرعت خواهد گرفت.

■ **بزرگ‌ترین مانع سرمایه‌گذاری در پروژه‌های سبز در ایران چیست: بروکراسی، فساد یا نبود اراده سیاسی؟ آیا سازمان حفاظت از محیط‌زیست پیشنهادی عملی ارائه کرده که واقعاً گره‌ای از این مشکلات باز کرده باشد؟**

بزرگ‌ترین مانع سرمایه‌گذاری، در واقع رقابتی است که بین انرژی ارزان فسیلی و انرژی تجدیدپذیر وجود دارد. درواقع انرژی‌های فسیلی با هزینه واقعی‌شان سنجیده نمی‌شوند و در قیمت تمام‌شده آنها، تبعات استفاده از آنها مانند آلودگی، انتشار کربن و مشکلات اقتصادی ناشی از آن محاسبه نمی‌شود. در صورتی‌که اگر چنین محاسبه‌ای انجام شود، تجدیدپذیرها صرفه اقتصادی بیشتری دارند. ما همواره بر محاسبه هزینه واقعی منابع انرژی تأکید داریم و اخیراً نیز در سازمان مطالعاتی در دست انجام است که هزینه‌های پنهان انتشار کربن محاسبه شود. با محاسبه این هزینه‌ها و لحاظ کردن آنها در اقتصاد کشور، برتری اقتصادی تجدیدپذیرها مشخص خواهد شد. در این صورت است که موانع سرمایه‌گذاری در این حوزه نیز کمتر خواهد شد.

و در کمترین زمان ممکن انجام خواهد شد. این سیاست باهدف تسریع استقرار و راه‌اندازی نیروگاه‌های خورشیدی و گامی در جهت توسعه تجدیدپذیرهاست. مشوق‌های اقتصادی این طرح‌ها نیز بر عهده دولت و وزارتخانه‌های دیگر است.

■ **چه موانع داخلی یا خارجی باعث شده در ایران، حمایت از تجدیدپذیرها در مقایسه با کشورهای پیشرو در این حوزه مثل آلمان، چین یا هند ناچیز به نظر برسد؟**

طبیعی است که در اختیار داشتن منابع غنی نفت و گاز مهم‌ترین مانع برای توسعه تجدیدپذیرها در کشور است. این موضوع را در دیگر کشورهای نفت‌خیز نیز می‌توان دید. باین‌حال موضوع تغییر اقلیم و تلاش کشورها برای محدود کردن استفاده از سوخت‌های فسیلی از طریق راه‌اندازی سازوکارهای اقتصادی جدید باعث شده تا تجدیدپذیرها بیشتر از قبل صرفه اقتصادی داشته باشند. یکی از دلایل توسعه تجدیدپذیرها در کشورهای پیشرو نیز همین صرفه اقتصادی و البته کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی است. قطعاً سیاست‌های

تولید انرژی است. سهم کم تجدیدپذیرها در سبد انرژی کشور نیز معلول دلایل زیادی از جمله مسائل اقتصادی است. باین‌حال سازمان حفاظت محیط‌زیست چه در این دوره و چه در دوره‌های پیشین همواره بر استفاده از انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر تأکید داشته است. ردپای سازمان را می‌توان در تکالیف قانونی و مصوبات مختلف از جمله برنامه چهارم توسعه و بسیاری قوانین و مصوبات دیگر از آن زمان تاکنون می‌توان دید. در دولت چهاردهم نیز سازمان حفاظت محیط‌زیست علاوه بر پیگیری‌های گسترده‌ای که برای جلوگیری از مازوت‌سوزی و بهبود کیفیت سوخت نیروگاه‌ها داشت، با حمایت رئیس‌جمهور، یکی از دستگاه‌های پیگیر توسعه شبکه برق خورشیدی در کشور است. در همین راستا سازمان اخیراً ضوابط استقرار نیروگاه‌های خورشیدی را نیز تصویب و ابلاغ کرده به‌گونه‌ای که برای تسهیل و تسریع کار، در مورد نیروگاه‌های با ظرفیت ۱۰۰ مگاوات و کمتر، تصمیم‌گیری به ادارات کل حفاظت محیط‌زیست استان‌ها واگذار شده است. در مورد تمام طرح‌های نیروگاه خورشیدی نیز، بررسی طرح‌ها خارج از نوبت



ع.س. پیما



| محمدعلی خادمیان |

| مدیر سلامت، ایمنی و محیط‌زیست

| هلدینگ خلیج فارس |

در جوامع مختلف به دنبال راه‌حلی بودند که رسیدن به رشد اقتصادی را با رعایت اهداف توسعه پایدار، میسر سازند. با شناخت عمیق این اهداف، در مدل‌های کسب‌وکار، تغییراتی ایجاد شد تا سازگاری رشد اقتصادی با توسعه پایدار را ممکن سازد. گروه صنایع پتروشیمی خلیج‌فارس به‌عنوان یک بنگاه اقتصادی ۱۷ آرمان توسعه پایدار سرلوحه کلیه فرایندهای خود قرار داده است.

این گروه علی‌رغم موانع و تنگناهای ناشی از تحریم‌های اقتصادی همواره در مسیر توسعه پایدار گام برداشته است.

در مجموع، شرکت صنایع پتروشیمی خلیج‌فارس با بهره‌گیری از تجارب، استانداردها و الگوهای موفق جهانی کوشیده است، اهداف توسعه پایدار را حول موضوعات و محورهای ذیل دنبال کند:

ایجاد زیرساخت‌های توسعه‌ای برای جوامع محلی در مناطق عملیاتی شرکت، ایجاد برابری و عدم تبعیض در فرایندهای استخدام و توزیع موقعیت‌های شغلی و مناصب مدیریتی، تصفیه پساب‌های صنعتی و بازچرخانی آنها در فرایند تولید، سیاست‌گذاری در تولید و تأمین آب از منابع تجدیدپذیر دریا و تصفیه و استفاده از پساب‌های شهری در فرایندهای تولید، تعریف و اجرای پروژه‌های کربن‌زدایی جهت مقابله با تغییرات اقلیمی، کمک به گشایش اقتصادی و تأمین نیازهای اساسی مردم از طریق بازگرداندن ارزش ناشی از صادرات، ایجاد فضای رقابتی، اشتغال آفرینی، ارتقای دانش و مهارت نیروی انسانی و اولویت‌بخشی به جذب نیروهای بومی.

امید که در سایه افزایش آگاهی عمومی و مشارکت نظام‌مند دستگاه‌های مختلف به‌ویژه بنگاه‌های اقتصادی و صنعتی در پیشبرد اندیشه توسعه پایدار، فردایی بهتر، امن‌تر و درخشان‌تر برای ملت‌ها مردم ایران عزیز رقم بخورد.

فردای بهتر در گرو تحقق اندیشه توسعه پایدار

جهان با چالش‌های جدی روبروست. بر همین اساس، سند توسعه پایدار توسط اعضای سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۵ در قالب ۱۷ هدف یا آرمان تصویب شد. هدف از تدوین این سند جهانی، تحقق صلح و رفاه برای همه مردم و کره زمین، در عین حال، مقابله با تغییرات اقلیمی و تلاش برای حفظ اقیانوس‌ها و جنگل‌ها است. اهداف توسعه پایدار ارتباط بین جنبه‌های محیط‌زیست، حوزه‌های اجتماعی و اقتصادی را برمی‌گیرد.

مفهوم توسعه پایدار، نوعی تلاش برای ترکیب مفاهیم در حال رشد حوزه‌ای از موضوعات محیط‌زیستی در کنار موضوعات اجتماعی - اقتصادی است. توسعه پایدار یک تغییر مهم در فهم رابطه انسان و طبیعت و انسان‌ها با یکدیگر است. این اندیشه، نقطه مقابل دیدگاه دو قرن گذشته انسان است که بر پایه جدایی موضوعات زیست‌محیطی و اجتماعی و اقتصادی شکل گرفته بود.

بسیاری از چالش‌های مهم جهان امروز، در چارچوب پارادایم توسعه پایدار دنبال می‌شود. نظیر؛ چالش تغییرات آب‌وهوایی، کاهش آب شیرین، ماهیگیری بیش از حد اقیانوس‌ها، جنگل‌زدایی، آلودگی آب‌وهوا و تلاش برای تغذیه سیاره چند میلیارد نفری.

از منظر محیط‌زیستی، اصول توسعه پایدار ناظر به مدیریت و حفاظت از منابع طبیعی، اکوسیستم‌ها، آب‌وهوا و جو زمین است تا نسل کنونی و نسل‌های آینده از زندگی مناسب و مطمئن برخوردار شوند.

چارچوب امروزی توسعه پایدار بسیار استوار است، اگرچه هنوز راه زیادی در پیش است. آخرین گزارش IPCC نشان داد که باید تغییرات بزرگی به‌سرعت در مورد کاهش انتشار CO₂ رخ دهد تا افزایش دمای کره زمین زیر ۲ درجه سانتیگراد نگه داشته شود و از تأثیرات ویرانگر آن جلوگیری گردد.

اسباب و عوامل بسیاری موجب شده تا موضوع تغییرات آب‌وهوایی به‌عنوان اولین فاکتور در لیست بلند چالش‌های دامن‌گیر پایداری زمین مطرح شود. این رشته تغییرات اقلیمی حادث‌ترین بحرانی است که حیات سیاره ما را تحت‌تأثیر قرار داده است. منشأ عمده آن، گرم‌شدن تدریجی سیاره زمین و اثرات گازهای گلخانه‌ای و نهایتاً سوزاندن سوخت‌های فسیلی است.

تدرید نیست، مسئولیت اصلاح روند فعلی بر عهده ما، انسان‌ها است. زیرا سرچشمه این معضلات، اراده و رفتار بشری است، بنابراین تنها راه‌حل واقعی این است که از سوخت‌های فسیلی مخرب فاصله گرفته و به انرژی‌های پاک و پایدار جایگزین روی بیاوریم. این جایگزین‌ها می‌توانند اشکال تجدیدپذیر انرژی یا وسایل نقلیه الکتریکی/هیبریدی باشند.

«رشد اقتصادی پایدار» از نظر زیست‌محیطی نام دیگری برای مفهوم توسعه پایدار است. هدف آن، دستیابی به هماهنگی بین پایداری زیست‌محیطی، پایداری اقتصادی و پایداری سیاسی - اجتماعی است. توسعه پایدار همیشه ما را تشویق می‌کند تا با تغییر تدریجی شیوه‌های توسعه و استفاده از فناوری‌های نوین، منابع خود را حفظ و ارتقا دهیم. همه کشورها باید نیازهای اساسی خود از قبیل: اشتغال، غذا، انرژی، آب و بهداشت را تأمین کنند. همه شهروندان حق داشتن یک محیط سالم، ایمن و پاک را دارند و با کاهش آلودگی، فقر و بیکاری می‌توان به راحتی به این امر دست یافت.

اهداف توسعه پایدار یا اهداف جهانی، مجموعه‌ای از ۱۷ هدف جهانی به‌هم‌پیوسته است که به‌منظور ارائه طرحی برای دستیابی به آینده بهتر و پایدارتر برای همه، طراحی شده‌اند. اهداف توسعه پایدار (sustainable development goals) که به‌عنوان «اهداف جهانی» نیز شناخته می‌شوند، در سال ۲۰۱۵ توسط سازمان ملل متحد به‌عنوان یک فراخوان جهانی جهت اقدام برای پایان دادن به فقر، حفاظت از کره زمین و تضمین اینکه تا سال ۲۰۳۰ همه مردم از صلح و رفاه برخوردار خواهند بود، تصویب شد.

با مطرح شدن اهداف توسعه پایدار در سال ۱۹۹۲، کشورها و به‌تبع آن کسب‌وکارها





| حامد شمس |

| مدیر برند، مسئولیت اجتماعی و روابط عمومی
شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس |

یادداشت

زمین، شریک توسعه ماست

اما عزم ما را تقویت کرده است.

آموزش کارکنان، محور دیگری از تلاش‌های ماست. در سال گذشته، بیش از ۳۰۰۰ نفر از کارکنان ما دوره‌های ایمنی و محیط‌زیست را گذراندند تا فرهنگ مسئولیت‌پذیری نهادینه شود. همچنین، در راستای مسئولیت اجتماعی، با سازمان‌های غیردولتی برای حفاظت از لاک‌پشت نوک‌عقابی در سواحل عسلویه همکاری کرده‌ایم و برنامه‌هایی برای حمایت از جوامع محلی اجرا کردیم.

باین‌حال، می‌دانیم که راه درازی در پیش است. صنعت ما همچنان با مسائل زیست‌محیطی مواجه است و نیازمند نظارت دقیق‌تر و پایبندی به استانداردهای جهانی مانند ISO ۱۴۰۰۱ هستیم. از این‌رو، از فعالان، نهادهای زیست‌محیطی و منتقدان دعوت می‌کنیم تا با گفت‌وگو و همکاری، ما را در این مسیر یاری کنند. حفاظت از محیط‌زیست، اراده‌ای جمعی می‌طلبد.

هفته محیط‌زیست، یادآور مسئولیت مشترک ماست. ما در هلدینگ خلیج فارس متعهدیم که با نوآوری و شفافیت، به‌سوی صنعتی سبزتر حرکت کنیم. آینده‌ای پایدار، تنها با پیوند صادقانه میان صنعت، جامعه و طبیعت ممکن است.

هفته محیط‌زیست، فرصتی است تا به نقش زمین به‌عنوان خانه و شریک خاموش توسعه صنعتی بیندیشیم. صنعت پتروشیمی، باوجود چالش‌هایی مانند مصرف انرژی بالا و تولید پسماند، می‌تواند با مسئولیت‌پذیری، همگام با طبیعت پیش رود. در گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس، حفاظت از محیط‌زیست را نه یک الزام، بلکه بخشی از آینده‌نگری صنعتی می‌دانیم.

ما با اقدامات ملموس، تعهد خود را نشان داده‌ایم. پالایش گاز بید بلند خلیج فارس، با جمع‌آوری گازهای همراه، سالانه ۲ میلیون تن انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش داده است. بید بلند در کنار پالایش گاز هویزه مسئولیت مهم جمع‌آوری گازهای همراه را در غرب و شرق کارون برعهده دارند و تاکنون توانسته‌اند فلرینگ را تا ۴۰ درصد کاهش دهند. تصفیه‌خانه‌های ماهشهر و عسلویه، با ظرفیت بازچرخانی ۷۰ درصد آب مصرفی، به مدیریت پایدار منابع کمک کرده‌اند. ماهشهر، منطقه‌ای که روزگاری با پسماند صنعتی مخدوش شده بود، با کاشت ۵۰۰ هزار نهال به فضای سبز و زیستگاه پرندگان تبدیل شده است. این اقدامات، با چالش‌هایی مانند هزینه‌های بالا و پیچیدگی‌های فنی همراه بوده،



عکس: شانا



عکس: پیام



| شبنم شکوریان |

| دبیر ویژه‌نامه‌ها |

◆◆◆ شهرهای ایران در گرمای بی‌امان تابستان، زیر نمای شیشه‌ای برج‌هایی که گرما را به دام می‌اندازند و کولرهایی که بی‌وقفه برق می‌بلعند، به تدریج فرسوده می‌شوند. سال‌هاست که توپ «مصرف بالا» به زمین شهروندان انداخته می‌شود، بی‌آنکه از طراحی ناکارآمد ساختمان‌ها، نبود سیاست‌های تشویقی برای بهینه‌سازی مصرف انرژی و بی‌توجهی به توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر حرفی زده شود. بهره‌وری انرژی در ایران تنها در حد هشدار است و توسعه اغلب بی‌توجه به اقلیم و منابع پیش می‌رود.

محمدامین زنگنه، دبیر انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر در گفت‌وگو با «پیام‌ما» از سازوکارهای پنهان این بحران و فرصت‌هایی می‌گوید که هنوز می‌شود برایشان کاری کرد.

■ **بحران قطعی برق چند سالی است که شرایط کشور را تحت‌تاثیر قرار داده. به نظر شما مقصر شرایط فعلی چه عاملی است؟ مصرف بالای شهروندان؟ وزارت نیرو یا سایر نهادهای مسئول؟ و بعد برای رفع این بحران چه کار باید کرد؟**

من باید اول قطعی‌های برق که در زمستان و تابستان داریم را از هم تفکیک کنم. چون قطعی برق تابستان ناشی از کمبود ظرفیت نیروگاهی ما است. یعنی تمام نیروگاه‌های ما سوخت هم داشته باشند و حتی در مدار باشند، باز ما در تابستان برق کم می‌آوریم. ولی در زمستان داستان متفاوت است. در زمستان، ما ظرفیت نیروگاهی به مقدار کافی داریم سوخت نداریم که به نیروگاه‌ها بدهیم و این نیروگاه‌ها بتوانند کار کنند. حالا من فعلاً مسئله زمستان‌ها را می‌گذارم کنار. در مورد تابستان صحبت می‌کنم. ببینید پیک مصرف برق ما در زمستان عددی نزدیک به ۴۵ هزار مگاوات است. همین عدد در تابستان تبدیل به ۷۵ هزار مگاوات می‌شود. یعنی ۳۰ هزار مگاوات مصرف برق ما در تابستان اضافه می‌شود که دلیل سیستم‌های سرمایشی است که هم در خانه‌های مسکونی هم در ادارات و هم در مکان‌های تجاری و غیره استفاده می‌شود. من می‌خواهم بگویم اکثر باری که ما در تابستان داریم و از عهده آن بر نمی‌آییم بار مربوط به سیستم‌های سرمایشی است. حالا چرا روی این تأکید دارم؟ همین نکته به ما کمک می‌کند که ما کمی عارضه‌یابی کنیم. حالا مضاف بر اینکه دمای کشور در چند سال اخیر واقعاً رفته بالا، به دلایل تغییر اقلیم و این مسائل را من می‌گذارم کنار. درست است که بزرگ‌ترین مقصر وزارت نیرو است که ما در صنعت برق به این روز افتاده‌ایم؛ ولی تنها مقصرش وزارت نیرو نیست. عملکرد وزارت نیرو واقعاً به هیچ‌عنوان قابل‌دفاع نیست؛ ولی باید این هم گفته شود: مثلاً ما سازمانی به اسم نظام‌مهندسی داریم. این سازمان عریض‌وطویل تنها وظیفه‌اش این است که به ساخت ساختمان‌ها در کشور نظارت کند. حالا هم از جنبه سازه‌ای هم از جنبه معماری و هم از جنبه مدیریت مصرف انرژی و بهینه‌سازی مصرف انرژی. اما آیا این سازمان عریض‌وطویل از عهده وظایفش برآمده؟ ساختمان‌های که در ایران ساخته می‌شود از نظر راندمان انرژی مثل یک ساختمانی است که در کشور آلمان ساخته می‌شود؟ فکر کنم جواب این سؤال را همه می‌دانند. پس سؤال درست این است که نظام‌مهندسی این وسط چه کار می‌کند؟ چون اکثر ساختمان‌ها از نظر راندمان و مدیریت مصرف انرژی مدلی

محمدامین زنگنه، دبیر انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر از ریشه‌های بحران برق و چالش توسعه تجدیدپذیرها می‌گوید

اینجا کشور توسعه ناپایدار است

وظایف خود را انجام نمی‌دهند. تنها جایی که مجبور به پاسخگویی می‌شود، وزارت نیرو است. البته نمی‌خواهم از وزارت نیرو دفاع کنم. وزارت نیرو موظف بوده گزارشی از شرایط انرژی در کشور تهیه کند و بگوید که ادامه روند فعلی به کجا ختم می‌شود که این کار را نکرده. ولی نمی‌شود وزارت نیرو را تنها مقصر بدانی!

■ به نظر می‌رسد که مسئولان این سازمان‌ها، توپ را در زمین شهروندان می‌اندازند. چون مدام گفته می‌شود که مصرف انرژی در ایران نسبت به کشورهای دیگر بالا است. درباره این چه نظری دارید؟

مثال خودرو شاید ملموس‌تر باشد. ما خودرو با مصرف بنزین زیاد در اختیار مردم قرار می‌دهیم و بعد به مردم می‌گوییم که بنزین زیاد مصرف می‌کنند. خب شهروندان چه کار کنند؟ مثلاً ماشین‌هایشان را کول کنند؟ خودشان ماشین را حمل کنند؟ راهکار درست این است که ماشین کم‌مصرف در اختیار مردم قرار دهیم. همین مثال را در وسایل سرمایشی هم داریم. نمی‌توانیم وسایل پرمصرف به مردم بدهیم و بگوییم مصرف شما بالاست. تفاوت نظام حکمرانی در اینجا است که الان دولت ژاپن به مردم گفته که هوا گرم شده و اگر شما کولرها را روشن نکنید گرم‌زده می‌شوید. احتمالاً رفته محاسبه کرده که هزینه‌های گرم‌زدگی مردم چقدر می‌تواند هزینه سربار ایجاد کند؛ بنابراین گفته از کولر استفاده کنید و دولت هزینه تا یک بار پایه را پرداخت می‌کند. این‌طور نیست که مردم ژاپن همه کولرها را روشن کنند و شبکه برق ژاپن از مدار خارج شود. این اتفاق نمی‌افتد. چون از قبل رفته وسیله راندمان بالا در اختیار مردم قرار داده. خانه‌ها را درست عایق‌بندی کرده. مردم زیاد مصرف نمی‌کنند. خیلی ساده‌انگارانه است که ما فکر کنیم وقتی همه این‌ها درست شده مردم ژاپن دما را روی مثلاً عدد چهار درجه می‌گذارند و بعد با مثلاً کاپشن می‌نشینند در خانه‌هایشان. حتماً این کار را نمی‌کنند تمام این مسائل نادیده گرفته می‌شود و فقط توپ را به خانه مردم پرتاب می‌کنند. البته آمارهایی درباره میزبان مصرف ما وجود دارد. اما



من احساس می‌کنم اینکه گفته می‌شود مردم از اسبیلست استفاده نکنند یا اینکه نمی‌دانم حالا مثلاً لباس کمتر بپوشند، همان اندازه ساده‌لوحانه است که ما از فردا از مردم بخواهیم سوار اسب و الاغ شوند؛ چون بنزین نداریم

است که در تابستان انگار تمام حرارت را از خارج جذب می‌کند و مصرف‌کننده هم مجبور است که کولر را روشن کند. البته فرهنگ مصرف‌کننده مهم است. در زمستان‌ها متأسفانه ما دمای خانه را می‌پریم بالا. با تیشرت در خانه می‌چرخیم. بعضی وقت‌ها پنجره را باز می‌گذاریم؛ ولی در تابستان لاقبل به نظر من این‌جوری نیست. یعنی شما هیچ جا نمی‌بینید که طرف این‌قدر هوا را سرد کند که بعد کاپشن بپوشد. لاقبل من ندیدم چنین چیزی را. اما مهم‌تر از رفتار مصرف‌کننده، نوع تکنولوژی است که در اختیار مصرف‌کننده قرار دارد؛ مثلاً در سال‌های اخیر باب شده مردم بیشتر از اسبیلست استفاده می‌کنند. من احساس می‌کنم اینکه گفته می‌شود مردم از اسبیلست استفاده نکنند یا اینکه نمی‌دانم حالا مثلاً لباس کمتر بپوشند، همان اندازه ساده‌لوحانه است که ما از فردا از مردم بخواهیم سوار اسب و الاغ شوند؛ چون بنزین نداریم. واقعاً چنین چیزی نمی‌شود. شما دارید با تکنولوژی روز دنیا جلو می‌روید اینکه مدام تأکید کنیم شما به‌جای اسبیلست از کولر آبی استفاده کنید غلط است. نمی‌خواهم به شکل مفصل وارد این بحث شوم که خود کولر آبی احتمالاً مشکل آب ایجاد می‌کند و مشکل آب لاقبل از دید من کارشناس از مشکل برق در کشور ما مشکل بزرگ‌تری است. اما طبیعتاً سطح زندگی انسان‌ها به‌طور نرمال در طی زمان و از ابتدای قرن بیستم بهتر شده. ما نمی‌توانیم از مردم بخواهیم که شما آسایشی که در اثر پیشرفت و تمدن بشر به وجود آمده را نادیده بگیرید و مثلاً شبیه به سال ۱۳۴۰ زندگی کن. این حرف خیلی خنده‌دار است و دوباره تأکید می‌کنم مثل این است که به مردم بگوییم به‌جای ماشین، سوار الاغ شوید. طبق آمارها ما ۲۰ میلیون کولر آبی در کشور داریم. یک سری از کولرهای آبی ما موتورهای پر مصرف دارد و یک سری کم‌مصرف. خب چرا سازمان استاندارد اجازه می‌دهد کولر آبی کم‌بازده تولید و در کشور مصرف شود؟ الان چند میلیون کولر آبی کم‌بازده را در کشور داریم. بعد طرح تعریف می‌کنند برای جایگزینی موتورهای کم‌بازده کولرهای آبی! خب بسم‌الله اصلاً نگذارید تولید شود! غیر از این است که مثلاً ما ۱۰ تا کارخانه تولیدکننده کولر آبی داریم حالا من عدد دقیق را نمی‌دانم. ولی آیا شما نمی‌توانید برندهایی که لاقبل ما در بازار داریم را از همان ابتدا چک کنید که بعد کلی هزینه جایگزینی را ندهید. این هزینه را می‌خواهید چطور تأمین کنید؟ علاوه بر این‌ها، شهرداری‌ها هستند. شهر تهران را نگاه کنید. پر از ساختمان‌های تجاری و اداری با نمای شیشه‌ای مثل گلخانه است. اصلاً چرا باید اجازه دهیم در کشوری با اقلیم ما، ساختمان‌ها نمای شیشه‌ای داشته باشند؟ شما چقدر باید بعداً هزینه انرژی کنید که این گلخانه را خنک کنید؟ چرا اجازه چنین نمایی داده می‌شود؟ اصلاً در کشور ما هیچ‌کدام از این سازمان‌ها،



عکس: خبرگزاری صدا و سیما



برق تا چه اندازه می‌تواند شرایط را بهبود دهد؟

در کوتاه مدت می‌تواند برخی از مشکلات را حل کند. ولی در طولانی مدت به نظرم می‌رسد که با وضعیت اقتصادی فعلی، اگر ما قیمت برق را اضافه کنیم دوباره تورم اضافه می‌شود و قیمت برق از نرخ تورم جا می‌ماند. بعد به یک نقطه می‌رسیم که واقعاً مصرف برق عادی از توان حتی شاید قشر متوسط جامعه هم خارج شود. چون شما مسابقه داری با تورم! وقتی درآمد خانوار با تورم افزایش پیدا نمی‌کند ولی شما قیمت حامل‌های انرژی را بالا می‌بری، از یک جایی به بعد دیگر نمی‌تواند تحمل کند. بعضی می‌گویند که یارانه انرژی باعث تورم می‌شود. این کاملاً درست است، ولی آیا می‌توان یک دفعه حذف شود؟ مسلماً نمی‌تواند یک دفعه حذف شود. یعنی شوکی که به مردم وارد می‌شود، قابل جبران نیست. دولت باید یارانه انرژی را حذف کند. چون اتفاقاً این رانت انرژی بیشتر در جیب افرادی می‌رود که مردم عادی هم نیستند. در جیب کسانی می‌رود که مزرعه بیت کوین دارند یا قاچاق سوخت می‌کنند. همه می‌دانیم که مزرعه بیت کوین و قاچاق سوخت در ابعاد بزرگ، کار مردم عادی نیست. همه می‌دانند که کار چه کسانی است. از این لحاظ لااقل باید ما قیمت انرژی را تا حدی منطقی کنیم ولی این کار، راه حل دارد. بحران قطعی برق در کشور سال‌هاست که ادامه دارد و اخیراً الگوی مصرف خانگی جدیدی اعلام شده که تناقضاتی را در پی داشته. بر اساس این الگو، اگر مصرف‌کنندگان زیر حد متوسط مصرف کنند، از یارانه برخوردار می‌شوند، اما در غیر این صورت، قیمت برق بدون یارانه محاسبه می‌شود.

مشکل اول این است که در تعیین الگو، نادیده گرفتن خانه‌های خالی ناعادلانه است. همچنین، مقایسه مصرف یک خانوار با شرایط مختلف - مثلاً خانواده پرجمعیتی که بچه‌ها کل روز در خانه هستند و یک خانواده شاغل - ناعادلانی را تشدید می‌کند. مسلماً خانواده‌های کوچک به اندازه خانواده‌های بزرگ برق مصرف نمی‌کنند. یعنی حتی در بحث یارانه هم درست تصمیم‌گیری نشده است.

■ **توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر یکی دیگر از راهکارهایی است که از هیات دولت تا سازمان‌های مختلف بر آن تاکید می‌کنند. اما همین امر هم به کندی انجام می‌شود. سهم تجدیدپذیرها در ایران یک درصد است. فکر می‌کنید علت چیست؟**

الان بر توسعه تجدیدپذیرها تاکید می‌شود، اما خیلی قبل‌تر باید روی این امر فکر می‌شد. یعنی ما همیشه دیر حرکت می‌کنیم. من قبل از اینکه جواب سوال شما را بدهم، می‌خواهم الان به نکته مهمی اشاره کنم. من به نظرم می‌رسد که در کشور این جا افتاده که قرار است مشکل پیک برق تابستان امسال و یا لااقل سال بعد با توسعه نیروگاه‌های خورشیدی حل شود. این کاملاً غلط است. هر شخصی هم این را می‌گوید آدرس اشتباه می‌دهد. الان مصوبه‌ای سران سه قوه داده اند که یک و نیم میلیارد دلار تسهیلات ارزی به بخش خصوصی بدهند تا هفت هزار مگاوات نیروگاه بزنند. وقتی این ۷ هزار مگاوات نیروگاه وارد مدار شود، بخشی از مشکل حل می‌شود، ولی تمام مشکل حل نمی‌شود. ما الان داریم در مورد ۲۰ تا ۲۵ هزار مگاوات ناترازی صحبت می‌کنیم. ۷ هزار مگاوات خورشیدی چقدر از این مسئله را حل می‌کند؟ من روی این امر تاکید دارم. چون ما وقتی چیز خوبی را که می‌خواهیم اجرا کنیم، انتظار غلطی در اذهان عمومی ایجاد می‌کنیم. بعد که به نتیجه نرسید، می‌گویند پس تجدیدپذیرها به درد نمی‌خورد. نمی‌گویند ما از اول حرف اشتباهی زدیم. من از آقایان وزارت نیرو می‌خواهم که فرافکنی نکنند. برویم حالا سراغ سوال شما. اینکه چرا تجدیدپذیرها توسعه پیدا نمی‌کنند. مسلماً بخشی از صنعت تجدیدپذیر مثل تمام صنایع دیگر متأثر از فضای کلان اقتصادی کشور است. سرمایه‌گذارها همیشه برای اینکه سرمایه‌گذاری کنند در هر صنعتی دست و دلشان می‌لرزد. چون در سیستم اقتصادی کشور ما الان ریسک‌های سیستماتیک و غیر سیستماتیک زیادی وجود دارد. فضای سرمایه‌گذاری در کشور ما خوب نیست و بخش خصوصی از این شرایط تأثیر می‌گیرد. به نظر من، دولت خودش بزرگترین ریسک‌های سیستماتیک را به سرمایه‌گذار وارد می‌کند. وزارت نیرو و دولت در دهه ۹۰ به تعداد زیادی از شرکت‌های خصوصی قرارداد خرید بست. یعنی گفته سرمایه‌گذار شما بروید نیروگاه بزنید برق تولید کنید و برق را به من بفروشید و من پول به شما می‌دهم. سرمایه‌گذار هم به اعتبار قراردادی که با دولت امضا کرده رفته نزد نظام تأمین مالی کشور که در این مورد خاص، بزرگترین

ما به‌خاطر اینکه یک زمانی فکر می‌کردیم؛ اقیانوسی از انرژی داریم و این انرژی بی‌انتهاست، در یک بازه‌ای، تمام چرخ صنعت را بردیم به سمت صنایع انرژی بر

مصرف انرژی کشور به این سادگی نیست که ما الان آمار می‌بینیم و به این نتیجه می‌رسیم که مصرف برق ایرانی‌ها در مقایسه با مصرف برق آلمانی‌ها بیشتر است. سؤال اینجاست که آیا اقلیم ایران با اقلیم آلمان مقایسه می‌شود؟ یعنی در تابستان در آلمان دما مثلاً ۲۳ درجه است در تهران دما مثلاً بالای ۳۵ درجه است. خب طبیعتاً اینجا مصرف برق بیشتر می‌شود. از طرف دیگر در زمستان آلمان خیلی سردتر است. ما برای گرمایش از گاز استفاده می‌کنیم و... یعنی همه این عوامل باید زمانی که ما میزان مصرف انرژی را محاسبه می‌کنیم در نظر گرفته شود. خیلی راحت می‌توانیم مصرف کل انرژی را که شامل برق و گاز و... است به سرانه کشور تقسیم کنیم و یک عدد به دست می‌آید. این عدد در اینترنت وجود دارد. نمی‌خواهم زیاد در مورد آن صحبت کنم. ولی مهم است که اقلیم ایران با اقلیم بقیه کشورها را مقایسه کنیم. ببینیم خانه‌هایی که ما در ایران می‌سازیم چقدر با بقیه تفاوت دارد. بله مصرف انرژی ما در ایران بالا است و از نظر شاخص جی دی پی (GDP) همیشه جز بیست‌های اول بودیم. ولی تنها عامل آن، مصرف بالای مردم نیست. ما به‌خاطر اینکه یک زمانی فکر می‌کردیم؛ اقیانوسی از انرژی داریم و این انرژی بی‌انتهاست، در یک بازه‌ای، تمام چرخ صنعت را بردیم به سمت صنایع انرژی بر. یعنی ما حتی اگر بخش خانگی هم در مصرف انرژی صرفه‌جویی شود، باید تعیین کنند؛ صناعی که بر پایه مصرف انرژی در کشور احداث شده‌اند را چه کار می‌کنند. چون به صاحبان صنایع گفته‌اند که انرژی بی‌انتهای داریم، پس بروید پتروشیمی بزنید! فولاد بزنید! یعنی در استراتژی توسعه صنعتی هم اشتباه کردیم. نمی‌توانیم خیلی ساده بگوییم فقط وزارت نیرو مقصر است و وزارت نیرو هم بگوید من مقصر نیستم، نگذاشتید قیمت برق را بالا ببرم و مصرف‌کننده بد مصرف می‌کند. پس هیچ کاری نمی‌توان کرد و همین وضعیت را ادامه دهیم. این مشکلی که ایجاد شده ذی‌نفعان مختلفی در آن دخیل بوده‌اند که ما به این وضعیت دچار شویم و تا موقعی که تمام آن‌ها پاسخگو نباشند واقعاً این مشکل حل نمی‌شود. خیلی بی‌انصافی است؛ وقتی وسایل برقی که در اختیار بخش خانگی قرار می‌دهی پرمصرف و غیراستاندارد است، انتظار داشته باشی که کم‌مصرف کند. چه کار کند؟ یخچال را از برق بکشد؟ این اتفاق نمی‌افتد. عملاً باید اول مسائل و مشکلات را برطرف کنی. از طرف دیگر، استراتژی توسعه صنعتی باید متناسب با واقعیت‌های کشور باشد. ما وقتی آب نداریم، گاز داریم ولی نمی‌توانیم استخراج کنیم، چرا باید همچنان صنایع انرژی بر ما دوباره مجوز بگیرند و وارد مدار شوند؟

■ **حذف یارانه انرژی یکی از راهکارهایی است که این روزها زیاد مطرح می‌شود. فکر می‌کنید حذف یکباره یارانه انرژی شدنی است؟ و اصولاً واقعی شدن قیمت**



عکس: ایرنا

زیرا ریسک اصلی در دست دولت باقی می‌ماند.

به این ترتیب، اگر وزارت نیرو تضمین کند که در صورت عدم پرداخت پول، بانک می‌تواند از صندوق ضمانت طلب خود را دریافت کند، نگاه بانک‌ها به این مسئله تغییر خواهد کرد. جالب است که طبق اظهارات وزارت نیرو، این وزارتخانه می‌تواند از بالاترین سطح اموال مازاد در کشور برخوردار باشد، به‌طوری که حدود ۸۵ هزار میلیارد تومان اموال مازاد دارد. پس، به جای اینکه این اموال در سیستم مولد سازی صرف شود، می‌تواند آنها را به صندوق ضمانت منتقل کند، و این می‌تواند انگیزه‌ای برای ورود نظام بانکی به این بازی باشد.

به‌علاوه، صورت‌های مالی شرکت توانیر معیار خوبی برای سنجش سوددهی یا زیاندهی صنعت برق است. بعد از اجرای شدن قانون مانع‌زدایی، صنعت برق به یک صنعت سودده تبدیل شده و درآمد مناسبی از این صنعت وجود دارد. با این حال، به نظر می‌رسد که این درآمدها در راستای سیاست‌ها و وظایف وزارت نیرو به درستی استفاده نمی‌شود.

شما، وزارت نیرو، که در حال حاضر از محل مواد سه، شش و هفت قانون مانع‌زدایی، سالانه ۱۵۰ هزار میلیارد تومان برق به مردم، تجاری‌ها و صنایع می‌فروشید، می‌توانید این درآمدها را به عنوان پشتوانه صندوق ضمانت در نظر بگیرید. ما نمی‌گوییم که باید پول ما را از آنجا بپردازید، اما اگر وزارت نیرو نتواند بودجه تخصیص دهد، لاقط باید اجازه دهد که یک شخص ثالث مانند خزانه‌داری یا بانک مرکزی بتواند از این درآمدها پول ما را تأمین کند. این اقدام می‌تواند راه‌حلی مؤثر برای حل مشکلات تأمین مالی پروژه‌های تجدیدپذیر باشد. این نکته قابل‌توجه است که به طور مشخص، تغییراتی در صورت‌های مالی شرکت توانیر صورت می‌گیرد که نشان‌دهنده زیان‌ده بودن این شرکت است، درحالی‌که واقعیت چیز دیگری است. اگر بخواهید در این باره بحث و مناظره‌ای داشته باشید، من به‌راحتی آماده‌ام. اگر نگاهی به صورت‌های مالی سال ۱۴۰۱ ببینید، می‌بینید که توانیر در واقع ۱۵ همت سودده است، اما به‌گونه‌ای گردش مالی را تغییر داده‌اند که نیمی از همت زیان نشان داده شده است.

این اقدامات به مردم کمک نمی‌کند و تنها در پی آن هستیم که بگویند «ما پول نداریم»، اما سؤال این است که چرا پول برای این پروژه‌ها و فعالیت‌ها ندارید؟ این وضعیت غیرقابل‌قبول است. اگر پول نیست، چگونه می‌توان انتظار داشت که در وضعیت کنونی، توسعه زیرساخت‌ها به‌درستی انجام شود؟

واقعیت این است که درآمدهای توانیر به طور قابل‌توجهی افزایش یافته، اما همچنان پرداخت‌ها به تولیدکنندگان برق تغییر نکرده است و آن‌ها همچنان با مشکلات مالی مواجه هستند. اگر واقعاً این افزایش درآمد به حل مشکلات کمک می‌کرد، در دو تا سه سال اخیر باید شاهد تغییراتی مثبت می‌بودیم یا باید پرداخت‌های تولیدکنندگان برق به طور منظم انجام می‌شد. به طور مثال، اگر نرخ پرداخت‌ها قبل از این ۱۰ درصد بود، اکنون باید به ۲۰ درصد می‌رسید، اما چنین اتفاقی نیفتاده است.

مدیران بهانه می‌آورند که درآمدها برای توسعه شبکه هزینه شده، اما در واقعیت، مشخص نیست این پول‌ها کجا خرج شده‌اند. حال اگر دوباره بخواهیم قیمت برق را افزایش دهیم، به نظر می‌رسد که ما مجدداً به همان سرنوشت ناگوار دچار خواهیم شد. تا زمانی که وضعیت مالی و اقتصادی شرکت توانیر تعیین تکلیف نشود، افزایش قیمت برق تنها به معنای انحراف از واقعیت خواهد بود و پاسخگو نخواهد بود؛ بنابراین، ما باید به این واقعیت‌ها توجه کنیم و بر روی حل مشکلات صنعت برق تمرکز کنیم.

راهکار دیگر ما این است که دولت به‌طور کلی باید در نظر داشته باشد که باید به



عکس: پیام‌ما

صندوق توسعه ملی است، سرمایه‌گرفته و پروژه‌ها را آورده در مدار. اما دولت پول را به موقع نداده بعد جهش ارزی اتفاق افتاده. درنتیجه اقساط صندوق باز پرداخت نشده. از طرف دیگر صندوق توسعه ملی همیشه با بانک‌های عامل کار می‌کند. یعنی صندوق می‌گوید اگر پول سرمایه‌گذار به دست من نرسد من کاری ندارم می‌روم از محل منابع بانک عامل این پول برداشت می‌کنم همان‌طور که در مورد مثال بانک صنعت و معدن این اتفاق افتاد. بعد وقتی دوباره سرمایه‌گذاری می‌رود سرعاً نظام بانکی کشور برای تأمین مالی یا بازار سرمایه، به او می‌گویند که ببخشید این قرارداد از نظر من اعتبار ندارد من با این قرارداد به شما پول نمی‌دهم. چون بانک می‌داند وزارت نیرو و دولت پول نمی‌دهد. بانک می‌گوید: برای من وثیقه بیاورید که اگر نتوانستید بازپرداخت کنید، من بروم و بفروشم و پولم را بگیرم.

حالا تصور کنید که می‌خواهید یک نیروگاه ۱۰۰ مگاواتی خورشیدی احداث کنید و این تقریباً ۴۰ میلیون دلار سرمایه نیاز دارد. در این شرایط، بانک وثیقه‌ای معادل ۵۰ میلیون دلار طلب می‌کند که باید مثلاً ملکی در تهران باشد. ما به‌عنوان سرمایه‌گذار، هیچ‌گونه ملکی نداریم. اگر ملکی داشتیم، دیگر به دنبال سرمایه‌گذاری نمی‌رفتیم. در نتیجه، این پروژه قفل می‌شود و نمی‌توانیم تأمین مالی کنیم و از همان ابتدا متوقف می‌ماند. طبیعی است که در شرایط مشابهی خودشان را ایمن کنند زیرا می‌دانند که ریسک اصلی در کشور، ریسک دولتی است. ما از دولت انتظار داریم که در این فضا به سرمایه‌گذاران کمک کند.

■ در سال‌های اخیر همه درباره مشکلات بخش تجدیدپذیر زیاد صحبت کرده‌اند، اما تا حالا شده که شما و سایر دوستان در انجمن‌های انرژی‌های تجدیدپذیر راهکاری برای این مشکلات ارائه کنید؟ مثلاً در کشوری مثل هند برای حمایت از سرمایه‌گذاران صندوق‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر را گذاشته‌اند.

ما از سمت انجمن سه یا چهار پیشنهاد در مورد تأمین مالی و پوشش ریسک سرمایه‌گذار داده‌ایم که الان می‌توانم در مورد تک‌تک آن‌ها صحبت کنم و اینکه چرا ما فکر می‌کنیم این راهکارها به درد ایران می‌خورد. اول بگویم که این راهکارها اجرا نشده و اجرا هم نخواهد شد. در کشور ما هیچ چیزی به شکل پایدار توسعه پیدا نمی‌کند. اسم رسانه شما توسعه پایدار است اما متأسفانه اینجا کشور توسعه ناپایدار است. البته اگر توسعه تازه وجود داشته باشد. حال بپردازیم به پیشنهادات ما. یکی از مهم‌ترین این پیشنهادها، تشکیل صندوق ضمانت است. به وزارت نیرو توصیه کردیم که این صندوق را راه‌اندازی کند و خود نیز بر اساس معیارهای مشخص، سرمایه‌گذاران معتبر را مورد حمایت قرار دهد. در واقع، ما به دنبال این هستیم که از طریق این صندوق، ضمانت‌هایی به نظام بانکی ارائه شود تا سرمایه‌گذاران تحت پوشش قرار بگیرند. اما اگر دولت فقط بگوید که این سرمایه‌گذاران مورد تأیید او هستند و بانک‌ها باید به آنها وام دهند، نظام بانکی به طور قطع قبول نخواهد کرد



در کشور این جا افتاده که قرار است مشکل پیک برق تابستان امسال و یا لاقط سال بعد با توسعه نیروگاه‌های خورشیدی حل شود. این کاملاً غلط است

برق را ۶۰ تومان نشان می‌دهد، ولی همان برق به صنایع با قیمت هزار تومان فروخته می‌شود. این تفاوت قیمت چه منطقی دارد؟ بزرگترین دلایل در واقع در همان وزارت نیرو هستند که مردم را مجبور به فروش ۶۰ تومانی برق می‌کنند و سپس با قیمت بسیار بالاتری به صنایع می‌فروشند. در اینجا، تولیدکننده برق ۱۰۰۰ تومان را دریافت می‌کند، ولی به چه دلیلی این قیمت را تعیین می‌کنید؟

وزارت نیرو ادعا می‌کند که یارانه برق را به مردم می‌دهد، ولی اگر واقعاً چنین است، چرا نمی‌تواند برق را به دست مردم برساند؟ مادمی که مسائل به این شکل ادامه یابد، مشکلات همچنان وجود دارد. در نهایت، اگر وزارت نیرو به‌طور واقعی از تجارت برق خارج شود و بداند که مالک برق یک شخص دیگر است و حق دخالت در تعیین مسیر آن را ندارد، بسیاری از مشکلات موجود حل خواهد شد.

■ برخی می‌گویند که اگر مذاکرات به نتیجه برسد و تحریم‌ها برداشته شود، مشکلات با ورود سرمایه‌گذار خارجی حل می‌شود. شما با این نظر موافقید؟

این موضوع صرفاً مربوط به تحریم‌ها نیست. برخی تصور می‌کنند به محض لغو تحریم‌ها، سرمایه‌گذاران خارجی به کشور سرازیر خواهند شد. لاقلاً در صنعت برق چنین تصویری با واقعیت منطبق نیست. تجربه ما در سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶ که کشور تحریم نبود، نشان داد که تعداد قابل‌توجهی از سرمایه‌گذاران خارجی وارد ایران شدند و حتی فرآیند سرمایه‌گذاری را آغاز کردند. در آن مقطع، بخش زیادی از نیروگاه‌های تجدیدپذیر کشور با سرمایه خارجی ایجاد شد. اما مشکل از آن‌جا شروع شد که بودجه‌ای که دولت باید به‌منظور پرداخت مطالبات این سرمایه‌گذاران اختصاص می‌داد، از سوی سازمان برنامه و بودجه پرداخت نشد. بنده شخصاً مدت‌زمان قابل‌توجهی از آن سال‌ها را صرف پیگیری این موضوع در سازمان برنامه کردم. پاسخ آن‌ها معمولاً این بود که ابتدا باید حقوق و دستمزد پرداخت شود، اگر چیزی باقی ماند به مطالبات سرمایه‌گذار اختصاص خواهد یافت - که البته هیچ‌گاه مازادی وجود نداشت. سرمایه‌گذار خارجی چنین شرایطی را نمی‌پذیرد. به محض این‌که متوجه شود بازگشت سرمایه‌اش تضمین‌شده نیست، پروژه را ترک می‌کند. مطالباتی که امروز سرمایه‌گذاران داخلی از دولت دارند، سرمایه‌گذار خارجی با جدیت و سخت‌گیری بیشتر مطالبه می‌کند. برای او قابل‌قبول نیست که نیروگاه احداث کند اما وزارت نیرو هزینه برق تولیدی را پرداخت نکند، یا برق به طرف قرارداد تحویل نشود. این موارد برای سرمایه‌گذار خارجی غیرقابل‌پذیرش است. بنابراین، اگر شرایط همچنان به همین منوال ادامه داشته باشد - که تجربه گذشته نیز چنین بوده - سرمایه‌گذاری خارجی راه‌حل مسئله نخواهد بود. ابتدا باید مشکلات ساختاری داخلی حل شوند. یکی از مهم‌ترین آن‌ها همان مسئله پرداخت‌های دولتی به سرمایه‌گذاران است.

■ تا الان درباره تامین مالی پروژه‌های تجدیدپذیر صحبت کردیم. اما مشکلات دیگری مثل تامین زمین، تخصیص ارز و ثبت سفارش نیز در سال‌های اخیر وجود داشته. آیا این مشکلات حل شده است؟

در کشور ما زمین کم نیست. اما زمینی که نزدیک شبکه برق باشد و امکان احداث نیروگاه خورشیدی روی آن وجود داشته باشد، واقعاً زیاد نیست. دلیلش هم مشخص است: شبکه برق هنوز به اندازه کافی گسترش نیافته است. فرض کنیم مشکل زمین حل شده. تازه وارد مرحله تملک می‌شویم. باید پول پروژه را تأمین کرد. اما اگر هم سرمایه‌گذار بتواند هزینه‌ها را از منابع ریالی خود تأمین کند، باز هم چالش تازه‌ای پیش‌رو دارد: تأمین ارز. باید از نظام بانکی و بانک مرکزی ارز بگیرد و این هم روندی پیچیده و زمان‌بر دارد. و بعد از همه این‌ها،

ثبات و اعتماد در بازار برق توجه کند. وزارت نیرو در برخی مواقع اقداماتی انجام می‌دهد که خلاف وعده‌های خود است. برای مثال، بورس سبز به اندازه‌ای موفق است که صنایع برق را از ما خریداری می‌کنند و این موضوع به نفع وزارت نیروست. اما با این حال، نگرانی وجود دارد که وزارت نیرو شاید در آینده بخواهد برق را قطع کند و این امر قیمت‌ها را به شدت تحت تأثیر قرار خواهد داد. در این شرایط، ما باید از به رسمیت شناختن این قطع‌نامه‌ها اطمینان حاصل کنیم.

اگر وزارت نیرو واقعاً به عدم قطع برق اعتقاد دارد، باید آن را به قانون بالادستی تبدیل کند و تضمین کند که چنین مصوبه‌ای تحت‌الشعاع تغییرات وزراء قرار نگیرد. به عنوان مثال، اگر هیئت وزیران به تصویب برساند که این برق قطع نخواهد شد، حداقل می‌توان کمی بیشتر احساس امنیت کرد. اما تجربه نشان می‌دهد که حتی مصوبات هیئت وزیران هم در عمل اجرایی نمی‌شوند.

متأسفانه، مسائل به‌صورت کوتاه‌مدت دیده می‌شوند و مشکلات به تدریج به بحران تبدیل می‌شوند. در این شرایط، معمولاً به دنبال راهکارهای سریع هستیم که هیچ‌کس خواهان آن نیست. ما در انجمن، این پیشنهادات را مطرح کرده‌ایم، اما آمیدی به تغییر واقعی نمی‌رود، چرا که بسیاری از مسائل بالقوه، در سایه مشکلات کنونی نادیده گرفته می‌شود.

■ شما اگر توان این را داشتید که یکی از سیاست‌های وزارت نیرو را در حوزه تجدیدپذیرها تغییر دهید چه کار می‌کردید؟

تنها کاری که وزارت نیرو باید انجام دهد این است که واقعاً از تجارت برق کنار برود. برق تولیدشده در یک نقطه باید به شخص دیگری در نقطه‌ای دیگر تحویل داده شود، بدون اینکه وزارت نیرو در این معامله دخالت کند. اما دو مشکل مهم در این میان وجود دارد. اولاً، برقی که من در نقطه "آ" تزریق می‌کنم و به نقطه "ب" می‌فروشم، ممکن است در میانه کار مشکلاتی پیش بیاید. وزارت نیرو می‌تواند به ما بگوید که بخشی از برق را به دلایلی از جمله دلایل امنیت ملی، به مصرف‌کنندگان خانگی داده است و در نتیجه به ما این برق را تحویل نمی‌دهد.

این امر به سادگی بیان می‌شود، اما در واقع باید وزارت نیرو شورای عالی امنیت ملی را توجیه کند که این اقدام در بلندمدت چه تبعاتی برای کشور دارد. صرف اعلام یک تصمیم کافی نیست؛ بلکه لازم است برای اثبات اهمیت این موضوع، توضیحات لازم به مسئولین ارائه شود.

برای درک بهتر، تصور کنید که شما تولیدکننده شیر هستید. هنگامی که کامیون شما از کارخانه خارج می‌شود و در وسط راه به وسیله افرادی متوقف می‌شود و شیر شما را می‌برند و در جایی دیگر می‌فروشند، آیا شما حاضر به ادامه تولید خواهید بود؟ حتی اگر آن مقام که دستور داده، از شورای عالی امنیت ملی باشد. اگر چنین اتفاقی بیفتد، شما به عنوان یک تولیدکننده قطعاً علاقه‌ای به ادامه فعالیت نخواهید داشت و از تولید برق یا هر کالای دیگری دست خواهید کشید.

نکته دوم این است که اکنون برق در بورس خرید و فروش می‌شود. تابلو اول بورس قیمت



عکس: ماهات تاپ



تنها کاری که وزارت نیرو باید انجام دهد این است که واقعاً از تجارت برق کنار برود. برق تولیدشده در یک نقطه باید به شخص دیگری در نقطه‌ای دیگر تحویل داده شود، بدون اینکه وزارت نیرو در این معامله دخالت کند



عکس: هفت صبح

من فکر می‌کنم توسعه تجدیدپذیرها در کشور، همان‌طور که در برنامه‌ها آمده، اتفاق می‌افتد. اما این توسعه نه به دلیل وجود یک سازوکار دقیق و حمایت‌های هدفمند، بلکه به‌نوعی از روی اجبار شکل می‌گیرد. چرا؟ چون وقتی برق صنایع بارها و بارها قطع می‌شود، این صنایع مجبور می‌شوند نیروگاه خورشیدی احداث کنند تا برقشان تأمین شود. یا وقتی خاموشی‌ها در بخش خانگی زیاد می‌شود، مردم برای تأمین برق خودشان سراغ انرژی خورشیدی می‌روند. به نظرم دست‌کم یک میلیون خانوار در کشور توانایی مالی دارند که اگر بحران برق حاد شود، یک پنل خورشیدی و باتری بکاپ روی پشت‌بام خانه‌شان نصب کنند و از شبکه برق جدا شوند. چون مشکل برق حل نمی‌شود، دیر یا زود همین خانوارها به این نتیجه می‌رسند که باید این کار را انجام دهند. صنایع هم که ناچارند این مسیر را بروند. من واقعاً فکر می‌کنم به همان ظرفیت ۱۲ هزار مگاوات تجدیدپذیر می‌رسیم، اما نه به این دلیل که برنامه‌ای دقیق پشت آن بوده، بلکه چون اجبار باعثش می‌شود.

■ پس فکر می‌کنید رفتن مردم به سمت تجدیدپذیرها از سر اجبار خواهد بود نه به شکل داوطلبانه؟

دقیقاً. وقتی قیمت تمام‌شده برق خورشیدی که حالا ارزان‌ترین برق دنیاست را مقایسه می‌کنیم با قیمتی که مصرف‌کننده در قبض برق در ایران می‌بیند، این دو اصلاً با هم نمی‌خوانند. در چنین شرایطی، منطقی نیست که کسی بخواهد به‌صورت داوطلبانه نیروگاه خورشیدی راه‌اندازی کند، وقتی شبکه همچنان برق ارزان در اختیارش می‌گذارد. به همین دلیل، هر چقدر هم فعالیت ترویجی و فرهنگ‌سازی انجام شود، باز هم نتیجه نمی‌دهد. نمونه‌اش خودم هستم؛ با این‌که دبیر انجمن هستم، تا پیش از خاموشی‌های گسترده تابستان امسال، هیچ‌وقت برای خانه خودم به سراغ این گزینه نرفته بودم. اما امسال آن قدر قطعی برق زیاد شد که ناچار شدم یک باتری بگذارم تا برق خانه تأمین شود. مشکل این‌جاست که قیمت برق را نمی‌توانیم در کوتاه‌مدت به‌راحتی اصلاح کنیم. برای مردم هم، وقتی پای حساب‌وکتاب می‌رسد، نصب پنل و باتری صرفه اقتصادی ندارد. پس مردم این کار را نمی‌کنند؛ مگر زمانی که اجبار و فشار آن قدر زیاد شود که دیگر چاره‌ای نداشته باشند. آن وقت از سر ناچاری به این سمت می‌روند. همان‌طور که قبلاً گفتم به نظر من آن ۱۲ هزار مگاوات ظرفیت تجدیدپذیر، به دلیل اجبار وارد مدار می‌شود، نه با محاسبات اقتصادی یا سوددهی شرکت‌ها. موضوع، اجبار است؛ نه برنامه‌ریزی.

تازه به مرحله اجرا می‌رسیم. در همین‌جا می‌خواهم یک تفکیک انجام بدهم. ما چند دسته مشکل داریم. جدا از تأمین مالی، چالش‌هایی مثل زمین، تخصیص ارز و کمبود پیمانکار وجود دارند. پیمانکاران خوب داریم، اما تعدادشان کافی نیست، حداقل نه به اندازه توسعه‌ای که در ذهن سیاست‌گذاران وجود دارد. این‌ها مشکلاتی هستند که پروژه را به کلی قفل نمی‌کنند، اما فرسایشی‌اند و موجب تأخیر و افزایش هزینه‌ها می‌شوند. برای مثال، قرار است زمین پروژه در یک ماه واگذار شود، اما فرایند آن به پنج ماه می‌کشد. قرار بوده ثبت سفارش و تخصیص ارز طی دو ماه انجام شود، اما در عمل شش ماه زمان می‌برد. پیدا کردن پیمانکار مناسب هم ساده نیست. نیروگاهی که قرار بوده در سه ماه وارد مدار شود، حالا شش‌ماهه هم راه نمی‌افتد. این تأخیرها پروژه را گران‌تر می‌کنند و حتی ممکن است آن را از نظر اقتصادی غیره‌صرفه کنند. البته نمی‌خواهم انکار کنم که اگر سرمایه‌گذاری واقعاً پیگیر و سمج باشد، پروژه می‌تواند به سرانجام برسد. اما تأمین مالی، پایه ماجراست. بدون پول، هیچ مرحله‌ای از کار پیش نمی‌رود. به همین دلیل در صحبت‌های قبلی‌ام بیش‌تر روی تأمین مالی تأکید کردم. اما همان‌طور که درست اشاره شد، این به‌معنای روان بودن سایر مراحل نیست. برای مثال در بحث زمین، سرمایه‌گذار باید از ۱۵ یا ۱۶ نهاد مختلف استعلام بگیرد. هیئت دولت تلاش کرد این روند را تسهیل کند؛ مصوبه‌ای داد که اگر منابع طبیعی اعلام کند زمین، ملی است و محیط‌زیست هم مجوز بدهد، دیگر نیاز به استعلام‌های دیگر نیست. اما زیر همان مصوبه یک تصریح آمده: اگر بعداً مشخص شود زمین معارض دارد یا در حریم پروژه‌های دیگر قرار گرفته، مسئولیت با سرمایه‌گذار است. این یعنی اساساً مشکلی حل نشده. وقتی شرکت گاز یا نفت برای آینده در همان زمین برنامه دارد، سرمایه‌گذار از کجا بداند؟ پس عملاً مجبور است همان استعلام‌ها را خودش بگیرد. و این فرایند بسیار زمان‌بر است. در قانون بودجه، راه‌حلی پیش‌بینی شده به نام «مجوزهای بی‌نام». قرار بود استانداری‌ها زمین‌های مناسب را شناسایی کنند، مجوزها را از قبل بگیرند و بعد در اختیار سرمایه‌گذاران بگذارند. یعنی وقتی سرمایه‌گذار به استان مراجعه می‌کند، به او بگویند: این پنج زمین برای احداث نیروگاه شناسایی شده، هر کدام را خواستی انتخاب کن و شروع کن. راه‌حل درستی است، قانونش هم هست، اما اجرا نشد. مثل بسیاری از قوانین دیگر.

ثبت سفارش و تخصیص ارز هم در وضعیت فعلی کشور، که با کمبود ارز مواجه‌ایم، آسان نیست. راه‌حل‌های مختلفی پیشنهاد شده، اما هنوز نتیجه نداده‌اند. شاید یکی از گزینه‌ها این باشد که به‌جای وزارت صمت، وزارت نیرو مستقیماً مسئول تخصیص ارز برای پروژه‌های تجدیدپذیر باشد. البته نمی‌دانم قطعاً بهتر می‌شود یا نه، ولی امکان دارد کمک کند. نکته دیگر هم این است که اگر قرار باشد دولت برنامه‌های فعلی‌اش برای توسعه نیروگاه‌ها را اجرا کند، احتمالاً با کمبود پیمانکار ذی‌صلاح مواجه خواهیم شد. چند سال پیش سالانه ۱۰۰ تا ۳۰۰ مگاوات نیروگاه ساخته می‌شد. اما اگر قرار باشد ظرفیت‌های بزرگ در مدت زمان کوتاه احداث شوند، طبیعتاً نیروی انسانی کافی وجود ندارد. اگر جای وزارت نیرو بودم، از مدت‌ها قبل تفاهم‌نامه‌ای با فنی‌حرفه‌ای می‌بستم و مربیانی برای آموزش تکنسین طراحی و نصب تربیت می‌کردم. این راه‌حل درستی بود، اما به نظر نمی‌رسد انجام شده باشد. دولت معمولاً سراغ راه‌حل‌های کوتاه‌مدت می‌رود. شاید بگویند پیمانکار از چین بیاوریم. ممکن است جواب بدهد، اما در بلندمدت جوابگوی نیاز کشور نیست. در نهایت باید قبول کنیم که نقش بخش خصوصی و نقش سیستم دولتی، در این مسیر بسیار متفاوت است.

■ شما به عنوان انجمن تجدیدپذیر تا به حال برای برگزاری دوره با مدارس و آموزشگاه‌ها وارد مذاکره شده‌اید؟

ما در سال گذشته چندین بار دوره آموزشی برگزار کردیم. حتی در مواردی که احساس کردیم به دلیل شرایط داخل کشور، برخی مدرسه‌ها حاضر به همکاری نیستند، برخی از این دوره‌ها را در خارج از کشور برگزار کردیم تا این مشکل برطرف شود. اما واقعیت این است که دامنه تأثیرگذاری انجمن ما یا سایر انجمن‌ها با دامنه اختیارات دولت قابل‌مقایسه نیست. برای دولت، تربیت ۲۰ تا ۳۰ مدرس طی دو یا سه ماه و اعزام آن‌ها به نقاط مختلف کشور برای آموزش در همکاری با سازمان فنی‌حرفه‌ای، به‌مراتب آسان‌تر است.

■ رئیس ساتبا و وزیر نیرو هر دو گفته بودند که در بیک مصرف امسال به ۳ هزار مگاوات تجدیدپذیر می‌رسیم که خیلی بعید است برسیم. با این شرایط فکر می‌کنید به ۱۲ هزار مگاوات ظرفیت تجدیدپذیر که در برنامه هفتم توسعه تأکید شده، می‌رسیم؟



عکس: وِسپایت خامنه‌ای

| مجتبی بیگلری |
| روزنامه‌نگار |

مدتهاست که مفهوم «اقتصاد سبز» به‌عنوان یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر در مسیر توسعه پایدار ایران مطرح شده، اما هنوز به‌اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته است. اقتصاد سبز می‌تواند به‌عنوان پلی میان حفاظت از محیط‌زیست و رشد اقتصادی عمل کند، و فرصتی استثنایی برای بهره‌وری بیشتر در منابع، ایجاد اشتغال و بهبود کیفیت زندگی مردم فراهم آورد. در دنیای امروز، حرکت به سمت اقتصادی که هم به نیازهای انسانی پاسخ دهد و هم محیط‌زیست را حفظ کند، نقشی کلیدی در شکل‌دهی به آینده‌ای بهتر دارد. اما آیا ایران امکان و آمادگی رفتن در این مسیر را دارد؟ برای پاسخ به این سؤال به سراغ سمیه رفیعی، رئیس فراکسیون محیط‌زیست مجلس رفته‌ایم.

رفیعی معتقد است که جایگاه اقتصاد سبز در برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ای کشور مغفول مانده و درک صحیح از این مفهوم در سیاست‌گذاری‌ها ضرورت دارد. او در این باره می‌گوید: «اگر چارچوب‌های اقتصاد سبز به‌درستی درک و اجرا می‌شود، بسیاری از بحران‌های زیست‌محیطی امروز مانند کم‌آبی و فرونشست زمین رخ نمی‌داد. نقش مهم اقتصاد سبز در بخش‌هایی مانند کشاورزی، انرژی‌های جایگزین، بهره‌وری و RDF را با یک تحول در قوانین و نگاه سیاست‌گذاران برای تحقق عملی این مسیر توسعه‌ای می‌توان جاری کرد.»

به گفته رئیس فراکسیون محیط‌زیست مجلس شورای اسلامی، در تدوین برنامه هفتم توسعه به اصول اقتصاد سبز توجه شده: «اقتصاد سبز یکی از موضوعاتی است که در سیاست‌های کلی محیط‌زیست، ابلاغی مقام معظم رهبری، به آن تأکید شده است. ما نیز در تدوین برنامه هفتم توسعه، بخش محیط‌زیست را باهدف اجرایی‌سازی آن سیاست‌های ابلاغی طراحی کرده‌ایم و برخی از موارد گنجانده شده در این برنامه، ناظر به تحقق و پیاده‌سازی اصول اقتصاد سبز هستند.»

او معتقد است که هنوز درک درستی از نقش اقتصاد سبز در پایداری برنامه‌ریزی اقتصادی و هدف‌گذاری‌های سرمایه‌گذاری وجود ندارد: «به اعتقاد من، یکی از مهم‌ترین موانع توسعه اقتصاد سبز، نبود آگاهی و اشراف کامل نسبت به چارچوب، محتوا و ماهیت این مفهوم است. هنوز درک درستی از نقش اقتصاد سبز در پایداری برنامه‌ریزی اقتصادی و هدف‌گذاری‌های سرمایه‌گذاری وجود ندارد. این یک نکته کلیدی است. اگر از ابتدا به‌درستی برای این موضوع برنامه‌ریزی کرده بودیم و چارچوب‌های اقتصاد سبز را که یکی از ارکان اصلی پیاده‌سازی سیاست‌های آمایش سرزمینی

گفت‌وگو با سمیه رفیعی، رئیس فراکسیون محیط‌زیست مجلس شورای اسلامی

مسیر تکراری توسعه بدون اقتصاد سبز

برخی صنایع مانند کارخانه‌های سیمان، استفاده از سوخت فسیلی کاهش یافته و الزاماتی ایجاد شده که انرژی مورد نیاز خود را از RDF تأمین کنند. در این فرایند، زباله‌هایی که تاکنون معضل به حساب می‌آمدند، به خوراک فرایند RDF تبدیل می‌شوند و همین مسئله به مدیریت پسماند نیز کمک می‌کند. این نمونه‌ای از هدف‌گذاری دقیق و یک ریل‌گذاری مؤثر در حوزه اقتصاد سبز است.»

رفیعی در ادامه با اشاره به برنامه ملی سازگاری با تغییر اقلیم اضافه می‌کند: «البته من پیشنهادهایی نیز برای تقویت زیرساخت‌های اجرای اقتصاد سبز داشته‌ام. از جمله ایجاد سازوکارهایی مانند بازار کربن، اما متأسفانه این موارد در مجلس با مخالفت‌هایی مواجه شد و نتوانستیم آن‌ها را به تصویب برسانیم. با این حال، معتقدم همین قوانین موجود نیز، اگر به‌درستی و با اراده اجرایی شوند، می‌توانند مؤثر باشند. همچنین فکر می‌کنم نیاز است که تغییراتی در قانون مالیات بر ارزش افزوده اعمال شود تا ابزارهای تشویقی مالیاتی برای فعالان اقتصاد سبز به شکل کارآمدتری در دسترس باشد. در همین زمینه نیز طرحی در دست بررسی داریم.»

رئیس فراکسیون محیط‌زیست مجلس با اشاره به اینکه نمایشگاه‌های محیط‌زیستی در سال‌های اخیر به محل آمودشدهای تکراری و کم‌ثمر تبدیل شده‌اند، می‌گوید: «نمایشگاه‌های محیط‌زیست از لحاظ محتوا و هدف برگزاری، بسیار ارزشمند هستند. این که با آخرین فناوری‌ها و دستاوردهای علمی حوزه محیط‌زیست آشنا شویم، بسیار خوب است. اما اگر آن‌ها را با سایر نمایشگاه‌های تخصصی کشور مقایسه کنیم، متأسفانه هنوز نمایشگاه‌های محیط‌زیست نتوانسته‌اند جایگاه تأثیرگذار خود را در فرایند تصمیم‌گیری‌های کلان پیدا کنند. این نمایشگاه‌ها بیشتر به محل آمودشدهای تکراری و کم‌ثمر تبدیل شده‌اند. انتظار این است که این رویدادها به بستری برای ارائه راهکارهای بومی، خلاقانه و کاربردی برای حل مشکلات توسعه‌ای کشور تبدیل شوند. علاوه بر اقدامات نمایشی، نمایشگاه‌ها باید بستری برای نوآوری و سیاست‌سازی و راه‌حل‌های خلاق و بومی شده برای حل مشکلات توسعه و پیشرفت کشور در حوزه محیط‌زیست باشند. به نظر من تمرکز برنامه‌ریزان باید بر همین رویکرد جدید قرار بگیرد.»



اگر از ابتدا به‌درستی برنامه‌ریزی کرده بودیم و چارچوب‌های اقتصاد سبز را که یکی از ارکان اصلی پیاده‌سازی سیاست‌های آمایش سرزمینی محسوب می‌شود، درک کرده بودیم، امروز با بسیاری از چالش‌های متعدد محیط‌زیستی کشور مانند کم‌آبی، فرونشست زمین، انتقال پرهزینه منابع آب و دیگر بحران‌ها مواجه نبودیم

محسوب می‌شود، درک کرده بودیم، امروز با بسیاری از چالش‌های متعدد محیط‌زیستی کشور مانند کم‌آبی، فرونشست زمین، انتقال پرهزینه منابع آب و دیگر بحران‌ها مواجه نبودیم.

رفیعی با اشاره به بخش کشاورزی ادامه می‌دهد: «در بخش کشاورزی که پیشران اقتصادی کشور و یکی از ارکان امنیت غذایی است - مسئولیتی که جزو مهم‌ترین وظایف دولت نیز به شمار می‌آید - اقتصاد سبز می‌تواند بسیار مؤثر و راهگشا باشد. همچنین در حوزه تأمین انرژی‌های جایگزین و غیر فسیلی، نقش اقتصاد سبز بسیار پررنگ است.»

او البته معتقد است که نباید به شکل اغراق آمیزی در این باره صحبت شود: «البته باید از رویکردهای اغراق آمیز در این زمینه پرهیز شود. به طور خاص، درباره انرژی خورشیدی، متأسفانه گاهی با رویکردی مبالغه آمیز سخن گفته می‌شود، درحالی که ابعاد و الزامات آن به صورت جامع بیان نمی‌شود. نباید به چنین موضوعاتی تک راه‌حلی و تک بعدی و صرفاً تبلیغاتی نگاه کرد. به‌طور کلی مجلس شورای اسلامی در حوزه قانون‌گذاری، ابزارهایی را در اختیار دارد. یکی از مهم‌ترین این قوانین که می‌تواند به این بحث کمک کند، قانون بهره‌وری است که اگر به‌درستی و کامل اجرا شود، بسیاری از اهداف اقتصاد سبز را پوشش خواهد داد. اگر به محتوای برنامه هفتم دقت کنید، بخش‌های مختلف آن، به‌ویژه مواد مربوط به حوزه محیط‌زیست، در بطن خود مفاهیم اقتصاد سبز را دنبال می‌کنند.»

نماینده مردم تهران با اشاره به موضوع RDF می‌گوید: «در بحث RDF یا سوخت مشتق‌شده از زباله تهدیدی که پیش از این وجود داشت، به فرصتی تبدیل شده است. در



عکس: ایرنا

مصطفی پوردهقان، نایب‌رئیس فراکسیون محیط‌زیست مجلس شورای اسلامی
از فرهنگ‌سازی برای اقتصاد سبز می‌گوید

باید از نگاه فانتزی و لوکس عبور کنیم

«هنوز در کشور، فرهنگ اقتصاد سبز به‌درستی شکل نگرفته و برخی با نگاهی فانتزی و بازدارنده به آن می‌نگرند، در حالی‌که فاصله گرفتن از اقتصاد پاک، هزینه‌های جبران‌ناپذیری بر دوش سلامت مردم، محیط‌زیست و اقتصاد کشور می‌گذارد. باید با مشوق‌های مالیاتی، الزامات قانونی و برخورد با واحدهای آلاینده، مسیر حرکت به سمت توسعه سبز را هموار کرد.»

این جملات مصطفی پوردهقان، نایب‌رئیس فراکسیون محیط‌زیست مجلس شورای اسلامی است. به اعتقاد او برای ترویج اقتصاد سبز ابتدا باید درک صحیحی از این مفهوم شکل بگیرد: «برای ترویج اقتصاد سبز، ابتدا باید یک درک صحیح شکل بگیرد؛ چه در سطح سیاست‌گذار دولتی و چه در میان مجریان بخش خصوصی یا دولتی که قصد سرمایه‌گذاری در حوزه اقتصادی دارند. باید درک شود که اقتصاد سبز، به‌ویژه در حوزه سیاست‌گذاری دولت، ضرورتی انکارناپذیر است. هرچقدر از اقتصاد سبز که همان اقتصاد پاک است فاصله بگیریم، هزینه‌های آن بر دوش جامعه، محیط‌زیست و سلامت مردم (مستقیم یا غیرمستقیم)، تحمیل خواهد شد.»

به اعتقاد او اتفاقات تلخ و بحران‌های ناشی از بی‌توجهی به محیط‌زیست، به‌عنوان هزینه‌های تحمیلی بر پیکره نظام اقتصادی کشور وارد می‌شود: «این فهم باید در سیاست‌گذاران و سرمایه‌گذاران ایجاد شود. اقتصاد سبز، چه در حوزه تولید و چه در حوزه خدمات، باید با استفاده از سوخت مناسب و به‌رهوری بالا در مصرف انرژی همراه باشد. واحدهای تولیدی و خدماتی باید مجهز به فیلترهای باکیفیت باشند تا از بروز آسیب به منابع آب، خاک، هوا، محیط‌انسانی و طبیعت جلوگیری شود. اگر این موارد رعایت نشود، آثار زیانباری متوجه اقتصاد کشور خواهد شد. اما با کنترل این عوامل، می‌توان تولیدی سبز و پایدار ایجاد کرد.»

نایب رئیس فراکسیون محیط‌زیست همچنین از ضرورت فرهنگ‌سازی برای اقتصاد سبز در ایران می‌گوید: «ما هنوز در کشور فرهنگ اقتصاد سبز را به‌درستی ایجاد نکرده‌ایم. مانند زمانی که برای بستن کمربند ایمنی نیاز به فرهنگ‌سازی داشتیم، در حوزه اقتصاد سبز نیز باید ابتدا این فهم را ایجاد کنیم که تولید در یک فضای غیرسبز، چه زیان‌هایی برای جامعه به‌لحاظ فردی و جمعی به همراه دارد. بدون این درک، نمی‌توان به توسعه اقتصادی واقعی دست یافت. در کنار فرهنگ‌سازی، اعمال قوانین و ضوابط نیز ضروری است. تا موانع توسعه اقتصاد سبز برداشته شود. فعال اقتصادی باید بداند که عدم رعایت استانداردهای اقتصاد سبز منجر به جرایم و خسارت‌هایی خواهد شد. بنابراین، سیاست‌ها باید به‌گونه‌ای تنظیم شود که هم مشوق‌هایی برای حرکت به سمت تولید سبز در نظر گرفته شود و هم ضمانت‌های اجرایی برای مقابله با تخلفات.»



هرچقدر از اقتصاد سبز که همان اقتصاد پاک است فاصله بگیریم، هزینه‌های آن بر دوش جامعه، محیط‌زیست و سلامت مردم (مستقیم یا غیرمستقیم) تحمیل خواهد شد





عکس: رگنا

برای ارتقاء محصولات و فناوری‌های خود بهره‌برداری کنند.

او همچنین هفته محیط‌زیست را هم فرصتی برای بالا بردن آگاهی عمومی می‌داند: «هفته محیط‌زیست فرصتی نمادین برای تلنگری دوباره به همه فعالان و مردم است. تلنگری برای یادآوری اهمیت هوای پاک، آب سالم، خاک زنده و محیط‌زیست سالم. باید از ظرفیت رسانه‌ها، به‌ویژه صداوسیما، رسانه‌های مکتوب و مجازی بهره برد تا سطح آگاهی عمومی را بالا ببریم و افکار عمومی را به سمتی سوق دهیم و سطح دغدغه‌ها را بالا ببریم تا فشار افکار عمومی حاکم شود و مصرف‌کنندگان نیز به خرید کالاهای سازگار با محیط‌زیست رغبت بیشتری نشان دهند و محصولاتی که با کمترین مصرف کود، آلودگی و بیشترین انطباق با استانداردهای زیستی تولید شده‌اند و نشان اقتصاد پاک داشته باشند.»

نایب رئیس فراکسیون محیط‌زیست تاکید کرد: «در خصوص برنامه پنج‌ساله هشتم، هرچند هنوز در ابتدای برنامه هفتم هستیم و تا برنامه هشتم زمان بسیاری باقی است، اما باید از همین حالا به اهداف زیست‌محیطی آن بیندیشیم. باید سازمان محیط‌زیست، محیط‌بانان و کارشناسان این حوزه را در اقتصادی تقویت کرد. دولت نیز باید در حوزه معیشت این عزیزان نگاه ویژه داشته باشد. قوانین موجود باید به‌گونه‌ای اجرا شوند که واحدهای صنعتی به سمت استفاده از سوخت‌های تجدیدپذیر خودتامین سوق داده شوند و الزاماتی برای جلوگیری از آلودگی‌ها در نظر گرفته شود. واحدهایی که استانداردها را رعایت نکنند، باید در لیست صنایع آلاینده قرار گیرند؛ فهرستی که نه تنها برای افکار عمومی منتشر می‌شود، بلکه جرایم سنگینی نیز برای آن‌ها در پی خواهد داشت. این الزامات می‌تواند واحدها را وادار کند که تجهیزات و خطوط تولید خود را بهینه و سبز کنند تا در نهایت، مجموعه‌ای از اقدامات کوچک، تحولات مثبتی در سطح کلان اقتصاد کشور رقم بزنند.»

راحتی مجوز می‌گیرند. طرحی در مجلس داریم که کمیسیون ماده ۱۱ یا قانون هوای پاک در استانداری‌ها با دبیری محیط‌زیست هر استان، ترکیب این کمیسیون‌ها را اصلاح کنند و کارشناسان متخصص زیست‌محیطی و دانشگاهی به آن‌ها اضافه شوند تا نظرات محیط‌زیستی در تصمیم‌گیری‌ها غالب باشد.»

این نماینده مجلس تاکید می‌کند: «ما ابزارهای قانونی خوبی در اختیار داریم. به عنوان مثال، استفاده از معافیت‌های مالیاتی به عنوان یکی از مشوق‌ها می‌تواند برای تولیدکنندگان بسیار جذاب باشد. در حوزه سوخت نیز الزاماتی وضع کرده‌ایم که واحدهای صنعتی موظف باشند تا ۳۰ درصد از برق مصرفی خود را از طریق نیروگاه‌های خودتامین و انرژی‌های تجدیدپذیر مانند خورشیدی تامین کنند. همچنین تسهیلاتی برای جایگزینی سوخت‌های فسیلی با انرژی‌های پاک در نظر گرفته شده است. نمایشگاه بین‌المللی محیط‌زیست، به‌طور کلی محلی است برای گردآوری فعالان حوزه‌های مختلف زیست‌محیطی. این نمایشگاه‌ها بستری فراهم می‌کنند تا افرادی که در حوزه‌های دانش‌بنیان دارای توانمندی هستند اعم از عرضه‌کنندگان ابزارهای مرتبط با محیط‌زیست یا صاحبان دانش تخصصی در این زمینه در کنار واحدهای صنعتی، تولیدی یا سایر مجموعه‌هایی که به دنبال ارتقاء بهره‌وری و کاهش مصرف منابع هستند، با یکدیگر تعامل داشته باشند. به‌طور مشخص، این نمایشگاه‌ها می‌توانند آخرین دستاوردهای بین‌المللی را به‌ویژه در صورتی که به‌صورت واقعی و موثر در سطح بین‌المللی برگزار شوند معرفی کنند. موضوعاتی مانند نحوه عملکرد واحدهای صنعتی، خدماتی یا کشاورزی در سایر کشورها، با هدف مصرف بهینه منابعی چون آب و انرژی و در عین حال حفظ محیط‌زیست و بهره‌وری بالا، از جمله مباحث قابل ارائه در این نمایشگاه‌هاست. نمایشگاه‌ها همچنین فرصتی ایجاد می‌کنند تا فعالان داخلی نیز با این فناوری‌ها آشنا شوند و تولیدکنندگان داخلی بتوانند از این فضا

بهره‌هشان ادامه می‌دهد: «یکی از موانع جدی توسعه اقتصاد سبز این است که هنوز استانداردهای لازم در حوزه تولید اعمال نشده‌اند و بسیاری از تولیدکنندگان با این استانداردها آشنایی ندارند. این مسئله وظیفه دولت است که با حمایت مجلس، سیاست‌هایی برای الزام و حمایت از اقتصاد سبز تدوین و اجرا کند. واقعیت این است که ما هنوز نتوانسته‌ایم قانونی جامع تدوین کنیم که هم در حوزه فرهنگ‌سازی و هم در حوزه الزام، واحدهای اقتصادی را به سمت اقتصاد سبز سوق دهد. هنوز کشور ما در مرحله گذار است و همچنان نگاه فانتزی و تزئینی به اقتصاد سبز حاکم است. برخی اقتصاد سبز را یکی از عوامل بازدارنده توسعه می‌دانند. این افراد می‌پرسند چرا محیط‌زیست مجوز نمی‌دهد؟ چرا کارشناسان محیط‌زیست مرتب بازدید دارند؟ چرا سیاست‌های سخت‌گیرانه اعمال می‌شود؟ این نگاه‌ها نشان می‌دهد که هنوز درک صحیحی از اقتصاد سبز در کشور شکل نگرفته است.»

نماینده مردم اردکان درباره برنامه‌های مجلس برای توسعه اقتصاد سبز در ایران می‌گوید: «در مجلس، چند طرح را دنبال می‌کنیم. از جمله مشوق‌هایی برای واحدهای صنعتی که به اقتصاد سبز پایبند می‌شوند، مانند مشوق‌های مالیاتی. در مقابل، جرایم سنگینی برای واحدهایی که اقتصاد سبز را رعایت نمی‌کنند در نظر گرفته‌ایم. برخی با نگاهی مینیمال و لوکس به اقتصاد سبز، آن را غیرضروری تلقی می‌کنند. ما در دو قالب در حال پیگیری هستیم: ایجاد انگیزه از طریق مشوق‌ها و بازدارندگی از طریق جریمه‌ها مهم‌ترین دغدغه کنونی ما برای اقتصاد سبز است.»

او همچنین درباره کمیسیون‌های هوای پاک در استانداری‌ها نیز می‌گوید: «کمیسیون‌هایی تحت عنوان کمیسیون هوای پاک در استانداری‌ها تشکیل شده‌اند که مجوزهای اقتصادی برای واحدهای صنعتی صادر می‌کنند. متأسفانه در برخی موارد، این کمیسیون‌ها با تساهل برخورد می‌کنند. به نام تسهیل تولید و سرمایه‌گذاری، برخی واحدهای آلاینده به



عکس: مجتبی محمدی - ایرنا

پلاستیک، به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین دستاوردهای فناوری قرن بیستم، با ویژگی‌هایی مانند دوام، سبکی و قیمت پایین، نقش مهمی در اقتصاد و زندگی روزمره ایفا کرده است. با این حال، مصرف بی‌رویه و عدم مدیریت پسماند آن، بحران عمیقی در سطح جهانی و ملی ایجاد کرده است. ۴ درصد نفت تولیدی جهان برای تولید مواد پلاستیکی به کار گرفته می‌شود از آنجایی که مواد پلاستیکی دارای ماندگاری بیش از ۳۰۰ سال هستند رهاسازی آنها در طبیعت صدمات جبران‌ناپذیری را به محیط‌زیست خشکی و دریایی تحمیل خواهد کرد.

بر اساس گزارش سازمان ملل متحد (UNEP، ۲۰۲۳)، سالانه ۴۵۰ میلیون تن پلاستیک در جهان تولید می‌شود و پیش‌بینی می‌شود این مقدار تا سال ۲۰۶۰ به ۱۰۲ میلیارد تن برسد. هر ساله ۸ میلیون تن پلاستیک به اقیانوس‌ها ریخته می‌شود. ایران نیز با تولید سالانه حدود ۲۴۸ هزار تن پلاستیک، در میان ۲۰ کشور نخست تولیدکننده قرار دارد. با این حال، تنها ۲۹٪ از این مقدار در چرخه بازیافت قرار می‌گیرد که این رقم پایین بیانگر ضعف در نظام مدیریت پسماند کشور است.

در ایران، بحران پلاستیک صرفاً یک مسئله زیست‌محیطی نیست، بلکه به یک چالش چندوجهی اقتصادی، بهداشتی و اجتماعی تبدیل شده است. وجود صنایع پتروشیمی گسترده در کشور، در کنار الگوهای مصرف ناسازگار با توسعه پایدار، لزوم تدوین راهبردهای بومی، تدریجی و واقع‌گرایانه را آشکار می‌سازد.

■ اقتصاد پلاستیک در ایران؛ وابستگی ساختاری و چالش کاهش مصرف

پلاستیک در حال حاضر ستون اقتصاد بخشی از صنایع ایران، به‌ویژه پتروشیمی، بسته‌بندی و کشاورزی است. بنا بر گزارش وزارت صمت، ۲۳ درصد از صادرات پتروشیمی ایران مربوط به محصولات پلاستیکی است. همچنین، ۳۵ درصد از تولید داخلی پلاستیک در صنایع بسته‌بندی مصرف می‌شود و در کشاورزی نیز از سال ۱۳۸۹ تاکنون، مصرف پلاستیک بیش از ۴۰۰ درصد رشد داشته است.

اما وابستگی به پلاستیک در درازمدت پایدار نیست. برای عبور از این وضعیت، نیاز به اقداماتی داریم مانند:

- توسعه فناوری‌های نوین بازیافت و پلاستیک‌های زیستی برای کاهش وابستگی به پلیمرهای نفتی
- اصلاح نظام مالیاتی به‌جای اعمال ممنوعیت ناگهانی، به‌منظور هدایت صنایع به‌سوی مصرف مسئولانه



| ایرج حشمتی |

| مشاور عالی رئیس سازمان حفاظت محیط‌زیست |

روز جهانی محیط‌زیست ۲۰۲۵: بحران پلاستیک در ایران و مسیر پیش‌رو

بحران پلاستیک چالشی فراتر از محیط‌زیست

میکروارگانسم‌ها، مشابه الگوهای موفق در اروپا
■ تقویت همکاری‌های بین‌المللی در قالب معاهده جهانی مقابله با آلودگی پلاستیکی که توسط سازمان ملل پیشنهاد شده

■ استفاده از تجربه‌های داخلی موفق مانند پروژه تفکیک زباله در گیلان و کمپین‌های آگاهی‌رسانی مردمی در مدارس و رسانه‌ها

■ اکنون زمان اقدام است

■ بحران پلاستیک در ایران، حاصل دهه‌ها غفلت از پیامدهای زیست‌محیطی رشد صنعتی و مصرف‌گرایی است. برای عبور از این بحران، نیاز به سیاست‌هایی چندبُعدی، مرحله‌ای و مبتنی بر شواهد علمی داریم:

■ گذار از اقتصاد خطی به اقتصاد چرخه‌ای (Circular Economy)

■ توانمندسازی جوامع محلی و تقویت مشارکت اجتماعی

■ افزایش سرمایه‌گذاری در نوآوری سبز

■ بازنگری در قوانین موجود و تقویت نظارت بر اجرای آن‌ها

■ آینده‌ای پایدار فقط با تصمیم‌های مسئولانه امروز ممکن است. ایران این فرصت را دارد که تهدید پلاستیک را به الگویی موفق از تحول زیست‌محیطی تبدیل کند

پلاستیکی بازی می‌کنند و در کرمانشاه، رودخانه‌ها به محلی برای دفن پسماند تبدیل شده‌اند. این وضعیت نشان‌دهنده نابرابری در توزیع بار آلودگی و تضییع حقوق زیست‌محیطی برخی از اقشار جامعه است

■ راهکارهای پیشنهادی برای رفع این نابرابری:

■ سیاست‌گذاری منطقه محور باتوجه به نیازها و ظرفیت‌های زیست‌محیطی هر استان

■ حمایت از صنایع بازیافت محلی در مناطق کمتر برخوردار برای ترکیب هدف‌های زیست‌محیطی و اقتصادی

■ ارتقای سواد زیست‌محیطی از طریق مشارکت مردمی در مدیریت پسماند و آموزش محلی

■ آینده بحران پلاستیک در ایران؛ از تهدید تا فرصت تحول

■ در صورت تداوم وضعیت کنونی، ایران با چالش‌هایی چون کاهش منابع آب، افزایش هزینه‌های مدیریت پسماند و آلودگی‌های تجزیه‌ناپذیر مواجه خواهد شد. اما همین بحران می‌تواند زمینه‌ساز یک تحول سبز ساختاری باشد

■ راهکارهای پیشنهادی:

■ نوسازی صنعت بسته‌بندی با استفاده از پلیمرهای زیست‌تخریب‌پذیر و منابع گیاهی

■ سرمایه‌گذاری در پژوهش‌های علمی مرتبط با فناوری‌های تجزیه پلاستیک به کمک



بحران پلاستیک، آثار نابرابر خود را بر جوامع مختلف تحمیل کرده است. در جنوب تهران، سوزاندن غیرمجاز پلاستیک کیفیت هوا را به شدت کاهش داده است. در اهواز، کودکان در کنار کوه‌های زباله پلاستیکی بازی می‌کنند و در کرمانشاه، رودخانه‌ها به محلی برای دفن پسماند تبدیل شده‌اند

■ سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های بازیافت که ضمن کاهش آلودگی، می‌تواند اشتغال پایدار ایجاد کند
■ اجرای سیاست مسئولیت گسترده تولیدکننده (Extended Producer Responsibility - EPR) که طبق آن تولیدکنندگان موظف‌اند در مدیریت پسماند محصولات خود، مشارکت فعال داشته باشند؛ مدلی که در کشورهای اتحادیه اروپا نتایج مؤثری داشته و در ایران نیز می‌تواند با اصلاح قانون مدیریت پسماند اجرایی شود

■ بحران پلاستیک و بی‌عدالتی زیست‌محیطی

بحران پلاستیک، آثار نابرابر خود را بر جوامع مختلف تحمیل کرده است. در جنوب تهران، سوزاندن غیرمجاز پلاستیک کیفیت هوا را به شدت کاهش داده است. در اهواز، کودکان در کنار کوه‌های زباله



عکس: AP



لیلا زمانی

| کارشناس محیط‌زیست |

توسعه با راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت

محور را فراهم کرده است.

■ بیش از ۳۰۰ روز آفتابی در بسیاری از مناطق، پتانسیل انرژی خورشیدی را بی‌نظیر کرده است.

■ حضور جوامع محلی با دانش بومی، فرصت خوبی برای اجرای پروژه‌های مشارکتی ایجاد کرده است.

اما این گذار، نیازمند اصلاح برخی سیاست‌ها و باورهاست:

■ حذف یا اصلاح یارانه‌های پنهان انرژی که مانع شکوفایی انرژی‌های تجدیدپذیر شده‌اند

■ کنار گذاشتن طرح‌های توسعه‌ای که بدون ارزیابی زیست‌محیطی اجرا می‌شوند

■ گنجاندن رویکرد اکوسیستمی در نظام برنامه‌ریزی کشور

■ و تقویت آموزش، فرهنگ‌سازی و گفت‌وگو عمومی پیرامون راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت

ما در سازمان حفاظت محیط‌زیست، باتکیه بر سیاست‌گذاری علمی، تعامل با ذی‌نفعان و گفت‌وگو سازی ملی، در تلاش هستیم اقتصاد سبز و راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت را از شعار به عمل تبدیل کنیم. بخشی از اقدامات در دست اجرا عبارت‌اند از:

■ تدوین دستورالعمل‌ها و پیوست‌های محیط‌زیستی برای طرح‌های عمرانی و صنعتی

■ حمایت از طرح‌های احیای تالاب‌ها، جنگل‌ها و مراتع به‌عنوان زیرساخت‌های طبیعی توسعه

■ همکاری با شهرداری‌ها برای گسترش فضاهای سبز، بام‌های سبز و حمل‌ونقل پاک

■ تقویت آموزش‌های محیط‌زیستی در مدارس، رسانه‌ها و جامعه مدنی

■ حمایت از کسب‌وکارهای سبز و مشاغل محلی مبتنی بر منابع تجدیدپذیر

■ آینده سبز با مشارکت مردم

گذار به اقتصاد سبز با راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت، تنها با مشارکت واقعی مردم ممکن است. هر شهروند، از کشاورز و صنعتگر تا مدیر دولتی و فعال فرهنگی، در این فرایند نقش دارد.

ما نیازمند تغییر نگاه هستیم:

■ از سلطه بر طبیعت به هم‌زیستی با آن

■ از توسعه به هر قیمت، به توسعه پایدار

■ از مداخله مهندسی پرهزینه، به بهره‌گیری هوشمندانه از طبیعت

■ ضرورتی برای بقا و رفاه

اقتصاد سبز، دیگر یک انتخاب اختیاری نیست؛ بلکه ضرورتی برای بقا، رفاه و عدالت بین‌نسلی است و در دل این اقتصاد، راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت نه یک گزینه، بلکه یکی از مؤثرترین و کم‌هزینه‌ترین مسیرها برای ساخت آینده‌ای پایدارند.

ما در سازمان حفاظت محیط‌زیست، باتکیه بر دانش، تجربه بومی، و همکاری نهادهای مسئول، در تلاش هستیم اقتصاد کشور را به مسیری سبز، مردمی و طبیعت‌محور هدایت کنیم.

آینده‌ای روشن و پایدار در گرو تصمیم‌های درست امروز ماست.

در دنیای امروز که بحران‌های محیط‌زیستی، اقتصادی و اجتماعی هم‌افزا شده‌اند، توسعه دیگر نمی‌تواند صرفاً به معنای رشد تولید ناخالص داخلی یا افزایش ساخت‌وساز باشد. کشورهایی که می‌خواهند تاب‌آور، پایدار و پیشرو بمانند، باید مدل‌های تازه‌ای از توسعه را برگزینند. یکی از این مدل‌ها، «اقتصاد سبز» است که در کشور ما نیز به یک ضرورت فوری بدل شده است.

■ فلسفه اقتصاد سبز

اقتصاد سبز، رویکردی است که به دنبال رشد اقتصادی با کاهش آثار منفی بر محیط‌زیست و افزایش عدالت اجتماعی است. در این رویکرد، توسعه به‌گونه‌ای طراحی می‌شود که مصرف منابع طبیعی کاهش یابد، آلودگی‌ها مهار شوند، اکوسیستم‌ها حفظ شوند و کیفیت زندگی مردم ارتقا یابد.

به زبان ساده، اقتصاد سبز به‌جای تخریب طبیعت برای رشد، از هم‌زیستی هوشمندانه با آن بهره می‌گیرد؛ از انرژی‌های پاک به‌جای سوخت‌های فسیلی، از حمل‌ونقل عمومی پاک به‌جای خودروهای شخصی، و از مدیریت هوشمند منابع به‌جای بهره‌برداری بی‌رویه.

ایران در وضعیت محیط‌زیستی حساسی قرار دارد: افت شدید منابع آبی، فرسایش خاک، فرونشست زمین، افزایش آلودگی هوا و تخریب جنگل‌ها و مراتع. همه این‌ها نتیجه دهه‌ها غفلت از پایداری و ارزیابی محیط‌زیستی در سیاست‌گذاری‌هاست.

ادامه این روند، نه تنها محیط‌زیست بلکه بنیان‌های اقتصادی، اجتماعی و حتی امنیتی کشور را با تهدید مواجه می‌کند؛ بنابراین، گذار به اقتصادی که هم‌زمان با رشد، به ترمیم محیط‌زیست نیز کمک کند، ضرورتی گریزناپذیر است.

■ راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت؛ قلب تپنده اقتصاد سبز

راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت (NbS) به معنای استفاده از فرایندهای طبیعی و اکوسیستم‌ها برای حل چالش‌های انسانی است. این راه‌حل‌ها بر خلاف رویکردهای مهندسی صرف، به ترمیم و بهره‌برداری پایدار از طبیعت متکی هستند.

به چند نمونه توجه کنید:

به‌جای ساخت دیوارهای بتنی برای مهار سیلاب، احیای تالاب‌ها و سیلاب‌دشت‌ها می‌تواند هم سیل را کنترل کند و هم کانون‌های تنوع زیستی را زنده نگه دارد.

در برابر آلودگی هوا، توسعه کمربندهای سبز شهری و فضاهای سبز بومی‌محور می‌تواند عملکردی هم‌ارز با زیرساخت‌های گران‌قیمت تهویه ایجاد کند.

برای مقابله با بیابان‌زایی، کاشت گونه‌های بومی مقاوم و احیای پوشش گیاهی مناطق خشک کارایی به‌مراتب بالاتری از مالچ‌پاشی‌های شیمیایی دارد.

در مدیریت منابع آب، احیای قنات‌ها، بازگرداندن حقایق تالاب‌ها و استفاده از پوشش گیاهی برای افزایش نفوذپذیری خاک، راهکارهایی پایدار و اثربخش‌اند.

این راه‌حل‌ها علاوه بر کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی، باعث اشتغال‌زایی محلی، تقویت سرمایه اجتماعی و افزایش تاب‌آوری جوامع در برابر بحران‌ها می‌شوند.

■ اقتصاد سبز در ایران؛ ظرفیت‌ها و چالش‌ها

در کنار چالش‌ها، ایران دارای ظرفیت‌های چشمگیری برای گذار به اقتصاد سبز با راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت است:

■ اقلیم متنوع کشور، امکان اجرای طیف گسترده‌ای از پروژه‌های طبیعی



عکس: Gettyimages

♦ ♦ ♦ فولاد و سبز. دو واژه‌ای که در کنار هم تصویری متناقض و گاه گیج‌کننده خلق می‌کنند. یکی تداعی‌گر صنعت خشن، آلاینده‌گی و معادن سنگی و دیگری نماد لطافت طبیعت، پاکی و منابع بی‌کران؛ اما این ترکیب ظاهراً ناهمگون، این روزها به داغ‌ترین بحث در محافل صنعتی و زیست‌محیطی تبدیل شده است: فولاد سبز. آیا می‌توان این دوگانگی را به یک هم‌زیستی پایدار تبدیل کرد یا تنها با یک چالش پیچیده روبرو هستیم؟

این پرسش، صنعتگران و فعالان محیط‌زیست را در دو جبهه متفاوت قرار داده است. از یک‌سو، مهندسان و متخصصان فنی، فولاد سبز را در گرو پیشرفت‌های فناورانه می‌بینند. برای آن‌ها، گذار از کوره‌های زغال‌سنگی به سمت تکنولوژی‌های پیشرفته‌تر مانند هیدروژن، راهکار اصلی کاهش آلاینده‌گی و دستیابی به تولید پاک‌تر است. این دیدگاه، ریشه در نسل سوم مدیریت محیط‌زیست دارد؛ جایی که فناوری، ناجی اصلی برای رفع مشکلات زیست‌محیطی تلقی می‌شود.

اما در سوی دیگر، مدافعان سربسخت محیط‌زیست، با هرگونه توسعه فولادی سبز ستیز دارند. برای این گروه، مفهوم «سبز» با صنعتی که ذاتاً آلاینده است، در تضاد است و تنها راه، توقف یا حداقل کاهش چشمگیر تولید فولاد است.

■ فراتر از تکنولوژی: نسل چهارم مدیریت سبز

اما دیدگاه عمیق‌تر و جامع‌تر نیز در این میان مطرح است: «دیدگاه مدیریت سبز» با رویکرد فرایندگرا که متعلق به نسل چهارم مدیریت محیط‌زیست است. در نسل نخست تنها از محیط‌زیست حفاظت می‌شود تا منابع طبیعی دست نخورد. این دیدگاه زادگاهش قاره آمریکا به مرکزیت کشور آمریکا بوده است. قاره‌ای که به‌تازگی کشف

شده و هنوز، مناطق بکر و دست‌نخورده‌ای دارد. نسل دوم، زادگاهش قاره اروپا به مرکزیت انگلستان است و در زمان پس از انقلاب صنعتی متولد می‌شود. هنگامی که توسعه صنعتی، پیامدهای ژرفی بر محیط‌زیست گذاشته و دیگر از مناطق دست‌نخورده خبری نیست. در این نسل از مدیریت محیط‌زیست، باید در انتهای فرایندهایی که حاصل فعالیت انسانی بود، کنترل‌هایی را اعمال کرد تا کمترین پیامد را بر محیط‌زیست داشته باشد. در نسل سوم مدیریت محیط‌زیست، از تکنولوژی و فناوری‌های سازگار با محیط‌زیست (Eco-friendly) گفتگو به میان می‌آید؛ یعنی آنچه که امروز فولادسازان به استناد آن سخن از تولید فولاد سبز به میان می‌آورند. این در حالی است که امروزه جهان با نسل چهارم از مدیریت سبز مواجه است. در این نسل، منابع انسانی باید به هوش سبز رسیده باشند. جایی که منابع، فصل مشترک محیط‌زیست و اقتصاد است. در نسل چهارم با ارزیابی چرخه عمر محصول که به آن L.C.A می‌گویند، شما برنامه‌های مدیریت سبز را فارغ از آن که چه محصولی را با چه فناوری تولید می‌کنید، در دستور کار



| آرش جزینی |
| کارشناس و مشاور ارشد
| پروژه‌های محیط‌زیستی |

فولادسازان در نسل سوم مدیریت محیط‌زیست گیر کرده‌اند

فولاد سبز از ادعا تا واقعیت



امروزه جهان با نسل چهارم از مدیریت سبز مواجه است. در این نسل، منابع انسانی باید به هوش سبز رسیده باشند. جایی که منابع، فصل مشترک محیط‌زیست و اقتصاد است

■ ذوب‌آهن، کانون آلودگی؟

آمارهای تکان‌دهنده می‌گویند در شعاع ۵۰ کیلومتری کارخانه‌های ذوب‌آهن اصفهان، این صنعت سهمی بیش از ۴۳ درصد از آلودگی ذرات کمتر از ۲.۵ میکرون را به خود اختصاص داده است؛ اما آیا این مشکل از فناوری است یا از مدیریت؟ این پرسش، نقطه‌ای کلیدی در دوگانگی مفهوم «فولاد سبز» است. چرا با اینکه ۷۰ درصد فولادسازی‌های جهان هنوز از روش کوره بلند - همان فناوری رایج در صنعت ما - استفاده می‌کنند، اما آلودگی بسیار کمتری دارند؟ آیا این نشانه‌ای از ضعف در مدیریت ماست یا نقص در فناوری؟ و اگر فناوری‌هایی مانند هیدروژن را وارد کنیم، آیا با همین سبک مدیریت، فولاد را دوباره به صنعتی آلوده تبدیل نخواهیم کرد؟ اینجا است که بحث بر سر جایگاه فناوری‌های نوین در مسیر دستیابی به فولاد سبز، به نسل چهارم مدیریت سبز می‌رسد.

■ ابتدا «هوش سبز» سپس فناوری

در دیدگاه نسل چهارم مدیریت سبز، فرمول تولید فولاد سبز از یک قاعده اساسی پیروی می‌کند: $3T+M+T$. این فرمول، نقشه راهی جامع برای دستیابی به پایداری واقعی است و نشان می‌دهد که فناوری، آخرین حلقه این زنجیره است، نه اولین آن:

۳. Teaching (T) آموزش: این مرحله شامل سه بخش کلیدی است:

آموزش مدیران و عموم مردم: برای افزایش آگاهی و درک عمومی از اصول مدیریت سبز.

آموزش مجریان و نیروهای تأثیرگذار: برای انتقال دانش تخصصی و مهارت‌های لازم به دست‌اندرکاران.

آموزش مردم سازمانی یا کنشگران: برای ایجاد فرهنگ سازمانی سبز و مشارکت فعال در تمام سطوح. عمق و سطوح این آموزش از آشنایی اولیه تا تخصص کامل را در برمی‌گیرد.

برمی‌گیرد.

۲. Management (M) مدیریت: از تثبیت آموزش‌ها، مرحله اجرای مدیریت آغاز می‌شود. در این فاز، سیستم‌ها و روش‌های کارآمد برای راهبری فرایندهای سبز به کار گرفته می‌شوند.

۳. Technology (T) - فناوری: در نهایت، به فناوری خواهید رسید. تغییر فناوری و هزینه برای آن، آخرین چیزی است که در چارچوب مدیریت سبز نسل چهارم، برای دستیابی به فولاد سبز در نظر گرفته می‌شود.

این رویکرد تأکید دارد که حتی با پیشرفته‌ترین و به‌روزترین فناوری‌ها، اگر هوش سبز و مدیریت کارآمدی وجود نداشته باشد، هدررفت منابع و آسیب به محیط‌زیست همچنان امکان‌پذیر است. سیستم و مدیریت سبز، محصول اندیشه منابع انسانی است، نه صرفاً فناوری؛ بنابراین، اگر منابع انسانی تحت آموزش کافی قرار نگرفته باشند و به «هوش سبز» مجهز نشده باشند، سیستم مدیریتی و فرایندی که از چنین اندیشه‌ای برآید، هرگز به تولید فولاد سبز منجر نخواهد شد.



حتی با پیشرفته‌ترین و به‌روزترین فناوری‌ها، اگر هوش سبز و مدیریت کارآمدی وجود نداشته باشد، هدررفت منابع و آسیب به محیط‌زیست همچنان امکان‌پذیر است

قرار می‌دهید. در نسل چهارم مدیریت سبز، باید از زمان برداشت منابع از دل طبیعت تا زمان دفع پسماندهای محصول در دل طبیعت، تمامی پیامدهای محیط‌زیستی محصول خود را کنترل کنید.

دیدگاه فن‌گرایانه‌ای که اخیراً توسط برخی از مدیران فولاد بیان می‌شود و داعیه گذر از زغال‌سنگ به هیدروژن [برای تولید فولاد] را دارد، ماحصل دیدگاه‌های نسل سوم است؛ یعنی مدیران فولادی و فولادسازان ما در ایده و اجرای دیدگاه‌های محیط‌زیستی همگام با صنعت، یک نسل عقب هستند. آنها یا اطلاعی از پارادایم‌های جدید حوزه مدیریت محیط‌زیست ندارند یا در صورت اطلاع، به دلایلی بنا یا اراده‌ای برای اعمال آن ندارند. فولادسازان هنوز می‌خواهند با چشم‌اندازی تکنولوژیک به فولاد سبز دست یابند. دلیل اینکه جهان از دیدگاه نسل سوم گذر کرد و به دیدگاه نسل چهارم رسید این بود که متوجه شد توجه صرف به انتهای خط تولید با فیلترهای کاهش آلایندگی، در نسل دوم و رویکرد سازگار با محیط‌زیست در نسل سوم، کافی نیست. بلکه نیاز به مدیریت کل فرایند تولید بر مبنای محیط‌زیست است؛ از لحظه برداشت منابع از دل طبیعت تا زمان دفع پسماند نهایی محصول. در نسل سوم از مدیریت سبز مشکل دیگر این بود که دستیابی و بهره‌برداری از محصولات، فرایندها و منابع سازگار با محیط‌زیست هزینه‌های گزافی را بر تولید و خدمات تحمیل می‌کرد، هزینه‌هایی که در نهایت بار پرداخت آن بر دوش مصرف‌کننده نهایی است. فناوری‌هایی مانند احیا با هیدروژن در صنعت فولاد نیز از جمله فناوری‌های سازگار با محیط‌زیست است؛ اما دستیابی به این تکنولوژی به‌ویژه برای کشوری که درگیر تحریم است این هزینه‌ها را صدچندان می‌کند. از سوی دیگر، تکنولوژی و فناوری، برای محیط‌زیست همانند شمشیر دولبه عمل می‌کند؛ زیرا فناوری‌های نو، همان‌گونه که باعث کاهش برخی از پیامدهای زیست‌محیطی، مانند کاهش مصرف منابع می‌شوند، از سوی دیگر هزینه‌های پنهانی را بر گرده تولید سوار می‌کند. هزینه‌هایی که در نسل‌های آینده خودش را نشان می‌دهد و حتی ممکن است عوارض ناشناخته زیست‌محیطی دیگری به همراه آورند. بازار امروزه، با حسابداری/بازار قهوه‌ای که تنها پیش‌روی خود را می‌بیند و هزینه‌های دراز مدت را نمی‌تواند آشکار کند، توان برآورد این هزینه‌ها را ندارد؛ بنابراین در ارزیابی‌های زیست‌محیطی، نمی‌توان متوجه پیامدهای اثر این فناوری‌ها در آینده شد.





عکس: خبرگزاری موج

حتی رستوران هم بیابید.

۴- شناسایی میزان مصرف: در ارزیابی چرخه حیات، باید دقیقاً بدانید چگونه منابعی؟ در کجا؟ و به چه اندازه مصرف می‌شوند؟ جایگزین‌های تجدیدپذیر آن‌ها چیست؟ و چه پیامدهایی بر محیط زیست دارند؟

۵- تعیین پروژههای بهبود: در این گام، پروژهها تعریف و اولویت بندی می‌شوند. یادآوری می‌شود که تولید فولاد یا هر محصول دیگری بر سه پایه استوار است:

بخش بی جان: شامل سرمایه‌ها، تجهیزات و زیرساخت‌ها.

بخش مابین جاندار و بی جان: شامل سیستم‌ها، روش‌ها و فرهنگ سازمانی.

بخش جاندار: شامل منابع انسانی که دو بخش پیشین را کنترل می‌کنند. بخش سوم (منابع انسانی) در مدیریت سبز مهم‌ترین بخش کار است؛ بنابراین در اولویت بندی پروژهها، ابتدا به منابع انسانی و بهبود حال خوش سازمانی می‌پردازیم، سپس به بهبود سیستم‌ها و روش‌ها و در آخر به فناوری.

۶- تهیه گزارش اقتصادی/زیست محیطی: وجه مشترک محیط زیست و اقتصاد، منابع هستند؛ بنابراین یک فولاد سبز، فولادی است که در طول فرآیند تولید آن، هزینه مصرف منابع کاهش یافته باشد. گزارش‌ها، شفافیت سازمان را نشان می‌دهند و کار تصویرسازی سازمان را در نزد ذی‌نفعان، ذی‌ربطان و ذی‌صلاحان انجام می‌دهند. این گزارش‌ها باید هزینه‌های پنهان و آشکار را بر پایه پیامدهای محیط زیست نشان دهند.

۷- اجرای برنامه بهبود: صرف نظر از اینکه در تولید فولاد از فناوری زغال سنگ بهره می‌برید، یا از روش قوس الکتریکی استفاده می‌کنید، یا فناوری هیدروژن را به کار گرفته‌اید، شناسایی، اولویت بندی و اجرای پروژههای بهبود، بر پایه هوش سبز، نشانگر سبز بودن فولاد شما خواهد بود.

۸- تکرار محاسبات: پیرو بهبود مستمر بر پایه چرخه دمی‌نگ، تولید فولاد سبز با مدیریت سبز نیز باید بتواند خود را به روز رسانی و بهبود بخشد. از همین روی باید اثربخشی روند طی شده، سنجش و اقدام اصلاحی مورد نیاز انجام شود.

۹- گزارش پایداری: گزارش‌های پایداری باید نشان دهند که پروژههای اجرا شده تا چه اندازه توانسته‌اند همزمان هم هزینه‌های تولید فولاد را کاهش دهند و هم پیامدهای محیط زیست این صنعت را به حداقل برسانند.

این مسیر، راهی پیچیده اما ضروری است تا صنعت فولاد ما از دوگانگی‌های موجود عبور کرده و به سمت پایداری واقعی گام بردارد. آیا این چالش‌ها به فرصتی برای تحول تبدیل خواهند شد؟

به بیان دیگر، به تولید فولادی که صنعت طی آن نتواند گردش ماده و انرژی را در طول فرایندهای خودارزیابی و ردیابی کند، با هرگونه فناوری روز هم که باشد، نمی‌توان فولاد سبز گفت.

■ سرگردانی سازمان محیط زیست

این دوگانگی در بهره‌برداری از فناوری‌های نوین، زمانی بیشتر خود را نشان می‌دهد که پای سازمان حفاظت از محیط زیست به میان می‌آید. سازمانی که متولی و حافظ محیط زیست است، اما در عمل، رویکردی محدود دارد:

سازمان حفاظت از محیط زیست هیچ دخالتی در فرایند صنایع ندارد. برای این سازمان، اینکه تولید فولاد با کوره بلند و زغال سنگ باشد یا با سوخت هیدروژن، تفاوتی ندارد. سازمان محیط زیست تنها انتهای فرایند را پایش می‌کند. خروجی‌هایی مانند دودها، غبارها، پساب‌ها و پسماندها، نباید از حدود استاندارد خارج باشند. این دیدگاه، مستقیماً از نسل دوم مدیریت سبز استخراج می‌گردد.

این نگاه باعث می‌شود تنها انتهای فرایند مورد توجه باشد و آسیبی به محیط زیست وارد نشود؛ اما اینکه چنین مدیریتی در صنعت چه بلایی بر سر منابع می‌آورد، قابل پایش نیست. آنچه در ابتدا و طول فرایند روی می‌دهد، ارتباطی به سازمان محیط زیست ندارد.

این نقص در رویکرد، آن قدر آشکار بود که از سال ۱۳۸۲، مفهوم «مدیریت سبز» در کشور مطرح شد. در سال ۱۳۸۳، این مدیریت تنها برای اجرا در سازمان‌های دولتی الزام گردید. در سال ۱۳۸۹ در برنامه توسعه ملی و در سال ۱۳۹۳ در برنامه پنجم، با قانون ۱۹۰ به مجلس رفت. در سال ۱۳۹۸ به شکل آیین‌نامه در بند «ز» ماده ۳۸ به برنامه ششم تحویل داده شد. در نهایت دستورالعمل و راهنمای اجرای آیین‌نامه نظام مدیریت سبز در ماده ۱۱ ضوابط اجرایی بند «پ» تبصره بیستم قانون بودجه کل کشور به برنامه هفتم رسید. با گذشت بیش از ۲۰ سال، هرگز کسی ندانست این مدیریت سبز چیست؟ و در کجا اجرا شده است؟ این دوگانگی در خود سازمان نیز به همین دلیل بود که دیدگاه سازمان به نسل دوم از مدیریت سبز بازمی‌گردد، درحالی‌که ماهیت این قوانین و آیین‌نامه‌ها فراتر از نسل دوم بودند و سازمان توانایی نظارت بر جاری سازی آن‌ها را ندارد.

سازمان محیط زیست با دیدگاه نسل دوم مدیریت سبز، هزینه‌های سنگینی را برای تصفیه‌خانه‌ها و فیلترگذاری‌ها در انتهای فرایندها تحمیل کرد. این امر نه تنها هزینه‌های تولید را افزایش می‌دهد، بلکه خود این تجهیزات و سازوکارها، مصرف‌کننده منابعی همچون مواد اولیه و انرژی بودند. از سوی دیگر، اپراتوری و تعمیر و نگهداری آن‌ها نیز خود داستانی دیگر است.

■ ۹ گام به سوی «فولاد سبز» واقعی با دیدگاه نسل چهارم

روند مدیریت سبز برای تولید فولاد سبز با دیدگاه نسل چهارم، شامل ۹ گام بنیادین است که به شرح زیر است:

۱- تشکیل یک کارگروه یا کمیته: در ساختارهای سازمانی سنتی ما که ۹۹٪ دارای ساختار ساده و بالابهای هستند، نمی‌توان مدیریت سبز را که یک مدیریت فرایندگرا و در عرض ساختار سازمانی است، جاری کرد؛ لذا تشکیل چنین کمیته‌ای برای اجرای فولاد سبز ضروری است.

۲- تعیین مرز محاسبات: مرز بندی، نخستین گام یک تفکر سامان‌مند است. بدون داشتن اسکوپ یا همان مرز کار، نمی‌توان یک تفکر سامان‌مند سبز را جاری کرد. بدون شناخت مرزهای محاسبه، پیامدهای زیست محیطی را از زمانی به زمان دیگر، از گفتاری به گفتار دیگر، از مسئولی به مسئول دیگر و از مکانی به مکان دیگر انتقال خواهیم داد.

۳- شناسایی منابع: بدون هوش سبز نمی‌توان منابع را در هزینه‌های تولید محصول فولاد دید. منابع تنها در فناوری‌های خط تولید مصرف نمی‌شوند؛ حتی از صورتهای حسابداری می‌توانید رد مصرف منابع را در دفاتر اداری، خدمات و



| سانا ثابتی |

کارشناس حوزه سلامت،
ایمنی و محیط‌زیست

پایداری کلید موفقیت فولاد

تحقق اهداف توسعه پایدار در صنعت فولاد با تمرکز بر مدیریت بهینه ESH، بهبود ایمنی کارگران و حفاظت از محیط‌زیست را ممکن می‌سازد و اعتبار این صنعت را بالا می‌برد

اهم اقدامات پیشنهادی در حوزه HSE در صنعت فولاد که می‌تواند به پایداری سیستم و حداقل نمودن خطرات و سوانح منجر شود می‌توان در وهله اول ایجاد مدیریت مستقل HSE در ساختار سازمان را پیشنهاد نمود که ذیل آن کمیته‌هایی شکل می‌گیرند که به راهکارهایی بدین شرح خواهند پرداخت: ایجاد تهویه مطبوع، کنترل گردوغبار با استفاده از سیستم فیلترینگ مناسب، پایش مستمر آلاینده‌ها، بازدید دوره‌ای وسایل اعلام و اطفای حریق، استفاده از تجهیزات حفاظت فردی استاندارد، اجرای برنامه‌های مراقبتی و تست سلامت به صورت مستمر، ایجاد و توسعه مستمر فضای سبز، بازچرخانی آب مصرفی باتوجه به آنکه این صنعت پرمصرف است با تعبیه تصفیه‌خانه‌های بهداشتی و صنعتی با کارایی بالا، تفکیک پسماندها و ایجاد انبار ضایعات با رعایت قوانین مربوطه، شناسایی فرایندهایی با تولید پسماند کمتر و تلاش برای استفاده مجدد و بازیافت، برنامه‌ریزی برای امحای پسماندها با استفاده از مراکز مجاز، فرهنگ‌سازی توسط دوره‌های آموزشی و نصب اعلان‌ها و تابلو ها و در نهایت انجام مانور و گشت‌های مستمر.

HSE در صنعت فولاد، فقط محدود به انجام یک‌سری اقدامات اداری یا رعایت مقررات نیست، بلکه بازنمایی از تعهد واقعی یک واحد صنعتی به حفظ جان کارکنان، حمایت از محیط‌زیست و رسیدن به توسعه پایدار است. در یک دنیایی که ارزش‌های انسانی و زیست‌محیطی هر روز بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد، HSE نه تنها یک الزام، بلکه یک "سرمایه معنوی و مادی" محسوب می‌شود. شایان ذکر است حفظ این رویکرد نیازمند سرمایه‌گذاری و توجه ویژه مدیران سازمان است که با کاهش هزینه‌های ناشی از حوادث، بیماری‌های شغلی و عوارض آلاینده‌گی، در نهایت منجر به سودآوری و افزایش اعتبار سازمان خواهد شد.

حرف آخر آنکه یکی از مهم‌ترین جنبه‌های مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست آموزش و ایجاد فرهنگ در بین تمامی افراد شاغل در این صنعت در کلیه سطوح است که نیازمند مشارکت همه‌جانبه، جدی و مستمر خواهد بود. همچنین سرمایه‌گذاری مناسب و به موقع برای حفظ سلامت، بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست هر سازمان و بهره‌مندی از درس‌های آموخته شده (Lessons Learned) علی‌الخصوص استفاده از تجربیات جوامع پیشرفته و فناوری‌های نوین در تشخیص خطر و مدیریت ریسک و کاهش آلودگی، منجر به جلوگیری از هدررفت زمان، سرمایه و آزمودن دوباره اشتباهات خواهد بود. شایان ذکر است ارزیابی پیمانکاران قبل از شروع همکاری با ایشان و اخذ حسن انجام کار در حوزه رعایت اصول HSE از دیگر راهکارهایی است که نه تنها انگیزه مناسبی برای پیمانکاران به رعایت این اصول خواهد بود؛ بلکه درجه اطمینانی برای کارفرمایان را فراهم خواهد کرد.

به دنبال صنعتی‌شدن جوامع و استفاده گسترده از ماشین‌آلات، فناوری‌ها و تجهیزات، صنایع با چالش‌هایی در حوزه سلامت، بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست مواجه شدند. از آنجایی که نیروی انسانی از ارکان اساسی سرمایه‌های هر سازمانی است، حفظ بهداشت، سلامت و ایمنی آن از اهمیت بسزایی برخوردار است.

در این راستا استراتژی و استانداردهای مرتبط با سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) یک راهکار و رویکرد یکپارچه و قانونمند را برای حفظ سلامت انسان و محیط‌زیست از طریق به حداقل رساندن مخاطرات و حوادث ارائه داد. استانداردهای بین‌المللی از جمله استاندارد ISO ۴۵۰۱، ISO ۱۴۰۰۱ و قوانین و مقررات ملی از جمله قانون کار، آئین‌نامه‌های مربوط به حفاظت فردی و بهداشت حرفه‌ای و قوانین و مقررات حفاظت از محیط‌زیست از جمله قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست، ضوابط و معیارهای استقرار صنایع، قانون هوای پاک، قانون مدیریت پسماندها و آیین‌نامه اجرایی نحوه جلوگیری از آلودگی آب و همچنین آلودگی صوتی از جمله تلاش‌هایی است که در سطح بین‌المللی و ملی برای کنترل و بهبود وضعیت HSE صورت گرفته است که اجرایی‌شدن آن در صنایع و پایش و ممیزی مستمر بر اجرای آن بازخورد بسیار مطلوبی را به ارمغان آورده است.

صنعت فولاد به عنوان یک صنعت استراتژیک و مادر شناخته می‌شود که مسائل مرتبط با HSE در این صنعت باتوجه به مخاطراتی که برای سلامت و بهداشت انسان و محیط‌زیست دارد، از درجه اهمیت بالایی برخوردار است. در این راستا شناسایی ریسک‌ها و عوامل ایجاد آن و اتخاذ راهکارهای مناسب و پیش‌گیرانه می‌تواند در کاهش حوادث نقش مهمی را ایفا کند. از جمله خطرات عمده در این صنعت می‌توان به خطرات ناشی از کار با ماشین‌آلات سنگین، جرتقیل‌های عظیم، نوار نقاله‌ها، کار در ارتفاع، فرایندها با درجه حرارت بالا و امکان انفجار و اشتعال، برق‌گرفتگی، مسمومیت با گازهای آلاینده، پسماندها و مراحل مربوط به حمل و دفع آنها اشاره کرد.



عکس: فولاد خوزستان



صنعت فولاد به عنوان یک صنعت استراتژیک و مادر شناخته می‌شود که مسائل مرتبط با HSE در این صنعت باتوجه به مخاطراتی که برای سلامت و بهداشت انسان و محیط‌زیست دارد، از درجه اهمیت بالایی برخوردار است



ستاره حجتی |

روزنامه‌نگار |

بررسی چند دهه ناکامی در روابط با همسایگان برای رفع چالش‌های محیط‌زیستی با منشأ خارجی در ایران

دور باطل دیپلماسی

کارشناسان می‌گویند بذرنپاشیده، گندمی برای درو ندارد

اگر چه از سازمان حفاظت محیط‌زیست گرفته تا وزارت امور خارجه و نیرو، همه به‌وقت مشکلات در آب‌های فرامرزی و هجوم ریزگردها با منشأ خارجی از دیپلماسی محیط‌زیستی حرف می‌زنند؛ اما به نظر این عبارت جایگاهی در سیاست خارجی کشور ندارد. ده‌ها طرح و تعهد بر زمین مانده از سوی همسایگان در مورد آب، بیابان‌زدایی، آبخیزداری و مقابله با ریزگردها و رفع آلودگی آب بر زمین مانده است که عمری بیش از دو دهه دارند. اما جز در محدود موارد انتشار خبری از پیگیری در مورد آنان، هیچ اقدام عملی و حقیقی اتفاق نمی‌افتد. کارشناسان می‌گویند دیپلماسی محیط‌زیستی ایران بر دور باطلی قرار گرفته است که نمی‌توان از آن انتظار نتیجه ملموسی داشت. دور باطلی که بیشتر بر کلام استوار است تا عمل. گروه دیگری از کارشناسان می‌گویند بذرنپاشیده، گندم برای درو ندارد. ایران در منطقه هیچ اقدام یا پیشنهاد جدی‌ای در زمینه محیط‌زیست ندارد که بتواند دولت یا ملتی را با خود همراه کند.

با تعریف ساده می‌توان گفت که دیپلماسی محیط‌زیست به تعاملات بین‌المللی و مذاکرات دیپلماتیک برای حل یا کاهش اثرات مسائل محیط‌زیستی، مانند تغییر اقلیم، آلودگی، و تخریب محیط‌زیست در سطوح وسیع و اثرگذار بر حقوق طبیعی انسان به‌ویژه آنجا که موضوع عمل فقط یک کشور یا یک ملت نیست اشاره می‌کند. این نوع دیپلماسی شامل همکاری بین دولت‌ها، سازمان‌های بین‌المللی و سایر بازیگران در جهت حفاظت و توسعه پایدار است.

این اتفاقات می‌تواند مرزهای همسایگی یا فراتر از آن تعریف شود. مثلاً اثرات گسترده جنگ‌ها بر محیط‌زیست از سوی همه کشورها و سازمان‌های بین‌المللی دنبال می‌شود. کشور ایران نیز در این سال‌های تغییر اقلیم و اثرات شدید آن، تحت تأثیر تحولات طبیعی و غیرطبیعی کشورهای همسایه قرار گرفته است، این اثرپذیری به میزانی است که توجه به دیپلماسی محیط‌زیست را ضروری می‌کند. عبارتی که البته در ایران بیشتر به لقلقه زبان مانند است تا یک ضرورت حقیقی.

۶۰ تا ۸۰ درصد ریزگردهای ایران منشأ خارجی دارد و باید در اقدام همسایگان یا در اقدام‌ها و برنامه‌هایی مشترک حل شود.



باوجود اینکه دولت بیش از دو دهه است با کشور عراق در مورد ریزگردها مذاکره می‌کند؛ اما خلاصه این مذاکرات به یک پوشش درختکاری رسید



عکس: محمدعلی بزوف - ایرنا



کارشناسان می‌گویند ضعف دیپلماسی محیط‌زیستی کشور از دانشگاه‌ها شروع می‌شود، پایان‌نامه‌های دانشجویان حقوق و روابط بین‌الملل بر مسائل مهم و محیط‌زیستی تمرکز ندارد

■ اتفاق تکراری

هفته دوم خرداد همین امسال بود که سازمان هواشناسی ایران مانند تمام بهارها و تابستان‌های گذشته اطلاعیه‌ای صادر کرد که غباری که نهم خرداد «کرکوک» عراق را درنوردید به نوار غربی ایران رسید و قرار است طی پنج‌روز آینده وزش باد شدید در نوار شرقی کشور نیز گردوخاک به پا کند. اتفاقی که حتی زودتر از ۵ روز رخ داد.

هم‌زمان کشور شاهد نفوذ گردوخاک از ترکمنستان به شمال شرق کشور به‌ویژه خراسان شمالی، گلستان و شمال خراسان رضوی بود. از شنبه تا سه‌شنبه در مناطق مرکزی کشور، دامنه‌های جنوبی البرز، شمال شرق، شرق و جنوب شرق، جنوب غرب در برخی ساعات وزش باد شدید و گردوخاک اتفاق افتاده بود.

همچنین در روز ۱۰ خرداد ایستگاه‌های سامانه پایش کیفی هوای کشور گزارش دادند که حمیدیه خوزستان با شاخص ۵۰۰ آلوده‌ترین شهر ایران شده است. پس از آن ایستگاه‌های سردشت آذربایجان غربی، دهدشت در کهگیلویه و بویراحمد و زابل در سیستان و بلوچستان با شاخص‌های ۴۸۴، ۳۰۶ و ۲۱۸ قرار داشتند. هوای این شهرها در وضعیت خطرناک قرار داشت. بیشتر شهرهای خوزستان و تهران در وضعیت نارنجی یا همان آلوده برای گروه‌های حساس قرار داشت.

رخداد راویست شده یک‌بار و یک سال نیست. اگر چه می‌توان ورود پدیده گردوغبار از عراق را تا دهه ۷۰ عقب برد؛ اما طی این سال‌ها و با تشدید بحران خشکسالی در منطقه این پدیده نیز تقویت شده است و البته به نظر می‌رسد که تلاش برای رفع آن هم با گذشت سال‌ها معطوف به هیچ نتیجه‌ای نشده است.

دقیقاً خرداد سه سال قبل بود که «علی سلاجقه» رئیس وقت سازمان حفاظت محیط‌زیست اعلام کرد منشأ ریزگردها در کشورهای هم‌جوار

است و باتوجه‌به دستور رئیس‌جمهور و رابری‌های وزارت امور خارجه در یک بازه زمانی کوتاه هیئت ایرانی با مسئولیت سازمان محیط‌زیست کشور وارد عراق شد تا این موضوع مورد بحث قرار گیرد.

طبق آنچه سلاجقه آن زمان اعلام کرد بر اساس مطالعات انجام شده و پروژه‌ای که در سازمان حفاظت محیط‌زیست روی آن کار شد، کشورهای همسایه با ۲۷۰ میلیون هکتار از سمت شمال شرق، شرق، جنوب و غرب، کشور ما را تحت‌تأثیر ریزگردها قرار می‌دهند.

طبق این نتایج مطالعات در بعد منشأیابی خارجی ریزگردها کشور عربستان با مساحت حدود ۹۰ میلیون هکتار، کشور ما را تحت‌تأثیر گردوخاک قرار می‌دهد. حدود ۲۴ میلیون هکتار از این منشأ در کشور عراق و حدود چهار میلیون هکتار هم در کشور سوریه است.

همچنین همان زمان اعلام شد که کشور عراق چهار کانون فعال و اصلی دارد که کشور ما را درگیر می‌کند، سلاجقه اعلام کرده بود: «اولویت اول ما برای سفر کشور عراق بود. هیئت ایرانی متشکل از دستگاه‌هایی است که مستقیماً با موضوع ریزگردها درگیرند و در آن مسئولیت دارند. این دستگاه‌ها شامل وزارت نیرو، وزارت مسکن، راه و شهرسازی، وزارت امور خارجه، وزارت جهاد کشاورزی و سازمان هواشناسی است و در این میان وزارت جهاد کشاورزی به‌صورت عملیاتی روی این طرح کار می‌کند. نشست‌های فشرده‌ای با وزیر کشور، وزیر امور خارجه، وزیر کشاورزی، محیط‌زیست، منابع آبی و نخست‌وزیر عراق داشتیم که باعث ایجاد هم‌گرایی شد. در این نشست مقرر شد که مفاد تعهدنامه در ایران امضا شود. البته مقامات عراقی فرصت می‌خواستند تا بر اساس قانون داخلی خود آن را مطالعه کنند.»

او همچنین در مورد فاز عملیاتی این تفاهم نیز توضیح داده بود: «در فاز عملیاتی استفاده از مالچ، پوشش گیاهی، بادشکن‌های زنده و غیرزنده، مرطوب کردن زمین در دستور کار قرار دارد. این یک موضوع کارشناسی است. مناطقی که باید در آن عملیات انجام شود برای ما مشخص است و نسخه اجرایی آن توسط کارشناسان انجام می‌شود. البته موضوعات مالی و زمان نیز مطرح است. در بحث کارشناسی باید مشخص شود که چه اقدامی در اولویت است. در منطقه دیرالزور سوریه حدود چهار میلیون هکتار به‌عنوان منشأ اصلی ریزگردها شناسایی کردیم. در نشست سوریه یک گام جلوتر هستیم، چرا که تفاهم‌نامه بر



پایان‌نامه‌ها در همین دو رشته روابط بین‌الملل و حقوق بین‌الملل معطوف به این چالش‌هاست. عموم پایان‌نامه‌ها با این موضوعات است: رابطه ایران و عراق، نگاه به شرق، پیمان شانگهای و مانند آن؛ عموماً پایان‌نامه‌هایی تکراری. نمی‌گوییم از روی هم نوشته شده‌اند، اما مثل هم که هستند. معمولاً هم گره‌ای باز نمی‌کنند و تأیید سیاست‌هایی است که پیش‌تر اتخاذ شده است.»

او می‌گوید: «نتایجی که در بسیاری از این پایان‌نامه‌ها ارائه می‌شود، همان چیزی است که مردم غیرمتخصص هم آن را می‌دانند. درحالی‌که متخصص یا دانشجوی روابط یا حقوق بین‌الملل باید ببیند بر پایه این علوم چگونه می‌تواند مسئله آب در کشور را حل کند؟ چگونه می‌تواند مسیری به نفع حفظ منابع مهم زیستی؛ مانند جنگل‌ها پیدا کند. چند قطعنامه در سازمان ملل متحد بر پایه همین چالش‌ها و معضلات محیط‌زیستی صادر شده است؟ دانشجوی ما درباره این موارد کار نمی‌کند، استاد دانشگاه هم از او مطالبه نمی‌کند؛ بنابراین، چگونه می‌توانید مبانی علمی قوی‌ای ایجاد کنید؟ در این شرایط چگونه دیپلمات ما می‌تواند در برابر دیپلمات عراقی یا افغانستانی از حقوق ملت ایران در برابر آب، هورالعظیم، هیرمند و مانند آن دفاع کند. چگونه می‌تواند در مورد پدیده ریزگردها در ترکمنستان صحبت کند. کنفرانس‌هایی که در کشور برگزار می‌شود هم همه تکراری است. آنچه که گفتیم درباره وضعیت داخل است.»

به نظر ذاکریان چالش‌هایی دیگری هم وجود دارد که عمل دیپلماتیک ایران در منطقه را هم تحت‌تأثیر قرار می‌دهد و یا بی‌اثر می‌کند به‌ویژه آنجا که پای موضوعاتی مانند محیط‌زیست در میان باشد: «ما داوطلب هیچ حرکت علمی برای این چالش‌ها نشدیم. اگر شدیم به‌ندرت. یعنی ما نه خوراک فکری داخل را تأمین می‌کنیم، نه بستری فراهم می‌کنیم که امکانات بین‌المللی استفاده کنیم. ما دودسته نهاد بین‌المللی داریم. یک‌سری نهاد بین‌المللی حکومتی داریم، مانند سازمان ملل متحد و همه سازمان‌های مجموعه‌اش که می‌توانیم از کمک آنها هم از بودجه آنها استفاده کنیم. باید تیم‌های قوی علمی در کشور باشد که هم مسئله را شناسایی و واکاوی کنند و هم میان مجریان و این سازمان‌ها پیوند ایجاد کنند. در غیر این صورت وضعیت ما همین است، بی‌آبی مکرر در خوزستان و سیستان و بلوچستان، دریاچه خشک‌شده ارومیه، ریزگردها در جنوب و شمال و ادامه می‌یابد.»

حبیب‌الاعلی کارشناس دیپلماسی آب است. او فکر می‌کند حالا زمان مناسبی است که ایران نباید آن را از دست بدهد: «شرایط برای ایران در زمان مذاکره با آمریکا متفاوت است. همان‌طور که می‌توانیم ببینیم طالبان در زمان این مذاکره آب هیرمند را به روی ایران گشود. اگر چه تمام حقا به تأمین نکردند؛ اما حاضر شدند بخشی از آب را رهاسازی کنند.»

او ادامه می‌دهد: «بزرگه‌های تاریخی و ویژه‌ای وجود دارد که حتی اگر ما در یک برنامه بلندمدت شکست خوریم، بتوانیم از آن بزرگه‌ها استفاده کنیم. من قبول دارم که ایران فاقد دیدگاه و برنامه در مورد دیپلماسی محیط‌زیستی است. اساساً هم دغدغه کشوری که چند سال در میان سایه جنگ بالای سرش دیده می‌شود، محیط‌زیست نیست. اما حداقل می‌تواند از این فرصت‌ها استفاده کند. ما در زمان برجام هم شاهد بودیم که هم گشایش‌هایی در مورد آب برای کشور اتفاق افتاد و هم محیط‌زیست الان هم می‌توانیم؛ مانند آن زمان عمل کنی»



مبنای برنامه اقدام عمل پیشنهادی امضا شد تا هم برنامه بررسی شده در منطقه عملیاتی شود هم تبادل هیئت‌های کارشناسی انجام شود»

در انتظار

درست یک ماه پس از این اظهارات رئیس وقت سازمان اعلام کرد که منتظر پاسخ عراق برای کنترل کانون‌های مشترک ریزگرد هستند. به گفته سلاجقه قرار بود در ۴ استان عراق کار مشترک انجام شود که تبادل کارشناسان ما انجام شده و منتظر پاسخ عراق هستیم.

سه سال از آن زمان گذشت و در نهایت فروردین امسال اعلام شد که همه آن برنامه‌های عملیاتی به یک «پویش درختکاری» تقلیل پیدا کرده است.

۲۱ فروردین «سعید سیدین»، سرکنسول کشورمان در نجف اشرف در تلاش برای تقویت پویش‌های درختکاری در عراق جهت کمک به مهار ریزگردهای مهاجم به ایران، طی سفری به استان «الدیوانیه»، با «عباس الزاملی»، استاندار دیوانیه دیدار و گفتگو کرد.

دهم اردیبهشت امسال هم رئیس سازمان محیط‌زیست کشور اعلام کرد که پیگیری موضوع ریزگردها در صدر اولویت‌های ما قرار دارد.

به گفته شینا انصاری در سطح ملی، دبیرخانه ستاد ملی گردوغبار مسئول بررسی و اجرای برنامه‌هایی است که در دو حوزه کانون‌های داخلی و فرامرزی تعریف شده‌اند: «شناسایی‌های لازم در سال‌های گذشته انجام شده و اکنون تمرکز ما بر تثبیت و مهار این کانون‌هاست. در زمینه کانون‌های گردوغبار فرامرزی نیز تقویت دیپلماسی محیط‌زیستی از طریق همکاری‌های منطقه‌ای به‌طورجدی از سوی سازمان حفاظت محیط‌زیست و وزارت امور خارجه دنبال می‌شود.»

هیچ برنامه عملی از سوی سازمان در دولت چهاردهم برای مقابله با ریزگردها اعلام نشده است، نه ریزگردهایی با منشأ فرامرزی نه با منشأ داخلی.

از میان سازمان‌های مرتبط با کنترل ریزگردها در کشور، وزارت نیرو، وزارت مسکن، راه و شهرسازی، وزارت امور خارجه، وزارت جهاد کشاورزی هیچ‌کدام در مورد اقدامات خود اظهارنظری نمی‌کنند.

«اقلیم محمدی» کارشناس دیپلماسی است که بر حوزه عراق متمرکز است. او می‌گوید: «شما نباید این مشکل را ذیل عنوان «دیپلماسی محیط‌زیستی» دنبال کنید. بلکه این مشکل دیپلماسی ما به شکل کلان است. به اعداد و ارقام مرادوم ما با عراق دقت کنید. سال گذشته حجم مبادلات تجاری ایران با عراق به ۱۰۶۵۰ میلیارد دلار هم گذشته است. عراق جزو پنج شریک تجاری ایران است و حجم مبادلاتی که با این کشور قابل‌توجه است. حجم بیشتر مبادلات تجاری که با کشور عراق داشتیم صادراتی است و حجم کمتری واردات داریم. میزان مرادات ما با عراق را در زمینه زایران ببیند. اساساً ما در عراق ثروت تولید می‌کنیم؛ اما از ثروت تولید شده برای خودمان هیچ دستاوردی نداریم. گروهی از دوستان هستند که می‌گویند که عراق در مورد ریزگردها به ملت خودش روا ندارد چرا باید دلش برای مردم ما بسوزد؟ ما از کشور دیگری نمی‌خواهیم که دلش برای ما بسوزند؛ بلکه ما باید او را مجاب کنیم که باید جلوی ریزگردهایش را بگیرد. توان کارشناسی می‌خواهد ما در اختیارش قرار می‌دهد؛ اما نپذیرفتن یا انجام‌ندادن آنچه به آن متعهد شده می‌تواند برایش هزینه‌های سنگینی داشته باشد.»

او ادامه می‌دهد: «در مورد کشور عراق بخصوص ایران برای سال‌ها به لحاظ نفوذ نظامی و سیاسی و فرهنگی هم دست بالا را داشت؛ اما هرگز از آن به نفع حفظ منافع خودش، اینجا منظور منافع محیط‌زیستی است. استفاده نکرد.»

انفعال مداوم

اما «مهدی ذاکریان» مدرس حقوق و روابط بین‌الملل معتقد است که این موضوع صرفاً نتیجه سیاست خارجی و صرفاً نتیجه عملکرد سازمان حفاظت محیط‌زیست نیست: «این افعال نتیجه مجموعه‌ای از همه عوامل نهادهای فرهنگ‌ساز و تصمیم‌گیر و تصمیم‌ساز در حوزه مسائل آب و محیط‌زیست و تغییر اقلیم است. بسیاری از این نهادها در حوزه تخصص من نیست، اما در مورد دانشگاه و سیاست خارجه به طور دقیق می‌توانم ارزیابی کنم. در دانشگاه ببینید که از مجموع پایان‌نامه‌هایی که دانشجویان می‌نویسند و اساتید ما توصیه می‌کنند نوشته یا تألیف شود، ۹۰ درصد آن مطالعه‌ای نیست که گره‌های کشور را بررسی کند. یکی از گره‌های ما ریزگرد است، یکی مسئله آب است، مسئله رژیم حقوقی دریای کاسپین، مسئله حقوق بشر، مسئله جزایر سه‌گانه، مدارس و حق بر آموزش و ... است. چقدر از این



عکس: عرفان سامان فر - ایرنا



| مریم کاظمی‌زاده |

| روزنامه‌نگار |

توسعه صنعتی و حفاظت از محیط‌زیست می‌توانند به‌طور هم‌زمان به پیشرفت یک کشور کمک کنند. این نکته مهمی است که علیرضا وهاب‌زاده، کارشناس و فعال حوزه محیط‌زیست، در مصاحبه‌اش بر آن تأکید دارد. او به چالش‌های ناشی از توسعه نامناسب صنایع اشاره کرده و بر این باور است که در کنار رشد اقتصادی، باید توجه ویژه‌ای به حفظ منابع طبیعی و ارتقاء کیفیت زندگی انسان‌ها داشت. وهاب‌زاده تأکید می‌کند که ایجاد تعادل میان این دو حوزه نه تنها ضروری است بلکه امری غیرقابل اجتناب برای آینده‌ای پایدار به شمار می‌آید.

در این گفت‌وگو، او به ابعاد مختلف حفاظت از محیط‌زیست پرداخته و تأثیر آن بر زندگی روزمره مردم را مورد بررسی قرار داده است.

■ چگونه می‌توانیم رشد اقتصادی را با حفظ طبیعت ترکیب کنیم؟

چه راهکارهای عملی برای توسعه پایدار در ایران پیشنهاد می‌کنید؟

زمانی مباحث محیط‌زیست یک موضوع لوکس و غیرضروری تلقی می‌شد و فقط عده معدودی به آن می‌پرداختند. اما با گسترش صنعت و تجارت در جهان، امکانات ما زیاد شده و در رفاه هستیم، ولی امکانات اولیه زیستی مثل آب و هوای پاکیزه را نداریم. امنیت غذایی و اقلیمی برای نسل‌های بعدی تضمین شده نیست. ما صنایع پیشرفته داریم، اما المان‌های اولیه محیط‌زیست دیگر پاکی گذشته را ندارند. این مسائل باعث شده که محیط‌زیست برای انسان‌ها جدی‌تر شود. امروزه با افزایش آگاهی، مردم

زندگی در هوای پاک، دسترسی به آب پاکیزه، و امنیت غذایی و اقلیمی را حق خود می‌دانند. درست است که ما می‌خواهیم صنعت رشد کند و اشتغال ایجاد شود، اما در کنار آن باید از محیط‌زیست حفاظت شود. مردم دیگر فکر نمی‌کنند که بر محیط‌زیست مسلط هستند، بلکه دریافته‌اند که محیط‌زیست بر زندگی ما مسلط است. برای ترکیب رشد اقتصادی و حفاظت از طبیعت، باید توسعه پایدار را در اولویت قرار دهیم. در این میان، طرح‌های آمایش سرزمین از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند، زیرا می‌توانند مشکلات اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی را حل کنند. اما ما اغلب صنایع آب‌بر را در مناطق کم‌آب تأسیس می‌کنیم و بعد به فکر انتقال آب از مکان‌های دور می‌افتیم که هزینه‌بر و هدررفت سرمایه ملی است. بسیاری از مسئولان به آمار و رزومه خود اهمیت می‌دهند، نه به صلاح مملکت. ایجاد اشتغال در استان‌های مختلف مهم است، اما احداث صنایع در هر منطقه به برنامه‌ریزی درست و تخصص بالا نیاز دارند و ممکن است مشکلاتی مثل کمبود آب و آلودگی برای نسل‌های آینده ایجاد کند. باید از گونه‌های بومی و انرژی‌های پاک استفاده کنیم تا بهتر از محیط‌زیست محافظت شود. حفاظت از محیط‌زیست با پیشرفت تناقضی ندارد؛ برعکس، لازمه پیشرفت پایدار، توجه به مسائل محیط‌زیستی و EIA است.

■ چطور می‌توانیم پروژه‌های اقتصادی بزرگ مثل کارخانه‌ها را بدون تخریب محیط‌زیست پیش ببریم؟ آیا

مشوق‌های مالی می‌توانند کسب‌وکارها را سبزتر کنند؟

گفت‌وگو با علیرضا وهاب‌زاده، کارشناس و فعال حوزه محیط‌زیست

توسعه پایدار باید اولویت باشد



مدیریت فاضلاب یکی از کلیدهای اقتصاد سبز است. سیستم تصفیه فاضلاب می‌تواند آب بهداشتی غیرقابل شرب تولید کند که برای آبیاری فضای سبز یا کشاورزی استفاده شود و فشار بر آب‌های زیرزمینی را کم کند

مبنای تصمیم‌گیری باشد تا کاربری زمین‌ها با ظرفیت‌های اقلیمی هماهنگ شود. مثلاً نباید در دشت‌های ممنوعه چاه حفر کرد یا زمین‌های زراعی را به کاربری صنعتی تغییر داد. ارزیابی اثرات محیط‌زیستی (EIA) هم باید به‌طور جدی اجرا شود تا پروژه‌ها قبل و بعد از احداث پایش شوند. این رویکرد آینده‌ای سبزتر را توسعه پایدار را تضمین می‌کند.

■ جمع‌آوری گیاهان وحشی که این روزها بسیار باب شده به محیط‌زیست آسیب می‌زند. چگونه می‌توان با روند مقابله کرد؟

گیاهان وحشی غذای حیوانات در طبیعت هستند، به‌ویژه در بهار که برای تغذیه و جفت‌گیری حیوانات حیاتی‌اند. جمع‌آوری این گیاهان، به‌خصوص اگر از ریشه کنده شوند، حیات وحش را تهدید می‌کند و ممکن است گونه‌ها را منقرض کند. فقر اقتصادی و فرهنگی باعث این کار شده؛ نبود شغل برخی را به این فعالیت سوق می‌دهد و تقاضای بازار هم عرضه را تقویت می‌کند. برای حل این مشکل، باید شغل‌های سبز مثل اکوتوریسم یا تولید محصولات بومی (مثل بلیط بلوط) ترویج شود. مثلاً می‌توان با آموزش جوامع محلی، آن‌ها را به راهنمای گردشگری یا تولیدکننده محصولات پایدار تبدیل کرد. این کار هم درآمد ایجاد می‌کند و هم از تخریب طبیعت جلوگیری می‌کند.

■ آیا سفرهای آفرودی می‌توانند با محیط‌زیست سازگار شوند؟ چه راهکارهایی برای مدیریت این فعالیت در ایران پیشنهاد می‌کنید؟

سفرهای آفرودی در شکل فعلی، به‌ویژه در کویر، به اکوسیستم آسیب می‌زنند، چون پوشش گیاهی حساس و لانه‌های موجودات زیر خاک را نابود می‌کنند. این فعالیت را نمی‌توان گردشگری واقعی دانست، مگر اینکه در چارچوب اکوتوریسم باشد. باید مناطق مشخصی برای آفرود تعیین شود، با مدیریت جوامع بومی و دریافت ورودیه از گردشگران. ورود به مناطق حساس مثل کلوته‌ها و نوارهای ساحلی باید ممنوع شود. مثلاً می‌توان پیست‌های آفرود طراحی کرد، مثل پیست‌های سرعت در شهرها، و از افراد بومی برای مدیریت آن‌ها استفاده کرد. این کار هم محیط‌زیست را حفظ می‌کند و هم برای جوامع محلی درآمد ایجاد می‌کند.

■ گونه‌های مهاجم چگونه اکوسیستم ایران را تهدید می‌کنند؟ چه راهکارهای خلاقانه‌ای برای جلوگیری از ورود آنها وجود دارد؟

گونه‌های مهاجم، مثل گیاه آژولا در تالاب انزلی یا میمون زروس و راکون در جنگل‌های شمال، اکوسیستم را مختل می‌کنند. آژولا با پوشاندن سطح تالاب، نور را از گیاهان آبی می‌گیرد، اکسیژن را کاهش می‌دهد و حیات آبیان را تهدید می‌کند. میمون‌ها و راکون‌ها هم با تغذیه و ایجاد اختلال، به حیوانات بومی و کشاورزان آسیب می‌زنند. برای جلوگیری، باید مثل کانادا و استرالیا، ورود هرگونه گیاه، بذریه یا جانور غیربومی را کنترل کنیم و تجارت حیوانات غیربومی را ممنوع کنیم. راهکار خلاقانه می‌تواند شامل آموزش عمومی از طریق رسانه‌ها برای آگاهی از خطرات گونه‌های مهاجم و ایجاد سامانه‌های نظارتی در گمرکات باشد. این اقدامات زنجیره اکوسیستم را حفظ می‌کند.

■ در حوزه مدیریت زباله‌های صنعتی چه کاری می‌توانیم انجام دهیم؟

حتی در کشورهای پیشرفته، زباله‌های صنعتی به کشورهای ضعیف‌تر صادر می‌شوند، مثل پسماند صنعت مد که در آسیا تولید می‌شود و بسیار آلاینده است. در ایران، صنایعی مثل فولاد در مناطق کم‌آب مثل یزد و اصفهان توسعه یافته‌اند که هم آب را هدر می‌دهند و هم آلودگی ایجاد می‌کنند. درس مهم این است که باید مدیریت پسماند را در خود پروژه‌ها نهادینه کنیم، مثل نصب فیلترهای هوا یا سیستم‌های بازیافت. همچنین، باید از کشورهای موفق الگو بگیریم و با وضع قوانین سختگیرانه، از صادرات زباله به مناطق دیگر جلوگیری کنیم. تشویق صنایع به استفاده از فناوری‌های پاک و بازیافت، می‌تواند ایران را به سمت اقتصاد سبز هدایت کند.



ایجاد اشتغال در استان‌های مختلف مهم است، اما احداث صنایع در هر منطقه به برنامه‌ریزی درست و تخصص بالا نیاز دارند و ممکن است مشکلاتی مثل کمبود آب و آلودگی برای نسل‌های آینده ایجاد کند. باید از گونه‌های بومی و انرژی‌های پاک استفاده کنیم تا بهتر از محیط‌زیست محافظت شود

برای اجرای پروژه‌های بزرگ مثل کارخانه‌ها یا مجتمع‌های تفریحی، باید از طرح‌های آمایش سرزمین استفاده کنیم. فعال اقتصادی طرح خود را ارائه می‌دهد و یک هیئت متشکل از کارشناسان اقتصادی، فرهنگی و محیط‌زیستی بررسی می‌کند که آیا این پروژه با کاربری‌های بالادستی، مثل زمین‌های زراعی یا دشت‌های ممنوعه، تداخل دارد یا خیر. اگر تأیید شود، مجوز صادر می‌گردد، اما نظارت پس از احداث هم حیاتی است. باید بررسی شود که پسماند و فاضلاب پروژه چگونه مدیریت می‌شود و آیا فیلترهای هوا نصب شده‌اند. برای سبزتر کردن کسب‌وکارها، دولت می‌تواند با تخفیف‌های مالیاتی یا معافیت‌ها، سرمایه‌گذاران را به کاشت درخت، استفاده از فیلترهای هوا یا پیل‌های خورشیدی تشویق کند. این مشوق‌ها باعث می‌شود حفاظت از محیط‌زیست برای فعالان اقتصادی هم سودآور باشد. حفاظت از محیط‌زیست یک مسئله بین‌سازمانی است و بدون همکاری وزارتخانه‌ها و اولویت دادن به جان مردم، ممکن نیست.

■ بسیاری تلاش می‌کنند تا گردشگری سبز جایگزین فعالیت‌های مخرب محیط‌زیست شود. به نظر شما چه نمونه‌های موفق در ایران یا جهان در این ارتباط وجود دارد؟

بله، گردشگری سبز مثل پرندنگری یا فروش محصولات بومی، مثل «بلیط» (محصول میوه بلوط)، می‌تواند جایگزین فعالیت‌های مخرب مثل تخریب جنگل‌ها یا تالاب‌ها شود. مثلاً تالاب فرح‌آباد در مازندران به جای تبدیل شدن به هتل و شهرسازی، می‌توانست با پرندنگری هم درآمدزا باشد و هم محیط‌زیست را حفظ کند. در جهان، کشورهایی مثل آلمان تالاب‌های مصنوعی کنار جاده‌ها ایجاد کرده‌اند که هم هوا را تلطیف می‌کند و هم تفرجگاه برای گردشگری است. در ایران، جنگل‌های زاگرس پتانسیل بالایی برای اکوتوریسم دارند. اگر کشاورزان ببینند حفظ درختان بلوط از طریق گردشگری سودآور است، به جای تولید زغال، از این درختان محافظت می‌کنند. این رویکرد هم اقتصاد محلی را تقویت می‌کند و هم از مهاجرت اجباری جلوگیری می‌کند، چون حیات ایران به جنگل‌های زاگرس وابسته است.

■ چگونه می‌توان کشاورزی را با اقلیم ایران هماهنگ کرد؟

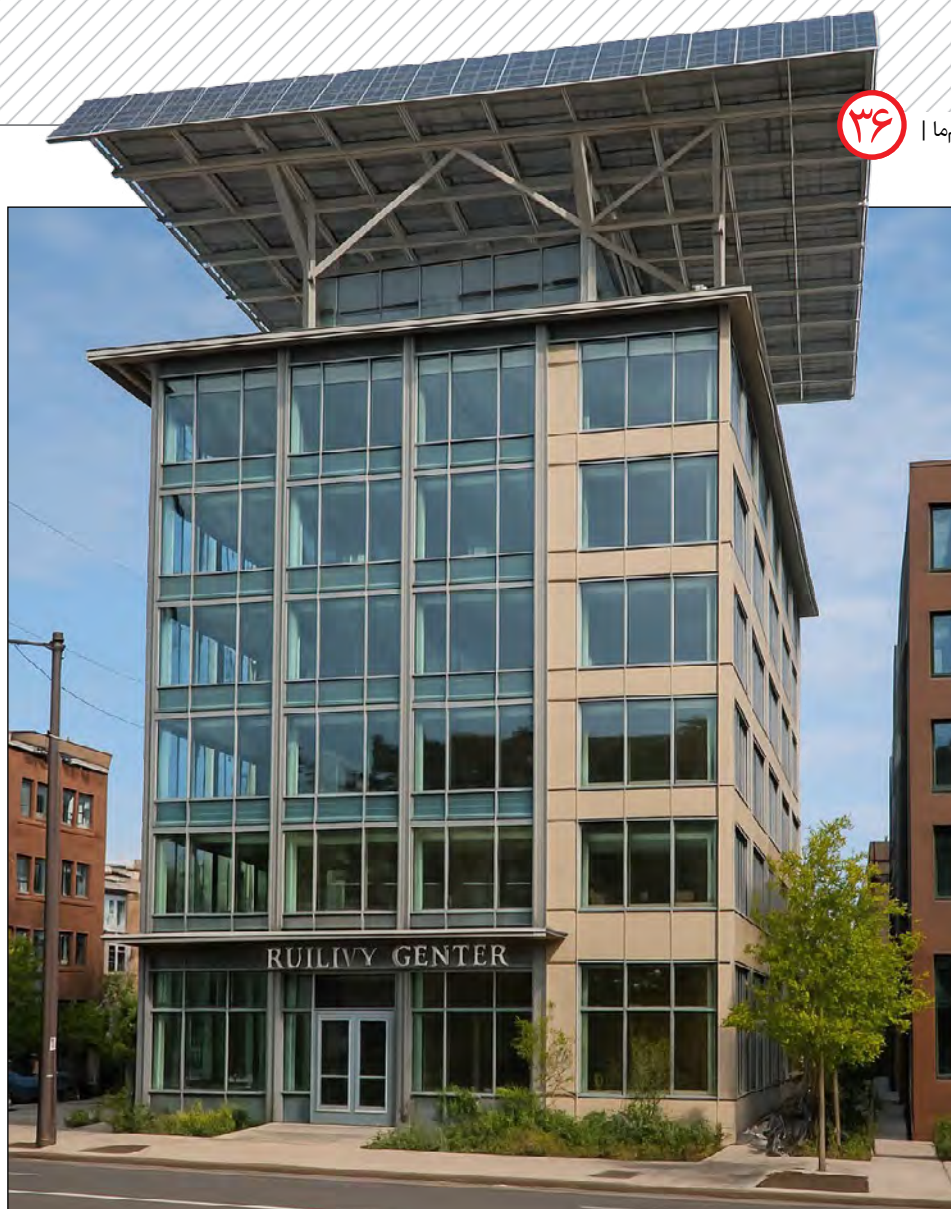
سال‌ها پیش، تاکستان‌های شمال غربی انگور مرغوبی تولید می‌کردند که آب کمی نیاز داشت و در واحدهای کشت و صنعت به محصولات صادراتی تبدیل می‌شد. اما این تاکستان‌ها با سیب جایگزین شدند که نیاز به آب و رسیدگی زیاد دارد و بدون صنایع تبدیلی، محصولات روی زمین فاسد می‌شوند. این انتخاب غلط، با حفر چاه‌های متعدد، آب دریاچه ارومیه را خشک کرد و حالا خطر طوفان نمک منطقه را تهدید می‌کند. نمونه دیگر، کشت کیوی در شمال به جای پرتقال بود که به دلیل حساسیت‌زا بودن و نبود بازار مناسب، عمدتاً خوراک دام می‌شود. برای هماهنگی با اقلیم، باید محصولاتی مثل انگور که با شرایط خشک ایران سازگارند، احیا شوند. همچنین، ایجاد واحدهای کشت و صنعت برای فراآوری محصولات و جلوگیری از هدررفت، ضروری است. این کار منابع آب را حفظ کرده و اقتصاد کشاورزی را پایدار می‌کند.

■ چگونه مدیریت فاضلاب می‌تواند به اقتصاد سبز کمک کند؟ چرا این موضوع در ایران هنوز حل نشده و چه باید کرد؟

مدیریت فاضلاب یکی از کلیدی‌های اقتصاد سبز است. سیستم تصفیه فاضلاب می‌تواند آب بهداشتی غیرقابل شرب تولید کند که برای آبیاری فضای سبز یا کشاورزی استفاده شود و فشار بر آب‌های زیرزمینی را کم کند. در گذشته، فاضلاب در گودال‌های زیرخانه‌ها جمع می‌شد که منبع آلودگی بود. حالا سیستم لوله‌کشی فاضلاب در حال اجراست، اما مقاومت مردم به دلیل هزینه‌ها و کمبود آگاهی مانع پیشرفت است. باید با آموزش عمومی، مردم را از خطرات انباشت فاضلاب آگاه کرد و دولت با سرمایه‌گذاری و یارانه، این پروژه‌ها را تسریع کند. این کار نه تنها محیط‌زیست را از آلودگی نجات می‌دهد، بلکه با بازیافت آب، به مدیریت منابع کمک می‌کند و هزینه‌های اقتصادی را کاهش می‌دهد.

■ طرح‌های آمایش سرزمین چگونه می‌توانند آینده ایران را سبزتر کنند؟ چه اشتباهاتی در توسعه صنعتی ایران باید اصلاح شود؟

طرح‌های آمایش سرزمین ابزارهای پیشرفته‌ای هستند که می‌توانند مشکلات اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی را حل کنند. اما در ایران، اغلب صنایع آبربر مثل فولاد را در مناطق کم‌آب مثل یزد و اصفهان تأسیس کرده‌ایم و بعد به فکر انتقال آب از مناطق دور افتاده‌ایم که هزینه‌بر و هدررفت سرمایه ملی است. این اشتباهات، مثل استقرار صنایع آلاینده در مناطق حساس، باید اصلاح شود. آمایش سرزمین باید



معماری پایدار (Sustainable Architecture) رویکردی در طراحی و ساخت بناهاست که تلاش می‌کند با بهره‌گیری از منابع تجدیدپذیر، کاهش مصرف انرژی و استفاده از مصالح دوستدار محیط‌زیست، تأثیرات منفی بر طبیعت را به حداقل برساند. این نوع معماری نه تنها به جنبه‌های فنی و زیست‌محیطی توجه دارد، بلکه به ابعاد اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی نیز اهمیت می‌دهد؛ در کل هدف آن، کاهش اثرات زیست‌محیطی، افزایش بهره‌وری انرژی و فراهم کردن آسایش و سلامت ساکنین در طول چرخه عمر ساختمان است؛ از مرحله طراحی تا تخریب.

معماری پایدار؛ گامی به سوی آینده‌ای سبز

در حالی که ساختمان‌ها حدود ۴۰ درصد از انتشار گازهای گلخانه‌ای در جهان را به خود اختصاص می‌دهند، معماری پایدار می‌تواند نقش مهمی در کاهش تغییرات اقلیمی، صرفه‌جویی در منابع و ایجاد محیطی سالم‌تر برای زندگی داشته باشد.

در دنیای امروز، با افزایش نگرانی‌ها درباره تغییرات اقلیمی و کاهش منابع طبیعی، معماری پایدار به عنوان راهکاری مؤثر برای ساخت‌وسازهایی هماهنگ با محیط‌زیست مطرح شده است. این رویکرد، با هدف کاهش اثرات منفی ساختمان‌ها بر طبیعت و بهبود کیفیت زندگی انسان‌ها، در حال گسترش است.

اصول کلیدی معماری پایدار

معماری پایدار به عنوان یک رویکرد نوین در طراحی ساختمان‌ها، بر استفاده مؤثر از منابع طبیعی و کاهش تأثیرات منفی بر محیط‌زیست تمرکز دارد. یکی از اصول اساسی این معماری، بهره‌وری انرژی است. این مبحث به طراحی‌های هوشمندانه اشاره دارد که به کاهش مصرف انرژی کمک می‌کند. برای مثال، استفاده از عایق‌بندی مناسب و سیستم‌های گرمایش و سرمایش کارآمد، در کنار بهره‌گیری از نور طبیعی، به عنوان راهکارهایی مؤثر در این زمینه شناخته می‌شوند.

صرفه‌جویی در مصرف آب نیز از دیگر اصول کلیدی معماری پایدار به شمار می‌آید. این هدف با استفاده از تجهیزات کم‌مصرف، جمع‌آوری آب باران و بازیافت آب خاکستری محقق می‌شود. این اقدامات نه تنها به کاهش مصرف آب کمک



| عباس صمدیان |

| مهندس معمار |

نگاهی نو به ساخت‌وساز سبز

روندها و نوآوری‌های نوین در معماری پایدار

معماری پایدار در عصر حاضر با توجه به چالش‌های زیست‌محیطی و نیاز به بهینه‌سازی مصرف منابع، شاهد روندها و نوآوری‌های جدیدی است که به خلق فضایی همخوان با طبیعت و با حداقل تأثیر منفی بر محیط‌زیست کمک می‌کند. یکی از این روندها، الهام از طبیعت یا بیومیمیکری است. در این رویکرد، طراحان به بررسی ساختارها و فرآیندهای طبیعی می‌پردازند تا بتوانند ساختمان‌هایی با کارایی انرژی بالاتر و سازگاری بیشتر با محیط‌زیست طراحی کنند. این شیوه نه تنها به بهبود عملکرد ساختمان‌ها کمک می‌کند، بلکه باعث کاهش استفاده از منابع ناپایدار نیز می‌شود.

یکی دیگر از نوآوری‌های چشمگیر در معماری

می‌کنند، بلکه به مدیریت بهتر منابع آبی نیز توجه دارند.

استفاده از مصالح پایدار از دیگر مولفه‌های مهم در این حوزه است. انتخاب مواد بازیافتی، محلی و بادوام که کمترین آسیب را به محیط‌زیست وارد می‌کنند، به افزایش دوام و کاهش وابستگی به منابع ناپایدار کمک می‌کند.

طراحی هماهنگ با اقلیم نیز از اصول اساسی معماری پایدار است. این رویکرد به سازگاری طراحی ساختمان با شرایط اقلیمی خاص منطقه توجه دارد تا از منابع طبیعی مانند نور خورشید و باد به حداکثر بهره‌وری دست یابد.

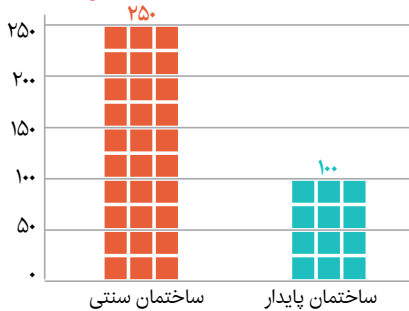
در نهایت، توجه به سلامت و رفاه ساکنان نکته‌ای مهم در معماری پایدار است. ایجاد فضاهایی با کیفیت هوای مناسب، نور طبیعی کافی و شرایط راحتی حرارتی به بهبود کیفیت زندگی و رفاه ساکنان کمک می‌کند. این اصول در کنار یکدیگر، به ایجاد محیط‌های عمرانی پایدار و سالم برای انسان و طبیعت منجر می‌شوند.



یکی دیگر از نوآوری‌های چشمگیر در معماری پایدار، ساخت ساختمان‌های صفر انرژی است. این بناها به گونه‌ای طراحی و ساخته می‌شوند که مصرف انرژی سالانه آن‌ها برابر یا کمتر از انرژی تولیدشده توسط منابع تجدیدپذیر باشد. این رویکرد نه تنها به کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی کمک می‌کند، بلکه به ایجاد ساختمانی مستقل از شبکه انرژی سنتی و پایدارتر می‌انجامد.



مقایسه مصرف انرژی سالیانه در ساختمان‌های سنتی و پایدار (کیلووات ساعت/مترمربع)



منابع:

■ معرفی معماری پایدار - Alison (به زبان انگلیسی)

<https://alison.com/course/an-introduction-to-sustainable-architecture>

■ راهنمای جامع معماری پایدار - Novatr

<https://www.novatr.com/blog/sustainable-architecture-guide>

■ معماری پایدار چیست؟ - ArchDaily

<https://www.archdaily.com/970521/what-is-sustainable-architecture>

هماهنگ با توپوگرافی کوهستانی، استفاده از مصالح بومی مانند چوب و سنگ؛ با ساختار متناسب با طبیعت، بهره‌گیری از نور و تهویه طبیعی.

■ مرکز نوآوری و شتابدهی انرژی سبز (ایران‌مال): با استفاده از پنل‌های خورشیدی، توربین‌های بادی و سیستم زمین‌گرمایی؛ نمونه‌ای از ساختمان مدرن با فناوری‌های سبز.

■ خانه‌های کاهگلی سیستان و بلوچستان: سقف گنبدی، دیوارهای ضخیم، مصالح بومی (کاهگل)؛ مقاوم در برابر گرما، بدون نیاز به سیستم‌های مکانیکی گران.

■ برج‌های مسکونی کوثر (مشهد): با استفاده از پنل‌های خورشیدی، توربین‌های بادی و سیستم زمین‌گرمایی.

چرا معماری پایدار اهمیت دارد؟

با توجه به اینکه ساختمان‌ها سهم قابل توجهی در مصرف انرژی و تولید گازهای گلخانه‌ای دارند، حرکت به سوی معماری پایدار می‌تواند نقش مهمی در کاهش اثرات زیست‌محیطی ایفا کند. همچنین، این رویکرد با بهبود کیفیت زندگی ساکنان و کاهش هزینه‌های بلندمدت، به نفع جامعه و اقتصاد نیز خواهد بود.

پایدار، ساخت ساختمان‌های صفر انرژی است. این بناها به گونه‌ای طراحی و ساخته می‌شوند که مصرف انرژی سالانه آن‌ها برابر یا کمتر از انرژی تولیدشده توسط منابع تجدیدپذیر باشد. این رویکرد نه تنها به کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی کمک می‌کند، بلکه به ایجاد ساختمان‌های مستقل از شبکه انرژی سنتی و پایدارتر می‌انجامد.

همچنین، فناوری‌های هوشمند در ساختمان‌ها، یکی دیگر از پیشرفت‌های قابل توجه در این حوزه به شمار می‌آید. استفاده از حسگرها، اینترنت اشیا و سیستم‌های خودکار به مدیریت بهینه مصرف انرژی کمک می‌کند و باعث ایجاد محیطی راحت‌تر برای ساکنان می‌شود. این سیستم‌ها به طور مداوم اطلاعاتی از مصرف انرژی جمع‌آوری می‌کنند و به ارائه راهکارهایی برای بهینه‌سازی شرایط محیطی و کاهش هزینه‌ها می‌انجامند.

در مجموع، این روندها و نوآوری‌ها نه تنها به ارتقای کیفیت زندگی کمک می‌کنند، بلکه به حفظ محیط‌زیست و دستیابی به یک آینده پایدارتر نیز کمک شایانی می‌نمایند.

نمونه‌های برجسته معماری پایدار

■ مدرسه ابتدایی گاندو، بورکینافاسو: طراحی شده توسط "فرانسیس کره"، با استفاده از مصالح محلی و سیستم تهویه طبیعی؛ نمونه‌ای موفق از طراحی پایدار برای جوامع محلی.

■ ساختمان بولیت (Bullitt Center)، سیاتل، آمریکا: یکی از سبزترین ساختمان‌های اداری جهان با انرژی و آب مصرفی صفر؛ دارای پنل‌های خورشیدی و استفاده از نور طبیعی، سیستم جمع‌آوری آب باران و سرویس‌های بهداشتی کمپوست شوند.

■ مدرسه سبز (Green School)، بالی، اندونزی: ساخته‌شده از بامبو با کلاس‌های روباز در دل طبیعت بدون سیستم تهویه مکانیکی؛ نمونه‌ای از همزیستی کامل معماری با محیط طبیعی و ترکیب آموزش، پایداری و طبیعت.

■ Eden Project، کورن‌وال، انگلستان: گنبدی زیستی ساخته‌شده از مواد سبک، طراحی الهام‌گرفته از ساختارهای طبیعی؛ به عنوان مرکز علمی و آموزشی درباره اکولوژی و پایداری.

■ Biblioteca España، مدزین، کلمبیا: مصالح بومی، تهویه طبیعی، نورگیری بالا؛ با ویژگی نقش اجتماعی و فرهنگی در احیای محله‌های فقیرنشین.

■ موزه لوور ابوظبی: طراحی سقف الهام‌گرفته از مشبک‌های اسلامی، کاهش جذب حرارتی، نورگیری هوشمند؛ با پیوند معماری سنتی با فناوری پایدار.

نمونه‌های معماری پایدار در ایران نیز وجود دارد

خانه‌های سنتی در مناطق کوهی ایران:

■ خانه‌های بادگیر دار یزد: استفاده از بادگیر برای تهویه طبیعی، دیوارهای ضخیم برای عایق حرارتی، حیاط مرکزی برای خنک‌سازی؛ با هماهنگ شدن با اقلیم گرم و خشک، بدون نیاز به انرژی مکانیکی برای سرمایش.

■ خانه‌های پلکانی ماسوله (گیلان): معماری



درسه سبز (Green School)، بالی، اندونزی

آشنایی با ۹ سرمایه‌گذار برتر توسعه پایدار

در سال‌های اخیر، گروهی از سرمایه‌گذاران با رویکردی تازه، سرمایه را نه صرفاً به دنبال سود، بلکه در خدمت تغییر قرار داده‌اند. آن‌ها با تأمین مالی پروژه‌هایی در حوزه محیط‌زیست، عدالت اجتماعی و توسعه پایدار، چشم‌اندازی نو برای آینده ترسیم کرده‌اند. این گزارش نگاهی دارد به ۹ سرمایه‌گذار تأثیرگذار در سال ۲۰۲۵ که در مسیر توسعه پایدار گام‌های عملی برداشته‌اند.



| احسان اسپوند |

| مترجم |

از کانادا تا خاورمیانه، بازیگران متعددی در این عرصه فعال هستند. یکی از آن‌ها Flow Capital است؛ شرکتی مستقر در کانادا که تمرکز خود را بر شرکت‌های نوآورانه با تأثیرات مثبت زیست‌محیطی و اجتماعی گذاشته است. سرمایه‌گذاری این نهاد طیفی وسیع از حوزه‌ها را در بر می‌گیرد؛ از فناوری‌های سلامت و آموزش گرفته تا انرژی، تحلیل داده و حتی بازی‌های رایانه‌ای. در ایالات متحده، چهره‌هایی چون Neeraj Berry، محیط‌زیست‌گرای متعهد، تلاش دارند سرمایه را در خدمت تغییراتی بنیادی در صنایع جهانی به کار گیرند. حوزه‌هایی چون خرده‌فروشی، کشاورزی، آموزش، و تجارت آنلاین، از جمله اولویت‌های اوست. شرکت‌های سرمایه‌گذاری مثل SJF Ventures و Groove Capital نیز در آمریکا به حمایت از نوآوری‌های تأثیرگذار در حوزه توسعه پایدار پرداخته‌اند. اولی تمرکز ویژه‌ای بر حوزه‌هایی چون انرژی، آموزش و کشاورزی دارد، در حالی که دومی، تنوع گسترده‌ای از حوزه‌ها - از واقعیت افزوده و امنیت داده تا سبک زندگی و گردشگری - را در چشم‌انداز سرمایه‌گذاری خود قرار داده است.

در همین مسیر، Congruent Ventures بر سرمایه‌گذاری در بخش‌هایی چون بیمه، انرژی و هوش مصنوعی تأکید دارد. این شرکت تلاش می‌کند با حمایت از فناوری‌های نوین، نقش مؤثری در مقابله با بحران‌های زیست‌محیطی ایفا کند.

Prelude Ventures دیگر سرمایه‌گذار تأثیرگذار آمریکایی است که تمرکز خود را بر انرژی‌های تجدیدپذیر، کشاورزی، و زیست‌فناوری قرار داده است. در کنار آن، Urban Innovation Fund بر توسعه پایدار در بسترهای شهری تمرکز دارد و می‌کوشد راه‌حلی برای چالش‌های محیطی شهرها ارائه دهد.

شرکت Rethink Impact نیز از جمله سرمایه‌گذارانی است که توجه خاصی به آموزش، بهداشت، سلامت زنان و فناوری‌های نوین مالی دارد. هدف آن، توانمندسازی گروه‌های کمتر دیده‌شده در جامعه و تسهیل دسترسی به منابع است.

در خاورمیانه، Sherada به‌عنوان سازمانی پیشرو در امارات متحده عربی، نقشی فعال در ارتقاء توسعه پایدار در اکوسیستم کارآفرینی ایفا می‌کند. از حمل‌ونقل و گردشگری گرفته تا آموزش، تحلیل داده و تجارت الکترونیک، دامنه فعالیت‌های Sherada در سطح منطقه‌ای در حال گسترش است.

■ چگونه توجه این سرمایه‌گذاران را جلب کنیم؟

جذب سرمایه در حوزه توسعه پایدار، هرچند نویدبخش است، اما ساده نیست. به‌طور میانگین، تنها یک شرکت از میان صدها درخواست موفق به جذب سرمایه از این سرمایه‌گذاران می‌شود. بنابراین مهم‌ترین نکته، جلب سریع توجه سرمایه‌گذار و ارائه قانع‌کننده ایده در زمان محدود است. اگر پاسخ منفی دریافت کردید، باید بدون اتلاف وقت، سراغ فرصت بعدی رفت.

■ سرمایه‌گذارانی که آینده را می‌سازند

چشم‌انداز سرمایه‌گذاری در سال ۲۰۲۵ به لطف چنین سرمایه‌گذارانی متحول شده است. آن‌ها نه تنها منابع مالی، بلکه ارزش‌ها و آرمان‌های تازه‌ای را وارد میدان کرده‌اند. از تأثیرگذاری در سیاست‌گذاری‌های زیست‌محیطی گرفته تا حمایت از اقلیت‌ها و زنان، این سرمایه‌گذاران در حال ساختن فردایی مسئولانه‌تر، پایدارتر و انسانی‌تر هستند.



جذب سرمایه در حوزه توسعه پایدار، هرچند نویدبخش است، اما ساده نیست. به‌طور میانگین، تنها یک شرکت از میان صدها درخواست موفق به جذب سرمایه از این سرمایه‌گذاران می‌شود





عکس: انجمن پیام

باتوجه به گسترش مسائل محیط‌زیستی و تخریب زمین، هر روز بر تعداد حامیان و علاقه‌مندان به محیط‌زیست افزوده می‌شود؛ زندگی، حفظ محیط‌زیست، هوای پاک و حفظ تنوع زیستی برای تداوم بقای بشر و موجودات دیگر همیشه از اهمیت زیادی برخوردار بوده است؛ همین موضوع سبب شده تا اپلیکیشن‌ها و فعالیت‌هایی با زمینه حمایت از محیط‌زیست شکل بگیرد. هریک از این کارها توجه به مسئله خاصی است؛ از کاشت درختان تا تهیه غذا و علوفه برای گونه‌های در معرض انقراض، تجهیز لوازم برای محیط‌بانی‌ها، جمع‌آوری زباله و... این موارد بخشی از کارهایی است که این انجمن‌ها انجام می‌دهند. در این ویژه‌نامه به معرفی چند شرکت و فعال این حوزه پرداختیم که در ادامه با آنها آشنا می‌شوید.

| ریحانه حیدری |
| روزنامه‌نگار |

شرکت دانش‌بنیان چرخه سبز؛ بهبود زنجیره بازیافت

توجه به افزایش جمعیت و تولید پسماندها، حفظ محیط‌زیست در شهرها به یک چالش جدی تبدیل شده است. انجام فعالیت‌های بازیافت و استفاده بهینه از منابع طبیعی، یکی از مسیرهای مؤثر برای مدیریت پسماندها و حفظ محیط‌زیست است. شرکت دانش‌بنیان چرخه سبز با ارتقای فرهنگ بازیافت در شهر بیرجند و جمع‌آوری پسماندهای قابل بازیافت، نقش حیاتی در ایجاد زنجیره پایدار بازیافت در این شهر ایفا می‌کند. چرخه سبز در جمع‌آوری بازیافت و تأثیر این اقدامات بر حفظ محیط‌زیست در بیرجند فعال است.

شرکت چرخه سبز خاوران از سال ۱۴۰۰ در مجموعه زیست‌بوم دانشگاه بیرجند راه‌اندازی شده است؛ این شرکت باهدف مسئولیت‌پذیری و تعهد نسبت به محیط‌زیست که باهدف جمع‌آوری، بازیافت درب منزل، به بهبود وضعیت محیط‌زیست و حفظ منابع طبیعی می‌پردازد. این شرکت نوآور با همکاری مردم و نهادهای دولتی و غیردولتی، از جمله سازمان مدیریت پسماند شهرداری بیرجند، اداره کل محیط‌زیست به تشویق مردم برای فعالیت‌های بازیافت پرداخته و بستر مناسبی را برای مدیریت پسماندها در بیرجند فراهم می‌کند.

برای نخستین بار در شهر بیرجند این شرکت سامانه هوشمند خرید مواد بازیافتی را راه‌اندازی کرده که شهروندان می‌توانند با مراجعه به کافه‌بازار و دانلود نرم‌افزار چرخه سبز نرم‌افزار را نصب کرده و جهت سفارش آنلاین جمع‌آوری مواد بازیافتی خود از طریق نرم‌افزار اقدام نمایند در حال حاضر حدود ۲۱۰۰ نفر از شهروندان بیرجندی از این پلتفرم برای جمع‌آوری پسماند خشک استفاده می‌کنند. از جمله مزایای استفاده از نرم‌افزار: انتخاب نوع مواد تفکیکی، تاریخ و زمان مراجعه جهت جمع‌آوری، کیف پول رقمی و نوآوری اجتماعی در جهت کمک به حفظ محیط‌زیست است.

شرکت چرخه سبز از ارائه خدمات پیشرفته و فناوری‌های نوین جهت بهبود زنجیره بازیافت استفاده می‌کند این شرکت از ابزارهای هوشمند و دستگاه‌های مدرن جهت دسته‌بندی و بازیافت پسماندها استفاده می‌کند مواد قابل بازیافت را به شکلی کیفی و کم‌هزینه به مواد پلی‌اتیلن آسیایی تبدیل می‌کند. هم چنین مسئول تکمیل زنجیره لجستیک معکوس و تأمین جهت بازیافت کامل در شهر بیرجند را دارا است.

تلاش‌های شرکت چرخه سبز در جمع‌آوری بازیافت‌ها اثرات بسیاری در حفظ محیط‌زیست ایجاد کرده است. از جمله اثرات مثبت

نگاهی به داستان شرکت‌های محیط‌زیستی در ایران

از مدیریت پسماند تا کاشت درخت



انجام فعالیت‌های بازیافت و استفاده بهینه از منابع طبیعی، یکی از مسیرهای مؤثر برای مدیریت پسماندها و حفظ محیط‌زیست است

عده گرفته؛ پلی میان دولت، مردم و طبیعت.

از مهم‌ترین ویژگی‌های انجمن پاما، تمرکز بر کار با جوامع محلی است. اعضای پاما معتقدند که حفاظت از طبیعت بدون همراهی ساکنان بومی ممکن نیست. به همین دلیل، تلاش کرده‌اند با افزایش آگاهی و تقویت توانمندی‌های جوامع محلی، گروه‌های محیط‌زیستی محلی را شکل دهند. در این مسیر، به آموزش‌های تخصصی، کارگاه‌ها، پژوهش‌های میدانی و استفاده از دانش بومی توجه ویژه‌ای شده است.

پاما در سال‌های فعالیت خود با استفاده از تخصص و تجربه اعضای انجمن در حوزه حفاظت از تنوع زیستی، محیط‌زیست شهری و پسماند فعالیت کرده است و همواره سعی بر آن داشته با استفاده از جلب مشارکت جوامع محلی در رفع مسائل محیط‌زیستی تلاش کند؛ در این راستا پروژه‌های گوناگونی را در مناطق مختلف کشور اجرا کرده است؛ از آموزش کودکان و معلمان در سیستان و بلوچستان و تهران گرفته تا اجرای طرح‌های حفاظت مشارکتی در پارک ملی کیاسر، منطقه حفاظت‌شده هلن، خجیر، همکاری با سازمان‌های بین‌المللی نظیر UNDP و GEF، وزارت محیط‌زیست آلمان، بنیاد سوکو، سازمان محیط‌زیست، جلب حمایت سایر نهادها، بخشی از توان این انجمن در اجرای طرح‌های مؤثر و ماندگار بوده است.

این انجمن همچنین در حوزه‌هایی چون احیای صنایع‌دستی بومی و آموزش گردشگری پایدار به بانوان محلی نیز فعالیت داشته است. برگزاری همایش‌ها، تولید بسته‌های آموزشی، همکاری با مدارس و شهرداری‌ها، حضور در رسانه‌ها و ارائه گزارش‌های شفاف در فضای مجازی از دیگر فعالیت‌های پاما محسوب می‌شود.

پاما با نگاهی رو به آینده، آرزوی ایرانی دارد که مردم و مسئولانش دست در دست هم برای پاسداشت طبیعت تلاش می‌کنند؛ ایرانی که در آن توسعه، بر پایه اصول پایداری پیش می‌رود و محیط‌زیست، اولویت زندگی ماست.

■ مدیریت پسماند و آگاهی‌بخشی زیست‌محیطی؛ رسالت زامیاران در جامعه

زامیاران یک سازمان غیردولتی است که باهدف ارتقای آگاهی عمومی در زمینه محیط‌زیست و به‌ویژه مدیریت پسماند، در تلاش است تا با جوانان و دانشجویان ارتباط برقرار کند. این سازمان با توجه به چالش‌های زیست‌محیطی روزافزون و نیاز به آگاهی‌بخشی به نسل جوان، در برنامه‌های آموزشی مختلف در دانشگاه‌ها و مدارس به ترویج اصول مدیریت پسماند و حفظ منابع طبیعی پرداخته است.

یکی از اهداف اصلی زامیاران، پیوند هنر و محیط‌زیست است. این سازمان از هنر به عنوان ابزاری قدرتمند برای جلب‌توجه به مسائل زیست‌محیطی استفاده می‌کند. در این راستا، نقاشی‌های دیواری با مضامین زیست‌محیطی در فضاهای عمومی و ساخت المان‌های هنری از مصالح بازیافتی به‌عنوان پروژه‌های برجسته این سمن مطرح است. چنین اقداماتی نه تنها آگاهی عمومی را افزایش می‌دهد؛ بلکه به طور مستقیم در ایجاد فضاهای فرهنگی و هنری تأثیر می‌گذارد.

از دیگر پروژه‌های مهم زامیاران می‌توان به جمع‌آوری درب‌های بطری و بازیافت آن‌ها اشاره کرد؛ زامیاران باهدف ترویج بازیافت و کاهش ضایعات، اقدام به جمع‌آوری درب‌ها و تبدیل آن‌ها به محصولات جدید و مفید

می‌کند. این برنامه نه تنها به کاهش زباله‌های پلاستیکی کمک می‌کند، بلکه فرهنگ بازیافت را در جامعه ترویج می‌دهد. زامیاران همچنین با برگزاری نمایشگاه‌های دستاوردهای زیست‌محیطی، فضای مناسبی برای معرفی پروژه‌های زیست‌محیطی، ابتکارات هنری و راهکارهای مؤثر در حفظ محیط‌زیست فراهم می‌کند. این نمایشگاه‌ها فرصتی برای آگاهی‌بخشی بیشتر به عموم مردم و به‌ویژه نسل جوان در زمینه حفاظت از محیط‌زیست و مدیریت پسماند است.

علاوه بر این، زامیاران به فعالیت‌های پاک‌سازی طبیعت نیز پرداخته است. اقدامات میدانی و جمع‌آوری زباله‌ها در مناطق طبیعی یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های این سازمان به‌منظور حفظ و ارتقای سلامت محیط‌زیست است. از برگزاری پویش‌های پاک‌سازی در مناطق مختلف گرفته تا تلاش برای مشارکت مردم در این نوع فعالیت‌ها، زامیاران همواره در تلاش است تا با فعالیت‌های میدانی و اجتماعی، تغییرات ملموسی در محیط‌زیست ایجاد کند. چالش‌هایی که زامیاران در این مسیر با آن‌ها مواجه شده، شامل عدم همکاری نهادهای دولتی و مشکلات موجود در هماهنگی با برخی دستگاه‌ها بوده است. این مشکلات گاهی باعث دل‌زدگی در بین دانشجویان و داوطلبان می‌شد، زیرا اجرای برنامه‌ها با را موانع جدی مواجه می‌کند. با این حال، زامیاران همچنان با اتکا به مشارکت‌های مردمی، ادامه داده است و توانسته با برنامه‌های مختلف فرهنگی، هنری و زیست‌محیطی، به اهداف خود نزدیک‌تر شود.

این فعالیت‌ها می‌توان به کاهش مقدار زباله‌ها به‌دام افتاده که سرنوشت آن دفن است، کاهش آلودگی هوا و آب، کاهش استفاده از منابع طبیعی غیرقابل تجدید و بهبود کیفیت محیط‌زیست اشاره کرد.

شرکت چرخه سبز با تلاش‌های خود در جمع‌آوری بازیافت‌های مردمی در شهر بیرجند، نقش مهمی در حفظ محیط‌زیست این شهر ایفا می‌کند با تشویق مردم به بازیافت و استفاده از زنجیره بازیافت پیشرفته، این شرکت به حفظ منابع طبیعی و حفظ محیط‌زیست کمک بزرگی می‌کند همچنین، این تلاش‌ها در ایجاد فرهنگ بازیافت و افزایش آگاهی عمومی نسبت به محیط‌زیست نیز نقش مهمی دارد. از این رو، همکاری مستمر مردم، نهادها و شرکت چرخه سبز در جهت حفظ محیط‌زیست و توسعه پایدار شهر بیرجند ضروری است.

■ نهالت؛ کاشت یک امید، هدیه‌ای به زمین

انسان مدرن، در جهان پرهیاهو و پرشتاب امروز، کمتر فرصت تأمل در محیط اطراف و زمینی که بر آن زندگی می‌کند را دارد. دغدغه‌های روزمره، زندگی شهری و پیشرفت سریع تکنولوژی، اغلب او را از آنچه طبیعت نیاز دارد، غافل کرده است. در این میان، هر روز شاهد اخبار تلخی درباره نابودی جنگل‌ها، آتش‌سوزی مراتع، آلودگی هوا و کاهش تنوع زیستی هستیم؛ اخباری که نه تنها قلب هر انسان دغدغه‌مند را به درد می‌آورد، بلکه این پرسش جدی را در ذهنمان تداعی می‌کند: آینده این کره خاکی به کجا خواهد انجامید؟

باوجود پیشرفت‌های تکنولوژی، متأسفانه آسیب‌هایی که به طبیعت وارد شده، جبران‌ناپذیر به نظر می‌رسند، مگر آنکه آگاهانه و از سر مسئولیت‌پذیری، برای حفظ محیط‌زیست گام برداریم. زمین، این خانه بی‌ادعای ما، سال‌هاست که باساخت آغوش خود را برای ما گشوده، اما ما در برابر این بخشندگی چه کرده‌ایم؟ آیا زمان آن نرسیده که سهم خود را در بازسازی طبیعت ادا کنیم؟

استارت‌آپ «نهالت» دقیقاً با همین نگاه شکل گرفته است؛ با این باور که هر انسان، با هر میزان توانایی، می‌تواند نقشی در سبزتر کردن زمین داشته باشد. ایده اولیه نهالت از دغدغه‌ای شخصی آغاز شد؛ دغدغه‌ای که پس از سال‌ها تجربه و علاقه‌ورزی به طبیعت، در قالب یک حرکت جمعی و سازمان‌یافته متولد شد تا درختکاری نه فقط یک وظیفه زیست‌محیطی، بلکه یک فرهنگ اجتماعی شود.

نهالت از تاریخ ۹/۹/۹۹ فعالیت رسمی خود را آغاز کرد و امروز باتکیه بر تخصص، جوانی و تجربه تیم خود، بستری را فراهم کرده که هر فردی بتواند بدون نیاز به دانش فنی یا صرف وقت زیاد، درختی را به نام خود یا عزیزانش بکار. فرایند انتخاب، کاشت، نگهداری و پیگیری وضعیت درخت‌ها همگی با همراهی تیم نهالت انجام می‌شود. شما فقط کافی است تصمیم بگیرید که می‌خواهید هدیه‌ای ماندگار به زمین و آینده بدهید؛ باقی ماجرا با ماست.

نهالت آمده است تا هدیه‌دادن درخت را جایگزین هدایای مصرفی کند. چه به مناسبت تولد، چه یادبود یک عزیز، چه برای سالگردها یا حتی برای یادبود کسانی که دیگر در کنارمان نیستند، می‌توان درختی کاشت؛ نمادی از زندگی، امید و تداوم.

نهالت همچنین تلاش دارد تا با همکاری نهادهای آموزشی، فرهنگی و مردمی، نقش آموزش و آگاهی‌بخشی را نیز پررنگ‌تر کند. ما معتقدیم اگر کودکان از سنین پایین با مفاهیمی چون حفظ منابع طبیعی، مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی و اهمیت کاشت درخت آشنا شوند، آینده‌ای روشن‌تر در انتظار این سرزمین خواهد بود. به همین دلیل، برنامه‌هایی برای مشارکت مدارس، دانشگاه‌ها و سازمان‌های مردم‌نهاد در حال طراحی و اجراست تا نهالت صرفاً یک سرویس آنلاین درختکاری نباشد، بلکه به یک حرکت ملی و جریان‌ساز تبدیل شود.

از سوی دیگر، نهالت سعی کرده حس مشارکت و تعلق را برای کاربران خود دوچندان کند. هر درخت، یک داستان دارد؛ داستانی که از دل زمین می‌روید و به همت شما سبز می‌ماند. با نهالت، می‌توانید بخشی از داستان سرسبزی آینده باشید.

■ پاما روایت یک دهه تلاش برای طبیعت ایران

انجمن پاما، نهادی مردم‌نهاد، غیردولتی و داوطلبانه است که در سال ۱۳۹۰ موفق به دریافت مجوز فعالیت از وزارت کشور شد. با اینکه این انجمن به‌صورت رسمی از این سال فعالیت خود را آغاز کرد، اما اعضای هیئت مؤسس آن سال‌ها پیش از آن در عرصه محیط‌زیست فعال بوده‌اند و از چهره‌های شناخته‌شده این حوزه به شمار می‌روند.

هدف اصلی پاما، آگاه‌سازی، مطالبه‌گری و البته جلب مشارکت مردم در حفاظت از محیط‌زیست است. این انجمن تلاش می‌کند مردم را با اهمیت منابع طبیعی، توسعه پایدار و ضرورت حفاظت از زیست‌بوم‌های ارزشمند آشنا کند. پاما نقش تسهیلگر را بر



عکس: AP

آخرین گزارش آژانس بین‌المللی انرژی نشان می‌دهد که جهان در آستانه رسیدن به اوج انتشار دی‌اکسیدکربن در سال جاری است. درحالی‌که این بخش به‌طور کلی در حال تحول است، هزاران استارت‌آپ نوظهور پیش‌گام این تغییرات هستند. استارت‌آپ‌هایی مانند Fram Energy, Pathways Vycarb و Voltpost و Synonym از فن‌آوری‌های جدیدی مانند هوش مصنوعی مولد (زیرمجموعه از هوش مصنوعی که بر روی ساخت محتوای جدید تمرکز دارد) استفاده می‌کنند، از تغییرات مقرراتی بهره می‌برند و به تقاضای مصرف‌کنندگان برای توسعه پایدار پاسخ می‌دهند. همه آنها هدفی مشترک دارند: کربن‌زدایی از صنایع، بهینه‌سازی مصرف انرژی و گسترش دسترسی به انرژی‌های تجدیدپذیر.

| احسان اسپوند |

| مترجم |

■ **جالب اینکه هر یک راه‌حل‌های منحصر به فردی برای مسائل بحرانی در اکوسیستم محیط‌زیست ارائه می‌دهند.**

به‌عنوان مثال استارت‌آپ «Fram Energy» بخش مغفول بازار خورشیدی را هدف گرفته است: املاک اجاره‌ای. چرا که کمتر از ۰.۱ درصد از خانه‌های اجاره‌ای به انرژی خورشیدی دسترسی دارند و مالکان عملاً انگیزه‌ای برای نصب پنل‌های خورشیدی ندارند؛ زیرا هزینه‌های انرژی را مستأجران پرداخت می‌کنند. شارلوت میرستادت، مدیرعامل شرکت، توضیح می‌دهد: «نرم‌افزار ما پس‌انداز حاصل از انرژی خورشیدی را بین مالکان و مستأجران تقسیم می‌کند؛ به عبارت بهتر شرایط برد - برد ایجاد می‌کند و بازاری جدید برای صنعت خورشیدی ایجاد می‌کند.» رویکرد Fram Energy نه‌تنها دسترسی به انرژی پاک را آسان می‌کند، بلکه انگیزه‌های مالی را نیز بین ذی‌نفعان همسو می‌سازد.

استارت‌آپ «Pathways» هم در حال ایجاد «برچسب برای تولید دوستدار محیط‌زیست» است و با تولیدکنندگان همکاری می‌کند تا اعلامیه‌های زیست‌محیطی محصول ارائه دهد: چیزی شبیه برچسب‌های روی مواد غذایی. در این میان Pathways با استفاده از هوش مصنوعی و شبیه‌سازی دیجیتال، فرایندی که در گذشته دستی و زمان‌بر بود را ساده می‌کند. الکس کوپر، مدیر اجرایی این استارت‌آپ می‌گوید: «ما از ارزیابی‌های یک‌باره فراتر می‌رویم و بینش‌های مستمر ارائه می‌دهیم که به تولیدکنندگان کمک می‌کند ردپای کربن و مواد شیمیایی را کاهش دهند.»

در این میان «Vycarb» بر حذف و ذخیره کربن با استفاده از فناوری مبتنی بر آب، متمرکز است، تا چرخه‌های طبیعی کربن‌زدایی را تسریع کند؛ این فرایند دی‌اکسیدکربن را به بی‌کربنات تبدیل می‌کند. گرت بودینو، مدیرعامل شرکت، توضیح می‌دهد: «سیستم دقیق ما به مشتریان اطمینان می‌دهد که بدانید چه مقدار دی‌اکسیدکربن به‌طور دائمی حذف کرده‌ایم که هم نیازهای زیست‌محیطی و هم تقاضای بازار با کمترین اثر منفی برآورده شود.»

از سویی دیگر «Synonym» با ایجاد زیرساخت‌ها و ابزارهای دیجیتال، فرایند تولید مواد از طریق استفاده از موجودات

توسعه پایدار با ترکیب نوآوری



استارت‌آپ «Fram Energy» بخش مغفول بازار خورشیدی را هدف گرفته است: املاک اجاره‌ای. چرا که کمتر از ۰.۱ درصد از خانه‌های اجاره‌ای به انرژی خورشیدی دسترسی دارند و مالکان عملاً انگیزه‌ای برای نصب پنل‌های خورشیدی ندارند

از پیشروترین استارت‌آپ‌های محیط‌زیستی سال ۲۰۲۵ چه می‌دانید؟

روندهای شکل دهنده سال ۲۰۲۵

در آینده، تمرکززدایی، ادغام هوش مصنوعی مولد (زیرمجموعه از هوش مصنوعی که بر روی ساخت محتوای جدید تمرکز دارد) و همکاری های فرابخشی، روندهای کلیدی هستند که صنایع را دگرگون می کنند. شارلوت در Fram Energy حرکت به سمت سیستم های انرژی غیرمتمرکز را می بیند: «ساختمان ها در حال تبدیل شدن به نیروگاه های مستقل هستند که باید مواردی مثل کاهش هزینه های ذخیره سازی و کاهش نگرانی ها درباره قابلیت اطمینان شبکه در آنها لحاظ شود». ادوارد در Synonym معتقد است به کمک هوش مصنوعی، فرایند تولید مواد از طریق استفاده از موجودات زنده تازه آغاز شده است: «هوش مصنوعی به ما امکان می دهد پروتئین ها را در مقیاس پیش بینی و طراحی کنیم و انقلابی در تولید محصولات ایجاد کنیم». جفری در Voltpost نیز به اهمیت تاریخی سرمایه گذاری در زیرساخت ها اشاره می کند: «ما در لحظه بی نظیری هستیم که دولت های محلی برای اولین بار ایستگاه های شارژ را توسعه می دهند؛ مشابه روزهای اولیه گسترش شبکه راه آهن». از سوی دیگر، گرت در Vycarb تقاضای فزاینده برای کربن زدایی را خاطرنشان می کند: «شرکت ها اکنون می دانند که فرایندهای کربن زدایی باید دقیق باشند تا از مسئولیت ها جلوگیری شود، و این تقاضا را افزایش می دهد».

در مجموع می توان گفت که این استارت آپ ها در حال مقابله با چالش ها و استفاده از فرصت ها برای بازتعریف ساختار خود هستند، تا با ترکیب نوآوری و دوراندیشی راهبردی، آینده ای همگام با توسعه پایدار و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه را برای همه ما در سال ۲۰۲۵ و فراتر از آن شکل دهند.

five-2025/https://www.forbes.com/sites/christerholloman/2025-environmental-startups-leading-the-way-in



استارت آپ «Pathways» در حال ایجاد «برجسب برای تولید دوستدار

محیط زیست» است و با تولیدکنندگان همکاری می کند تا اعلامیه های

زیست محیطی محصول ارائه دهد: چیزی شبیه برجسب های روی مواد غذایی.

زنده مانند میکروارگانیسم ها و سلول ها را تسریع می کند تا اکتشافات آزمایشگاهی را به محصولات بازاریابند تبدیل کند. ادوارد شندرونویچ، مدیرعامل شرکت، توضیح می دهد: «ما از هوش مصنوعی برای تعیین ساختار پروتئین و اصلاح ژنوم ها استفاده می کنیم تا موادی جدید مانند تار عنکبوت برای تولید منسوجات و جلیقه ضد گلوله تولید کنیم».

علاوه بر این «Voltpost» چراغ های خیابانی موجود را با اتصال به منبع شارژ خودروهای الکتریکی، بهسازی می کند، هزینه ها را کاهش می دهد و استقرار را تسریع می بخشد. این شرکت، خدمات اضافی مانند نقاط اتصال وای فای را نیز ادغام می کند تا کاربرد زیرساخت های شهری را افزایش دهد. جفری پروسرمن، مدیرعامل شرکت، می گوید: «ما چراغ های خیابانی را به عنوان مراکز چندمنظوره می بینیم. همکاری های ما، مانند مشارکت با AT&T (مخابرات آمریکا)، به ما امکان می دهد راه حل های اتصال را همراه با شارژ ارائه دهیم و اکوسیستمی عمومی با شارژ انعطاف پذیر ایجاد کنیم که با نیازهای متنوع جامعه سازگار باشد».

کمک های مالی، مشوق ها و آماده سازی برای تغییر خطمشی

کمک های مالی و مشوق ها، نقش محوری در توانمندسازی استارت آپ ها دارند؛ اما تغییر قریب الوقوع در دولت ها، نگرانی هایی درباره تداوم این برنامه ها ایجاد کرده است. شارلوت از Fram Energy تأکید می کند: «ما بر مناطقی تمرکز می کنیم که محصولمان حتی بدون حمایت فدرال نیز قابل اجرا باقی می ماند. در این میان با ایجاد شبکه ها و اصلاح مدل کسب و کارمان، هدفمان کاهش وابستگی به مشوق های فدرال است». جفری در Voltpost نیز بر اهمیت مشارکت های خصوصی تأکید می کند: «با همکاری شرکت هایی مانند AT&T (مخابرات آمریکا)، می توانیم وابستگی به بودجه دولتی را کاهش دهیم و در عین حال سرعت استقرار و تأثیر اجتماعی را افزایش دهیم». گرت در Vycarb نیز به انعطاف پذیری بازار اشاره می کند: «درآمد اصلی ما از سازمان هایی تأمین می شود که به صورت داوطلبانه به دنبال کربن زدایی از سیستم تولید خود هستند؛ این گونه است که ما از تغییرات سیاست فدرال مصون هستیم. در واقع، کاهش رهبری فدرال، اغلب تعهدات آب و هوایی محلی و شرکتی را افزایش می دهد و فرصت های جدیدی ایجاد می کند». الکس در Pathways هم خاطرنشان می کند که تلاش های در حوزه توسعه پایدار باید با تأثیر اقتصادی همسو باشند: «کمک به تولیدکنندگان برای نشان دادن مزایای زیست محیطی و مالی، تضمین می کند که توسعه پایدار به یک ضرورت تجاری تبدیل شود، نه صرفاً یک الزام نظارتی».



عکس: AFP

مسئولیت اجتماعی؛ از مفهوم تا ضرورت

اقتصاد ایران علی‌رغم بروز نشانه‌هایی از توجه به مسائل زیست‌محیطی در سال‌های اخیر، هنوز راه زیادی تا دستیابی به مدل واقعی اقتصاد سبز پیش‌رو دارد. وابستگی شدید به نفت و گاز، نبود چارچوب‌های الزام‌آور و نبود شفافیت در گزارش‌دهی، مسیر سبز شدن این اقتصاد را به تأخیر انداخته و همچنان بر این کشور تأثیرات منفی بر جای می‌گذارد. وقتی توسعه، ردپایی از دود، فرسایش و فراموشی به جا می‌گذارد، بهایش آلودگی بیشتر، تخریب منابع و حذف جوامع محلی است. در این مسیر، مسئولیت اجتماعی دیگر یک واژهی فانتزی نیست، یک مطالبه است.

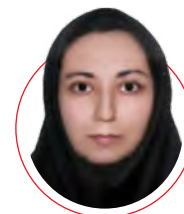




سود با زمین دست می‌دهد؟

ایران در حاشیه مسیر سبز توسعه

اقتصاد سبز در کشور بیش از آنکه درگیر فقدان منابع باشد، با نبود حکمرانی مؤثر، نظام تشویقی صحیح و اراده فرهنگی مواجه است



فرح ابوطالبی |

پژوهشگر فرهنگی |

اقتصاد ایران اگر چه طی سال‌های اخیر نشانه‌هایی از توجه به مسائل زیست‌محیطی بروز داده است، اما هنوز فاصله‌ای عمیق با «اقتصاد سبز» واقعی دارد. وابستگی ساختاری به نفت و گاز، نبود چارچوب‌های الزام‌آور برای شرکت‌ها، ضعف در گزارش‌دهی شفاف و کم‌توجهی به آموزش و فرهنگ‌سازی موجب شده است مسیر سبز شدن اقتصاد ایران، نه تنها کند، بلکه ناپایدار و متکی بر چند اقدام پراکنده باقی بماند. در حالی که جهان به سمت تولید پاک، انرژی‌های تجدیدپذیر و مسئولیت‌پذیری شرکتی حرکت می‌کند، اقتصاد ایران همچنان درگیر مشکلاتی چون «اقتصاد قهوه‌ای»، اجرای ناقص مسئولیت اجتماعی بنگاه‌ها (CSR) و نبود سیاست‌های هماهنگ است.

شرکت‌ها به جامعه و محیط‌زیست است. طبق تعریف اتحادیه اروپا، CSR «ادغام دغدغه‌های اجتماعی و زیست‌محیطی در عملیات کسب‌وکار و تعاملات بنگاه با ذی‌نفعان» است. این تعریف، CSR را از رویکرد خیریه‌ای صرف به ابزاری برای حکمرانی خوب شرکتی تبدیل می‌کند. امروزه در کشورهای پیشرفته، گزارش‌دهی پایداری، سنجش ردپای کربن، ارزیابی تنوع جنسیتی و شفافیت زنجیره تأمین جزئی از روال جاری CSR هستند.

■ تلاش‌های پراکنده و بدون ساختار

اقتصاد سبز مفهومی است که در بطن خود، رشد اقتصادی را با پایداری محیط‌زیستی و عدالت اجتماعی تلفیق می‌کند. تعریف ارائه‌شده از سوی برنامه محیط‌زیست سازمان ملل متحد (UNEP) تأکید دارد اقتصاد سبز «اقتصادی است که منجر به بهبود رفاه انسان‌ها، عدالت اجتماعی و کاهش چشمگیر خطرات محیط‌زیستی و کمبود منابع» می‌شود. به عبارت ساده‌تر، در چنین الگویی رشد اقتصادی نباید به‌یهای نابودی محیط‌زیست یا تشدید نابرابری اجتماعی تمام شود. از سوی دیگر، مسئولیت اجتماعی شرکتی (CSR) چارچوبی برای پاسخگویی



در کشورهایی مانند آلمان یا سوئد، مصرف‌کنندگان به‌شدت به اخلاق کسب‌وکار حساس‌اند و از برندهای فاقد تعهد اجتماعی فاصله می‌گیرند

■ چرا اقتصاد سبز در ایران محقق نمی‌شود؟

روند حرکت به سمت «اقتصاد سبز» در ایران با موانع چندوجهی و ساختاری مواجه است. برخلاف اشاره‌های مکرر در اسناد بالادستی نظیر سیاست‌های کلی محیط‌زیست ابلاغی رهبری (۱۳۹۴) و بندهایی از برنامه‌های توسعه‌ای، ایران هنوز نتوانسته مسیر مؤثر و نظام‌مند سبز شدن اقتصاد خود را طی کند. این ناتوانی ریشه در چند مانع کلیدی دارد.

اولین و مهمترین مانع و چالش ایران برای رسیدن به اقتصاد سبز وابستگی شدید به منابع نفتی و ساختار رانتی اقتصاد است. اقتصاد ایران به‌شدت به درآمدهای نفتی وابسته است.

اقتصاد ایران به‌شدت به درآمدهای نفتی وابسته بوده و بخش بزرگی از بودجه عمومی کشور از فروش نفت و گاز تأمین می‌شود. این ساختار موجب شکل‌گیری روابط رانتی و غیربازاری در نظام تخصیص منابع شده است. طبق گزارش صندوق بین‌المللی پول در سال ۲۰۲۲، ایران یکی از بالاترین یارانه‌دهندگان به سوخت‌های فسیلی در جهان است. همچنین، در دی‌ماه گذشته «شهرام دبیری»، معاون وقت رئیس‌جمهوری، اعلام کرد: «۱۲۷

پایش CSR وجود ندارد. در نتیجه، حتی شرکت‌های بزرگ مانند شرکت ملی نفت نیز تنها گزارش‌های داخلی منتشر می‌کنند که اغلب فاقد استاندارد بین‌المللی است و جامعه

در سطح جهانی، CSR طیف وسیعی از اقدامات را شامل می‌شود؛ از مبارزه با تغییر اقلیم، تنوع جنسیتی در محل کار، تأمین شفاف، تا گزارش‌گیری مبتنی بر استاندارد GRI. شرکت‌های بین‌المللی مانند Unilever، Patagonia یا Google فعالیت‌های CSR خود را در قالب گزارش‌های دقیق و مستقل منتشر می‌کنند.

در ایران، محتوا اغلب محدود به خیریه‌ها، مدرسه‌سازی یا کمک به زلزله‌زدگان است. اگرچه قابل‌تقدیر است، اما پیوندی با عملیات اصلی شرکت‌ها یا اصلاحات ساختاری در کسب‌وکار ندارد. حتی در صنایع آلاینده نیز اقدام جدی برای کاهش ردپای کربن یا گذار به فناوری سبز صورت نگرفته است.

در کشورهایی مانند آلمان یا سوئد، مصرف‌کنندگان به‌شدت به اخلاق کسب‌وکار حساس‌اند و از برندهای فاقد تعهد اجتماعی فاصله می‌گیرند. سازمان‌های مردم‌نهاد نیز با ابزارهای مختلف از شرکت‌ها پاسخگویی مطالبه می‌کنند. در ایران اما جامعه مدنی ضعیف‌تر و مصرف‌کننده درگیر مسائل معیشتی است. ضمن اینکه جامعه داخلی مشتری و مصرف‌کننده محصولات شرکت‌های بزرگ، چون شرکت‌های نفتی، معدنی و... نیست. در چنین شرایطی نمی‌توان انتظار داشت افزایش آگاهی نسبت به آلودگی‌ها یا خشکسالی، به جنبش‌های قدرتمند مطالبه‌گری CSR منجر شود.

در ایران اما هر دو مفهوم «اقتصاد سبز» و «CSR» هنوز در مرحله گذار و آزمون و خطا قرار دارند. دولت در اسناد بالادستی نظیر سیاست‌های کلی محیط‌زیست و برنامه‌های توسعه‌ای بر مواردی چون «استفاده از انرژی‌های پاک، توسعه صنعت کم‌کربن و مدیریت پسماندها» تأکید کرده است، اما این سیاست‌ها به قوانین الزام‌آور تبدیل نشده‌اند.

در حوزه CSR نیز وضعیت مشابهی حاکم است. شرکت‌های ایرانی -به‌ویژه شرکت‌های بزرگ دولتی چون نفت- اقداماتی در حوزه مسئولیت اجتماعی انجام داده‌اند، ولی اغلب این فعالیت‌ها رنگ‌وبوی خیریه‌ای دارد و به‌ندرت منجر به تحول ساختاری می‌شود. فعالیت‌های CSR شرکت‌ها عموماً سلیقه‌ای یا در پاسخ به فشارهای رسانه‌ای و ذی‌نفعان ذی‌نفوذ انجام می‌شود. همچنین، نبود قانون الزام‌آور و گزارش‌دهی شفاف، منجر به این شده است که CSR بیشتر جنبه تبلیغاتی و گاه‌آ جنبه حق‌السکوت پیدا کند. این درحالی‌است که بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه ساختار و روند مشخص و شفافی برای فعالیت‌های محیط‌زیستی و اجتماعی بنگاه‌های اقتصادی خود تعریف کرده‌اند.

■ ایران و جهان در آینه CSR و اقتصاد سبز

در کشورهای پیشرفته و برخی کشورهای در حال توسعه، قوانین مشخصی برای CSR تدوین شده است. برای مثال، هند در سال ۲۰۱۳ قانونی تصویب کرد که شرکت‌های بزرگ موظفند دو درصد از سود سالانه خود را به فعالیت‌های CSR اختصاص دهند. اتحادیه اروپا نیز استانداردهایی مانند CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) را تصویب کرده است که شرکت‌ها را ملزم به گزارش پایداری می‌کند.

چندسالی است که در ایران نیز از نظام‌مند کردن CSR سخن گفته می‌شود. حتی حدود شش سال از تدوین نظام‌نامه CSR وزارت نفت برای شرکت‌های تابعه‌اش می‌گذرد و پیش‌نویس‌هایی توسط مرکز پژوهش‌های مجلس برای قانون مسئولیت اجتماعی نوشته شده، اما هنوز به تصویب نرسیده است و همچنان قانون متقن و الزام‌آوری در حوزه CSR وجود ندارد. در نتیجه، اکثر شرکت‌ها نه ملزم به اختصاص بودجه‌ای ثابت و مشخص برای CSR هستند و نه گزارش منظمی از فعالیت‌های اجتماعی و زیست‌محیطی خود منتشر می‌کنند. ضمن اینکه تأثیرات فعالیت‌های انجام‌شده نیز مورد ارزیابی قرار نمی‌گیرد و مشخص نیست فعالیت‌های انجام‌شده به چه نتیجه‌ای رسیده یا نرسیده‌اند.

در سطح بین‌المللی، نهادهای تخصصی نظارت بر CSR وجود دارد. برای نمونه، در بریتانیا «سازمان گزارش‌دهی غیرمالی» و در آلمان «مؤسسه ملی پایداری» نقش نظارتی ایفا می‌کنند. بورس‌های بزرگ دنیا نیز شاخص‌هایی برای شرکت‌های مسئول (مانند FTSE4Good یا DJSI) دارند. اما در ایران، چنین نهاد تخصصی وجود ندارد. وظایف نظارتی میان سازمان محیط‌زیست، وزارت کار، بورس و وزارت صمت پخش شده‌اند و یک نهاد مرکزی برای



و زیست‌محیطی شرکت‌ها به‌صورت پراکنده، غیرقابل راستی‌آزمایی و بدون امکان ارزیابی اثربخشی باقی بماند. اگرچه در بورس اوراق بهادار تهران، تمهیداتی برای گزارش‌دهی عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها اندیشیده شده است، اما این تمهیدات هنوز آنچنان‌که لازم است شرکت‌ها را ملزم به گزارش‌های شفاف و دقیق نمی‌کنند. مطالعه مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی در سال ۱۴۰۱ نیز تأکید دارد «نبود نظام یکپارچه سنجش عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها در ایران، مانع رقابت‌پذیری و جذب سرمایه بین‌المللی شده است.»

تحریم‌های بین‌المللی نیز همان‌طور‌که محدودیت‌های بسیاری در همه عرصه‌های مختلف ایجاد کرده است، حرکت به‌سمت اقتصاد سبز را با مانع و چالش‌های بزرگی روبه‌رو کرده است. این تحریم‌ها دسترسی ایران به منابع مالی و تکنولوژی‌های پیشرفته را محدود و توسعه پروژه‌های زیست‌محیطی و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر را با مشکل مواجه کرده است. برای مثال، سهم برق تجدیدپذیر در کشور کمتر از یک درصد از کل برق تولیدی است.

یک پازل ناتمام

اقتصاد سبز در کشور بیش‌ازآنکه درگیر «فقدان منابع» باشد، با «فقدان حکمرانی مؤثر، نظام تشویقی صحیح و اراده فرهنگی» مواجه است. ساختار اقتصادی رانتی، نبود مالیات‌های تنظیم‌گر، ضعف آموزش و فقدان شاخص‌های سنجش‌پذیر، موجب شده‌اند حتی اقدامات پراکنده و مثبت نیز فاقد پیوستگی، سنجش‌پذیری و پایداری باشند.

برای خروج از این وضعیت، نیازمند بازنگری در الگوی توسعه اقتصادی و پیوند میان حکمرانی زیست‌محیطی و سیاست صنعتی است. تنها در این صورت است که «اقتصاد سبز» از شعار به راهبردی واقعی و بلندمدت تبدیل خواهد شد.

برای تحقق اقتصاد سبز در کشور، نیاز به اصلاحات اساسی در ساختار اقتصادی، قانونی و فرهنگی کشور است. این اصلاحات باید شامل تنوع‌بخشی به منابع درآمدی، ایجاد نظام مالیاتی سبز، مبارزه با فساد، مدیریت پایدار منابع طبیعی، ترویج فرهنگ مسئولیت اجتماعی شرکتی و رفع محدودیت‌های بین‌المللی باشد. بدون این اقدامات، دستیابی به توسعه پایدار و حرکت به‌سمت اقتصاد سبز در دشوار و حتی نشدنی به‌نظر می‌رسد.



اقتصاد سبز در کشور بیش‌ازآنکه درگیر «فقدان منابع» باشد، با «فقدان حکمرانی مؤثر، نظام تشویقی صحیح و اراده فرهنگی» مواجه است.

عدم وجود مالیات بر آلاینده‌ها، پارانه‌های سوختی و نبود مشوق‌های مالیاتی برای شرکت‌های سبز، باعث شده است شرکت‌ها تمایلی به سرمایه‌گذاری در فناوری‌های پاک نداشته باشند. این خلأ قانونی، حرکت به‌سمت توسعه پایدار را کند کرده است.

همچنین، ایران با بحران‌های زیست‌محیطی متعددی مواجه است که مانع توسعه پایدار می‌شوند. خشکسالی‌های مداوم، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی، آلودگی هوا و فرسایش خاک، از جمله این بحران‌ها هستند. به‌عنوان مثال، در تهران، نرخ فرونشست زمین به ۳۱ سانتی‌متر در سال رسیده است که نشان‌دهنده مدیریت نادرست منابع آب و توسعه شهری بدون توجه به ملاحظات زیست‌محیطی است.

علاوه بر همه این موارد و چالش‌ها، مفهوم مسئولیت اجتماعی شرکتی هنوز به‌طور گسترده در میان شرکت‌ها و جامعه ایران نهادینه نشده است. نبود آموزش‌های لازم در دانشگاه‌ها، رسانه‌ها و میان مدیران، موجب می‌شود توسعه CSR و در نتیجه حرکت به‌سمت اقتصاد سبز را با چالش‌های عدیده‌ای همراه باشد. فرهنگ عمومی در هر جامعه نقشی اساسی در جهت‌دهی به اولویت‌های توسعه‌ای ایفا می‌کند. در ایران، مفاهیمی چون توسعه پایدار، مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و رفتار مصرفی پایدار هنوز وارد ادبیات روزمره عمومی و دانشگاهی نشده‌اند. در بسیاری از رشته‌های دانشگاهی مرتبط با مدیریت، اقتصاد، مهندسی یا علوم اجتماعی، سرفصل‌های مشخصی در حوزه اقتصاد سبز یا CSR دیده نمی‌شود.

از منظر رسانه‌ای نیز موضوعات محیط‌زیستی و CSR اغلب در حاشیه اخبار سیاسی یا اقتصادی قرار دارند. برنامه‌های آموزشی برای مدیران کسب‌وکار، سیاست‌گذاران و فعالان رسانه‌ای نیز محدود است. نتیجه چنین فضایی، نبود فشار اجتماعی یا تقاضای فرهنگی برای تغییر الگوهای تولید و مصرف است.

گزارش بنیاد جهانی CSR تأکید دارد که «CSR زمانی نهادینه می‌شود که از سطح راهبردی به بخشی از فرهنگ سازمانی و اجتماعی تبدیل شود.» این پیوند فرهنگی اما هنوز در کشور ما شکل نگرفته و بسیاری از مدیران شرکت‌ها، CSR را صرفاً اقدامی تبلیغاتی یا خیریه‌ای می‌دانند نه بخشی از مدل کسب‌وکار.

یکی از الزامات توسعه اقتصاد سبز و پیاده‌سازی CSR، طراحی شاخص‌های سنجش‌پذیر برای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها، نهادها و سیاست‌ها است. در سطح بین‌المللی، چارچوب‌های مختلفی مانند GRI (Global Reporting Initiative)، ESG (Environment, Social, Governance)، و ISO ۲۶۰۰۰ طراحی شده‌اند که به شرکت‌ها امکان می‌دهند اقدامات خود را اندازه‌گیری، گزارش و بهبود دهند.

در ایران اما، نبود این شاخص‌ها و فقدان الزام به گزارش‌دهی، موجب شده است فعالیت‌های CSR

میلیارد دلار پارانه پنهان انرژی می‌پردازیم که بیشتر از بودجه مملکت است.»

این حجم از پارانه، قیمت واقعی انرژی را از بازار دور می‌کند و موجب اتلاف منابع، مصرف بیش‌ازحد و کاهش انگیزه برای سرمایه‌گذاری در فناوری‌های پاک می‌شود. از سوی دیگر، فعالان اقتصادی در یک اقتصاد رانتی، عموماً سود خود را نه از نوآوری یا ارتقای بهره‌وری، بلکه از رانت دسترسی به منابع ارزان (زمین، سوخت، مجوز) کسب می‌کنند. چنین ساختاری مخرب‌تر از آن است که مانعی برای توسعه کسب‌وکارهای سبز شمرده شود؛ زیرا حتی تولیدکنندگان سنتی را نیز از به‌روزرسانی فرایندهای خود باز می‌دارد.

فساد و ناکارآمدی در مدیریت منابع نیز عاملی مهم در نرسیدن به اقتصاد سبز است. مطالعات مختلف نشان داده‌اند فساد و ناکارآمدی در مدیریت منابع طبیعی و مالی، از موانع اصلی توسعه پایدار در ایران هستند؛ زیرا بخشی از منابع به‌صورت غیرقانونی قاچاق می‌شوند یا در پروژه‌های زیربنایی، تخصیص منابع به‌صورت غیرشفاف انجام می‌شود. این مسائل، علاوه‌بر کاهش کارایی اقتصادی، تخریب منابع طبیعی و زیست‌محیطی را نیز در بدنبال دارند.

تحقیقات مرکز پژوهش‌های مجلس نشان داده‌اند شرکت‌های بزرگ صنعتی در ایران، برخلاف همتایان جهانی خود، انگیزه‌ای برای کاهش آلاینده‌ها یا بهینه‌سازی مصرف انرژی ندارند؛ زیرا هزینه‌های زیست‌محیطی و اجتماعی فعالیت‌های خود را پرداخت نمی‌کنند.

نبود نظام مالیاتی سبز و مشوق‌های زیست‌محیطی دیگر ابرچالش کشور برای رسیدن به اقتصاد سبز است. در ایران نظام مالیاتی به‌گونه‌ای طراحی نشده است که رفتارهای زیان‌آور زیست‌محیطی را مجازات کند یا به رفتارهای پایدار پاداش دهد.

یکی از ابزارهای کلیدی در جهت‌گیری اقتصاد به‌سمت پایداری، نظام مالیاتی سبز (Green Taxation) است. این نظام از طریق مالیات بر کربن، مالیات بر سوخت‌های آلاینده و مشوق‌های مالیاتی برای انرژی‌های تجدیدپذیر، رفتارهای اقتصادی را بازتنظیم می‌کند. برای مثال، سوخت از سال ۱۹۹۱ با اعمال مالیات بر انتشار کربن، توانست طی دو دهه انتشار گازهای گلخانه‌ای خود را کاهش داده و هم‌زمان رشد اقتصادی مثبت را حفظ کند.

در ایران اما چنین ابزارهایی یا وجود ندارند یا بسیار ناکارآمدند. نرخ مالیات‌های زیست‌محیطی ناچیز است و اغلب هم اجرا نمی‌شود. حتی در مواردی که قانون مجازات آلاینده‌ها، مانند ماده ۳۸ قانون مالیات بر ارزش‌افزوده، تصویب شده است، عملاً به‌دلیل ضعف نظارت و نبود زیرساخت سنجش، به مرحله اجرایی نرسیده است. مطالعه‌ای که در سال ۱۴۰۰ دانشگاه تهران انجام شد، نشان می‌دهد نبود «نظام قیمت‌گذاری اکتولوژیک» موجب شده است رفتارهای آلاینده ارزان‌تر و به‌صرفه‌تر از رفتارهای سبز باشد. این درحالی‌است که در نظام مالیاتی سبز، آلاینده‌ها هزینه دارد و پاک بودن پاداش می‌گیرد.



عکس: پتروشیمی مهر



| مهدیه پورشاد |

| متخصص برنامه‌ریزی پایداری
و مسئولیت اجتماعی |

پتروشیمی‌ها به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بازیگران اقتصادی و صنعتی، نقش حیاتی در توسعه ملی کشورها دارند. این صنایع علاوه بر تولید محصولات راهبردی و ایجاد ارزش اقتصادی، باید به مسئولیت اجتماعی خود در برابر جوامع محلی، محیط‌زیست، نسل‌های آینده و سایر ذی‌نفعان توجه ویژه داشته باشند. امروز مفهوم مسئولیت اجتماعی شرکتی نه‌تنها یک گزینه اخلاقی نیست، بلکه ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای پایداری سازمان‌ها و کسب رضایت عمومی است.



پتروشیمی‌ها در زمینه مسئولیت اجتماعی ابعاد گوناگونی را دربرمی‌گیرند؛ از مسائل زیست‌محیطی تا توسعه محلی و عدالت اجتماعی. مهم‌ترین جنبه این مسئولیت، حفظ محیط‌زیست و پیشگیری از آلودگی ناشی از فرایندهای صنعتی است. صنایع پتروشیمی به‌طور طبیعی تولیدکننده مواد شیمیایی، پسماندهای خطرناک، گازهای گلخانه‌ای و آلاینده منابع آب و خاک هستند. بی‌توجهی به کنترل این آلاینده‌ها نه‌تنها سلامت مردم اطراف را تهدید می‌کند، بلکه منجر به نابودی منابع طبیعی، کاهش تنوع زیستی و از بین رفتن زیربنای زندگی می‌شود. در کنار مسائل زیست‌محیطی، فعالیت شبانه‌روزی تأسیسات صنعتی باعث اختلال در خواب، استرس مداوم و کاهش کیفیت زندگی و بهداشت روانی مردم ساکن اطراف پتروشیمی‌ها می‌شود.

مسئولیت اجتماعی الزام توسعه متوازن در پتروشیمی‌ها

در همین راستا، تخریب منابع زیستی با ورود آلاینده‌ها به آب و خاک باعث نابودی پوشش گیاهی، حیات وحش، مزارع کشاورزی و منابع شیلات می‌شود. گرمای ناشی از فرایندهای صنعتی و تغییر کیفیت آب یا خاک تعادل زیستی منطقه را برهم می‌زند و اکوسیستم را دچار تغییر می‌کند. برخی مناطق پتروشیمی در کنار تالاب‌ها، سواحل یا مناطق حفاظت‌شده ساخته می‌شوند که منجر به تهدید جدی تنوع زیستی و ایجاد مخاطرات می‌شود.

یکی از مهم‌ترین الزامات مسئولیت اجتماعی پتروشیمی‌ها، توجه به توسعه منطقه‌ای و پایداری اجتماعی در جوامع میزبان است. در بسیاری از مناطق ایران مانند عسلویه، بندر امام خمینی، ماهشهر و بوشهر، مشاهده می‌شود که صنایع پتروشیمی در مجاورت سکونتگاه‌های محلی و سواحل دریای عمان و خلیج فارس قرار دارند. حضور این صنایع تغییرات گسترده‌ای در ساختار طبیعی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی این مناطق ایجاد می‌کند. اگر این تغییرات بدون برنامه‌ریزی، مشارکت مردمی و عدالت توزیعی رخ دهد، به‌جای فرصت، سبب تنش، نارضایتی و حتی آسیب‌های اجتماعی می‌شود.

یکی از مهم‌ترین جلوه‌های مسئولیت اجتماعی در این مناطق، ایجاد اشتغال عادلانه برای مردم بومی است. متأسفانه اغلب بخش زیادی از فرصت‌های شغلی به نیروهای غیربومی با تخصص‌های مختلف تعلق می‌گیرد و افراد جویای



مسئولیت اجتماعی پتروشیمی‌ها اگر به‌درستی نهادینه شود، هم از بروز بحران اجتماعی جلوگیری می‌کند و هم عاملی برای ایجاد اعتماد عمومی، افزایش اعتبار اجتماعی و تضمین توسعه پایدار و عادلانه خواهد شد

■ توسعه عادلانه

- اولویت‌دادن به اشتغال نیروهای بومی از طریق آموزش، ارتقا مهارت‌های فنی و تبعیض مثبت در جذب.
- افزایش دسترسی مردم به منابع از راه توسعه زیرساخت‌های عمومی همراه با توسعه صنعتی (ساخت مدارس، بیمارستان، مسیرهای ارتباطی، دسترسی به منابع مالی و تأمین آب شرب و برق).
- اختصاص سهمی از درآمد شرکت به توسعه منطقه با تدوین برنامه‌های اقدام مشارکتی و اختصاص بودجه برای فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی.
- رعایت عدالت اجتماعی در استخدام و ارتقاء شغلی

■ رعایت عدالت اجتماعی در استخدام و ارتقای شغلی

■ شفافیت، مسئولیت‌پذیری و اعتمادسازی

- انتشار منظم گزارش‌های پایداری (در حوزه زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی) با شفافیت کامل.
- برقراری ارتباط مؤثر با ذی‌نفعان شامل مردم محلی، دولت و سازمان‌های مردم‌نهاد و برخورد مسئولانه با بحران‌ها (مانند نشت مواد، آتش‌سوزی و آلودگی).

■ حفاظت از محیط‌زیست

- کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلاینده‌های زیست‌محیطی، استفاده از فناوری‌های پاک و نوسازی واحدهای فرسوده، مدیریت پسماندهای خطرناک و تصفیه فاضلاب صنعتی، پایش مستمر وضعیت زیست‌محیطی اطراف واحد صنعتی.

■ پایداری اقتصادی و فناوری

- توسعه محصولات با فناوری‌های سبز و قابلیت بازیافت، نوآوری در مصرف انرژی و کاهش مصرف منابع طبیعی، حمایت از تحقیق و توسعه در زمینه انرژی تجدیدپذیر و سوخت پاک.

■ حفظ و احیای فرهنگ بومی و گفت‌وگوی فرهنگی

- ایجاد تعامل فرهنگی مثبت؛ اگر فرایند صنعتی با احترام به فرهنگ محلی همراه باشد، زمینه تبادل فرهنگی، افزایش آگاهی و تقویت هویت محلی فراهم می‌شود.
- حمایت از هنر و میراث فرهنگی؛ مانند پشتیبانی از زبان محلی، موسیقی، معماری، لباس و آیین‌های محلی و راه‌اندازی موزه‌های محلی به‌عنوان بخشی رسمی از برند مسئولیت اجتماعی شرکت.
- برگزاری نشست‌های فصلی برای گفت‌وگوی فرهنگی بین کارکنان غیربومی و مردم محلی به‌منظور رفع سوءتفاهم، افزایش شناخت و همدلی.
- حمایت از پروژه‌های مشارکتی مانند ثبت و ضبط فرهنگ محلی، جشنواره‌های بومی یا کارگاه‌های صنایع‌دستی.
- تشویق نسل جدید به پیوند با ریشه‌های فرهنگی از طریق مدارس، کتابخانه‌های محلی، رسانه‌ها و فضای مجازی.

منبع:

- مطالعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی منطقه عسلویه، ۱۳۹۸.
- گزارش پایداری شرکت‌های سابیک، اگزان موبیل و شل ۲۰۲۴-۲۰۲۳



از نظر فرهنگی، استقرار صنایع پتروشیمی و ورود جمعیت جدید از نقاط مختلف کشور هم فرصت و هم تهدید به‌همراه دارد. تنوع فرهنگی ارزشمند است، اما در صورت نبود تعامل و آموزش، می‌تواند به تنش، سوءتفاهم و تضاد بیانجامد

کار محلی که از مهارت یا تحصیلات کافی برخوردار نیستند، به حاشیه رانده می‌شوند. این موضوع نه‌تنها سبب احساس طرد و بی‌عدالتی در جامعه محلی می‌شود، بلکه نابرابری درآمدی را افزایش داده و به انسجام اجتماعی آسیب می‌زند. راهکار اصلی، سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی بومی است. افزون بر آن، شرکت‌های پتروشیمی باید نقش فعالی در توسعه زیرساخت‌های عمومی ایفا کنند. ساخت و تجهیز مراکز بهداشتی، آموزشی، فرهنگی و ورزشی، حمایت از برنامه‌های سلامت اجتماعی، ترویج فرهنگ بومی و مشارکت در پروژه‌های توسعه روستایی از جمله راه‌هایی است که به بهبود کیفیت زندگی مردم و ارتقا احساس تعلق اجتماعی کمک می‌کند. این اقدامات نباید صرفاً به شکل تبلیغات کوتاه‌مدت یا فعالیت مناسبتی باشد، بلکه نیازمند برنامه‌ریزی جامع، هدفمند و شفاف در چارچوب سیاست مسئولیت اجتماعی شرکت است.

از نظر فرهنگی، استقرار صنایع پتروشیمی و ورود جمعیت جدید از نقاط مختلف کشور هم فرصت و هم تهدید به‌همراه دارد. تنوع فرهنگی ارزشمند است، اما در صورت نبود تعامل و آموزش، می‌تواند به تنش، سوءتفاهم و تضاد بیانجامد. یکی از جلوه‌های مهم مسئولیت اجتماعی در این زمینه، ایجاد بستر گفت‌وگوی فرهنگی، حمایت از هنر و آیین‌های محلی، حفاظت از زبان و هویت محلی و همچنین آموزش کارکنان جدید درباره فرهنگ بومی است.

با افزایش جمعیت و توسعه زیرساخت‌های صنعتی، قیمت مسکن و زمین افزایش یافته و مردم محلی را دچار مشکلات اقتصادی می‌کند. همچنین افزایش ناگهانی جمعیت فشار شدیدی بر زیرساخت‌هایی مانند آب، برق، فاضلاب، حمل‌ونقل، آموزش، بهداشت و مسکن وارد می‌کند. گنجایش و کیفیت خدمات عمومی کاهش می‌یابد، به‌ویژه زمانی که برنامه‌ریزی اصولی برای توسعه هم‌زمان زیرساخت‌ها وجود نداشته باشد.

در کنار این مسائل، احساس به‌حاشیه‌رفتن در میان مردم محلی رواج پیدا می‌کند. آنها بر این باورند که منافع توسعه به آنها نمی‌رسد و همین موضوع تنش و رقابت‌های اجتماعی را تشدید می‌کند و ممکن است به تبعیض و درگیری آشکار اجتماعی تبدیل شود. تغییر سبک زندگی سنتی با ورود سرمایه‌گذاران، کارگران مهاجر و سازوکارهای صنعتی باعث می‌شود الگوهای بومی مانند کشاورزی، دامداری یا صیادی به‌تدریج کاهش یابد. افزایش ارتباط با فرهنگ‌های غیربومی زبان و لهجه محلی را در معرض تضعیف و فراموشی قرار می‌دهد. تغییر ارزش‌های اقتصادی و اجتماعی ممکن است جوانان را به بی‌اعتنایی به آیین‌ها و سنت‌های قدیمی سوق دهد. توسعه پتروشیمی بدون در نظر گرفتن شرایط فرهنگی باعث از بین رفتن هویت، روابط اجتماعی سنتی و ارزش‌های بومی می‌شود. اما اگر شرکت‌ها با رویکرد انسانی، مشارکت واقعی مردم و حمایت از فرهنگ محلی فعالیت کنند، می‌توانند به پایداری فرهنگی منطقه نیز کمک کنند.

در صورتی که استانداردهای زیست‌محیطی و ایمنی به‌طور سخت‌گیرانه و شفاف رعایت نشود، استقرار پتروشیمی در کنار مناطق مسکونی به بحران‌های جدی سلامت، نابودی محیط‌زیست و تنش اجتماعی می‌انجامد. اما با طراحی مناسب، فاصله‌گذاری اصولی، پایش دائمی و مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌ها، می‌توان اثرات منفی را کاهش داد و از منافع توسعه بهره‌مند شد.

علاوه بر این، شرکت‌های پتروشیمی باید با شفافیت کامل درباره عملکرد خود پاسخگو باشند. مدیریت تعارض و حفظ پایداری اجتماعی در مناطق پتروشیمی‌نشین تنها زمانی موفق است که تنها به مسائل اقتصادی اکتفا نشود و به‌عنوان یک شهروند سازمانی پاسخگو، در جهت توسعه متوازن منطقه و عدالت اجتماعی تلاش شود. با استفاده از تجربه جهانی، بهره‌گیری از ظرفیت‌های بومی و پایبندی به شفافیت و پاسخگویی، شرکت‌ها می‌توانند چشم‌انداز روشنی از هم‌زیستی موفق صنعت و جامعه ترسیم کنند؛ هم‌زیستی‌ای که رشد اقتصادی را در ارتباط مثبت با جامعه پیرامون رقم خواهد زد. در ایران نیز بعضی شرکت‌های پتروشیمی در این مسیر گام‌هایی برداشته‌اند، اما هنوز به تقویت ساختارهای قانونی، افزایش شفافیت و مشارکت مردمی بیشتری نیاز است. مسئولیت اجتماعی پتروشیمی‌ها اگر به‌درستی نهادینه شود، هم از بروز بحران اجتماعی جلوگیری می‌کند و هم عاملی برای ایجاد اعتماد عمومی، افزایش اعتبار اجتماعی و تضمین توسعه پایدار و عادلانه خواهد شد. بر این اساس، پیشنهادی زیر برای توسعه متوازن و پایداری اجتماعی ارائه می‌شود:



عکس: ایرنا



| شهرام فرضی |

| مدیر گروه مسئولیت اجتماعی
انجمن جامعه‌شناسی ایران |

صنایع استخراجی و از جمله استخراج نفت، گاز و مواد معدنی، ستون فقرات اقتصاد ایران را تشکیل می‌دهند. این صنایع با بهره‌مندی از ۷ درصد از ذخایر معدنی جهان، نقش کلیدی در اشتغال‌زایی، تأمین درآمدهای ارزی و توسعه صنعتی دارند. این فعالیت‌ها که اغلب در مناطق دوردست و کم‌برخوردار انجام می‌شوند، پیامدهای عمیق اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی بر جوامع محلی دارند. وجود ثبات اجتماعی برای بهره‌برداری از منابع طبیعی، نیاز به نیروی کار و استفاده از زیرساخت‌های محلی، ارتباط میان صنایع استخراجی و جوامع میزبان را به «ضرورتی استراتژیک» تبدیل کرده است. اما این ضرورت اغلب با دیدگاهی از

بالا به پایین و یک‌سویه همراه است. قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، به‌ویژه در اصول سوم، بیست‌ونهم، چهل و سوم و پنجاهم بر وظایف دولت در زمینه رفع تبعیض، تأمین عدالت اجتماعی، توسعه عادلانه مناطق محروم و حفاظت از محیط‌زیست تأکید دارد. اصل سوم دولت را موظف کرده است تا «رفع تبعیضات ناروا و ایجاد امکانات عادلانه برای همه، در تمام زمینه‌های مادی و معنوی» را تضمین کند. اصل بیست‌ونهم بر تأمین خدمات بهداشتی، درمانی و آموزش تأکید دارد. اصل چهل و سوم بر ایجاد اشتغال و رفع فقر تمرکز می‌کند و اصل پنجاهم حفاظت از محیط‌زیست را وظیفه‌ای عمومی و دولتی می‌داند و هرگونه فعالیتی که به تخریب غیرقابل‌جبران محیط‌زیست منجر شود را ممنوع می‌کند (قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۵۸). مغفول ماندن اجرای این اصول و

وجود محرومیت‌های مناطق دوردستی که میزبان پروژه‌های استخراجی هستند را می‌توان به‌مثابه نشانه‌ای آشکار از ضعف دولت در انجام وظایف ذاتی‌اش تلقی کرد. چرا که اگر دولت به وظایف خود عمل می‌کرد و جوامع محلی از نظر اقتصادی، اجتماعی و آموزشی توانمندتر بودند، به خدمات نمایشی شرکت‌های استخراجی در قالب مسئولیت اجتماعی شرکتی (CSR) وابسته و نیازمند نمی‌بودند. این وابستگی - که اغلب با تصرف منابع طبیعی و تهدید معیشت روزمره جوامع محلی همراه است - با وعده‌هایی مانند اشتغال و همچنین بهبود زیرساخت‌های ارتباطی، درمانی و آموزشی، جوامع محلی گرفتار را در موقعیتی آسیب‌پذیر قرار داده و از قدرت چانه‌زنی آن‌ها می‌کاهد.

■ پشت پرده مسئولیت اجتماعی: مشروعیت‌سازی در سایه خیرخواهی

اسلاوی ژیک و دیوید هاروی نقدهایی را به این نوع از ایفای مسئولیت اجتماعی شرکتی وارد کرده‌اند. ژیک استدلال می‌کند CSR به‌عنوان یک «ماسک اخلاقی» برای سرمایه‌داری عمل کرده تا با اقدامات نمایشی مانند ساخت مدارس یا درمانگاه‌ها، شکاف‌های ساختاری و نابرابری‌های ذاتی نظام سرمایه‌داری را پنهان کند (Žižek, ۲۰۰۹). این اقدامات، اگرچه ممکن است خیرخواهانه به نظر برسند، اما اغلب برای کاهش مقاومت جوامع محلی و مشروعیت‌بخشی به بهره‌کشی از منابع طبیعی و نیروی کار آن‌ها طراحی می‌شوند. به گفته ژیک، CSR به‌جای رفع ریشه‌های نابرابری به شرکت‌ها اجازه می‌دهد بدون ایجاد تغییر اساسی در ساختارهای ناعادلانه، تصویر مثبتی در اذهان عمومی بسازند. دیوید هاروی نیز تأکید دارد که این مفهوم اغلب به ابزاری برای «انباشت از طریق سلب مالکیت» تبدیل می‌شود. شرکت‌ها با ارائه پروژه‌های نمایشی، منابع طبیعی و نیروی کار جوامع محلی را با کمترین هزینه تصاحب می‌کنند و این در حالی است که اقدامات موسوم به مسئولیت اجتماعی در مقایسه با سودهای کلان آن‌ها ناچیز است (Harvey, ۲۰۰۵). مطالعات نیز نشان می‌دهد (Banerjee, ۲۰۰۸) درحالی‌که مسائل ساختاری مانند حق مشارکت یا جبران خسارت نادیده گرفته شده‌اند، پروژه‌های CSR به‌جای تمرکز بر حقوق واقعی جوامع محلی، بر فعالیت‌های نمایشی و کوتاه‌مدت مانند احداث مدرسه یا توزیع

چالش‌های اخلاقی صنایع استخراجی در ایران

توسعه پایدار یا تخریبی ماندگار؟

در اینجا به عنوان نمونه‌ای عینی از این تخریب‌ها، اقدامات شرکت سنگ تزیینی کلاردشت بواسطه تجربه‌ی زیسته نگارنده، بررسی می‌شود. گاه اقدامات چنان مخربند که آثار عمیق‌شان گاه تا سده‌ها می‌تواند ماندگار باشد. چنانکه زخم‌های این شرکت همچنان بر پیکره محیط‌زیست بی‌همتای دره رودبارک، خوشاکش، اکاپل، امیرچشمه، آبشار اکد، بریر، وندارین، خرم‌دشت و ... سر باز می‌کند و جان را می‌آزارد. فعالیت‌های این شرکت نه تنها چهره این مناطق را برای همیشه تغییر داده، بلکه بخش مهمی از تاریخ باستانی منطقه را نیز نابود کرده است (کلارنا، ۱۳۹۹). این شرکت، از زیرمجموعه‌های شرکت سرمایه‌گذاری تأمین اجتماعی، فعالیت خود را از سال ۱۳۶۸ تحت مالکیت شرکت متروی تهران برای تأمین سنگ موردنیاز متروی تهران آغاز کرد. بر اساس گزارش رئیس اداره منابع طبیعی کلاردشت، هیچ سابقه روشنی از اظهارنظر کارشناسی برای صدور مجوز اکتشاف یا بهره‌برداری وجود نداشته است (روزنامه ایران، ۱۳۸۸) و این شرکت بدون انجام ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA) و به صورت خودسرانه به تغییر مسیر جاده‌ها، ساخت ابنیه غیرمجاز به مساحت ۳۲،۱۵۱ متر مربع و تخریب دامنه‌های علم‌کوه و تخت سلیمان اقدام کرده است. ساخت جاده‌های بدون برنامه و صرفاً بر اساس سلیقه رانندگان بولدوزر، به رانش زمین و افزایش خطر سیل در منطقه لتی‌کمر منجر شد. این جاده‌ها همچنین دست شکارچیان حیات وحش، قاچاقچیان اشیاء تاریخی، زمین‌خواران فرصت‌طلب و ناآگاهان از بیخ‌برکن گونه‌های گیاهی را باز گذاشت تا غارت میراث طبیعی، تاریخی و فرهنگی به سهولت انجام شود. این جاده‌های شوم - که کسی نمی‌داند با هدف استحصال سنگ گرانبست صورت گرفته یا تصرف آثار باستانی - مسیر هجوم بی‌سابقه کوهنوردان به دشت هسارچال را به همراه داشت و فرسایش عمیق خاک و تخریب پوشش گیاهی کوهستان را در پی داشته است. دهکده وندارین که پیش از این، تنها یک چایخانه بود که زنده‌یاد درویش، اجاق آن را گرم نگه می‌داشت، اکنون به دهکده‌ای تبدیل شده که خوش‌نشینانش نه تنها حریم کیفی (۲۰۰ متر) که حتی حریم کمی (۱۵ متر) رودخانه سردآبرود را رعایت نکرده‌اند و اکنون وندارین با میراث ویرانگر شرکت یادشده و فشار توسعه بی‌رویه در معرض نابودی است. در واقع تلاش‌های فرصت‌طلبانه‌ای هم مانند ایجاد فرصت‌های شغلی محدود، اقدامات عمرانی و کمک‌های نمایشی، عملیاتی برای وابسته و ساکت



شاید مهم‌ترین آسیب صنایع استخراجی، تضعیف فرهنگ جوامع محلی در کوتاه مدت و ماندگاری پیامدهای زیست‌محیطی آن در بلندمدت باشد. در چنین شرایطی، حتی اگر قانون چنین الزامی را تعیین نکرده باشد، اخلاق حرفه‌ای ایجاب می‌کند شرکت‌ها مسئولیت عواقب اقدامات خود را بپذیرند

بسته‌های معیشتی تمرکز داشته‌اند. استاندارد ملی ایران به شماره ۲۲۹۱۰، با عنوان «مسئولیت اجتماعی و خیر همگانی - راهنما»، به شرکت‌ها توصیه می‌کند در برابر تأثیرات فعالیت‌هایشان بر جامعه و محیط‌زیست پاسخگو باشند. اما عمل به این استاندارد که از ایزو ۲۶۰۰۰ الگو گرفته، الزامی نیست و به همین دلیل ایزویی است که گواهینامه‌ای هم برای آن صادر نمی‌شود. پس، از یک سو صرفاً در قامت یک توصیه باقی می‌ماند و از سوی دیگر دست شرکت‌ها را باز می‌گذارد تا بدون تضمین انطباق با مفاد این استاندارد، بر اقدامات سلیقه‌ای خود عبا CSR پیوشانند و بر دوش جوامع محلی منت بگذارند.

■ آوار ماندگار

شاید مهم‌ترین آسیب صنایع استخراجی، تضعیف فرهنگ جوامع محلی در کوتاه مدت و ماندگاری پیامدهای زیست‌محیطی آن در بلندمدت باشد. در چنین شرایطی، حتی اگر قانون چنین الزامی را تعیین نکرده باشد، اخلاق حرفه‌ای ایجاب می‌کند شرکت‌ها مسئولیت عواقب اقدامات خود را بپذیرند (Crane et al, ۲۰۱۹). اخلاق محیط‌زیستی در این زمینه بر اصل عدم آسیب‌رسانی (non-maleficence) تأکید دارد: شرکت‌ها موظفاند تا حد ممکن آسیبی وارد نسازند و آسیب‌ها را به حداقل رسانده و جبران کنند. در ایران نیز چارچوب‌های قانونی مشخصی برای الزام شرکت‌های استخراجی به رعایت حقوق جوامع محلی اغلب وجود ندارد یا به‌درستی اجرا نمی‌شوند. این امر نقض صریح اصل پنجاهم قانون اساسی است که هرگونه فعالیت منجر به تخریب غیرقابل جبران محیط‌زیست را ممنوع می‌داند. به همین دلیل، نقش اخلاق به‌عنوان یک مرجع مکمل و گاه جایگزین قانون برجسته می‌شود. اصولی چون انصاف، احترام به کرامت انسانی، شفافیت و پاسخگویی، می‌توانند به‌عنوان معیاری برای سنجش عملکرد شرکت‌ها مدنظر قرار بگیرند، حتی اگر الزام حقوقی نداشته باشند (Garriga & Melé, ۲۰۱۳).



عکس: ایرنا

نشان‌دهنده موفقیت این رویکرد است. در ایران، ما نیازمند بازتعریف مفاهیم هستیم و تدوین چارچوبی قانونی و اخلاق‌محور مبتنی بر شفافیت و پاسخگویی می‌تواند توسعه پایدار را محقق کند. تنها در صورتی می‌توان از استخراج مسئولانه و پایداری توسعه سخن گفت که با احترام به حقوق جوامع محلی و حفاظت از محیط‌زیست، به خودباوری و توان‌افزایی اجتماع محلی بینجامد.

منابع

- Banerjee, S. B. (۲۰۰۸). Corporate social responsibility: The good, the bad and the ugly. Critical Sociology, ۲۴(۱), ۷۹-۵۱.
- Bebbington, A., Humphreys Bebbington, D., & Bury, J. (۲۰۱۸). Political ecologies of extractive industries in Andean Latin America. European Review of Latin American and Caribbean Studies, ۱۰۳(۱), ۲۷-۵.
- Crane, A., Matten, D., & Spence, L. (۲۰۱۹). Business ethics: Managing corporate citizenship and sustainability in the age of globalization. Oxford University Press.
- Garriga, E., & Melé, D. (۲۰۱۳). Corporate social responsibility theories: Mapping the territory. Journal of Business Ethics, ۱۱۵(۳), ۷۱-۵۱.
- Harvey, D. (۲۰۰۵). A brief history of neoliberalism. Oxford University Press.
- López, J., Bebbington, A., & Humphreys Bebbington, D. (۲۰۱۷). Political ecologies of extractive industries in Andean Latin America. European Review of Latin American and Caribbean Studies, ۱۰۳(۱), ۲۷-۵.
- OECD (۲۰۱۷). Responsible business conduct in the extractive industries. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Žižek, S. (۲۰۰۹). First as tragedy, then as farce. Verso.
- روزنامه ایران. (۱۳۸۸). خسارت ۳۰۰ میلیاردی به علم‌کوه توجیه‌پذیر نیست. شماره ۴۴۳۸، ۲۹ بهمن.
- کلارنا. (۱۳۹۹). تخریب‌های زیست‌محیطی علم‌کوه و تخت سلیمان توسط معدن سنگ کلاردشت.
- قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۵۸).
- استاندارد ملی ایران. (۱۴۰۱). مسئولیت اجتماعی و خیر همگانی-راهنما (شماره ۲۲۹۱۰).

کردن مردم محلی در برابر تخریب‌های گسترده آن شرکت بود. نتیجه آن که فقدان نظارت دولتی، اعطای مجوزهای غیرقانونی و بی‌توجهی به اعتراضات جامعه محلی، مناطق غربی کلاردشت را به «سرزمینی سوخته» تبدیل کرد (کلارنا، ۱۳۹۹).

■ اخلاق مشارکت و کسب رضایت آگاهانه و آزاد جوامع محلی

جوامع محلی حق دارند در تصمیم‌گیری‌هایی که بر زندگی و سرزمینشان اثر می‌گذارد، نقشی فعال داشته باشند. این مشارکت باید شفاف، مستمر و مبتنی بر اعتماد باشد. برای تحقق این امر، شرکت‌ها باید پیش از آغاز هر پروژه، با جوامع محلی وارد گفت‌وگو شوند. این گفت‌وگوها باید شامل جلسات عمومی، اطلاع‌رسانی به زبان ساده و پاسخ به نگرانی‌های مردم باشد. شرکت‌های استخراجی برای ایجاد مشارکت پایدار و اخلاق‌مدارانه می‌توانند از راهکارهای زیر بهره ببرند:

شناخت عمیق جوامع محلی: اولین گام، شناخت دقیق فرهنگ، نیازها و دغدغه‌های جوامع محلی است. تیم‌های حرفه‌ای باید با حضور مستقیم و گفت‌وگو با ساکنان، تأثیرات احتمالی پروژه را بر معیشت، کشاورزی، منابع آبی و زیرساخت‌های محلی بررسی کنند.

تشکیل کمیته‌های مشترک: تشکیل کمیته‌هایی با حضور نمایندگان جوامع محلی شامل زنان، جوانان و ریش‌سفیدان، مشارکت واقعی را تضمین می‌کند. این کمیته‌ها می‌توانند در تصمیم‌گیری‌هایی مانند طراحی مسیر جاده‌ها، اولویت‌بندی پروژه‌های توسعه‌ای، یا نظارت بر اثرات زیست‌محیطی نقش داشته باشند. تجربه یک شرکت معدنی در پرو نشان می‌دهد که چنین کمیته‌هایی نه تنها تعارضات را کاهش می‌دهند، بلکه اعتماد اجتماعی و پایداری پروژه را افزایش می‌دهند (López et al, ۲۰۱۷).

توانمندسازی اقتصادی و اجتماعی: شرکت‌ها می‌توانند در کنار انجام وظایف قانونی و اخلاقی خود، با سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های محلی مانند مدارس، مراکز بهداشتی و جاده‌ها، به بهبود کیفیت زندگی جوامع کمک کنند و این سرمایه‌گذاری‌ها باید بر اساس اولویت‌های تعیین‌شده توسط خود مردم انجام شود. برای مثال، حمایت از تعاونی‌های زنان یا آموزش مهارت‌های فنی به جوانان می‌تواند به توانمندسازی اقتصادی منجر شود، بدون اینکه به وابستگی به شرکت‌ها بینجامد.

استفاده از فناوری‌های سبز و مدیریت مسئولانه منابع: با توجه به تأثیرات زیست‌محیطی صنایع استخراجی، استفاده از فناوری‌های سبز مانند سیستم‌های بازچرخانی آب، انرژی‌های تجدیدپذیر و روش‌های استخراج کم‌کربن می‌تواند پایداری پروژه‌ها را افزایش دهد.

آموزش و پایش زیست‌محیطی: جوامع محلی می‌توانند در فرآیند ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA) و پایش مستمر آلودگی‌ها مشارکت کنند. دانش بومی آن‌ها درباره منابع آبی، پوشش گیاهی و اکوسیستم‌های محلی می‌تواند دقت این ارزیابی‌ها را افزایش دهد. آموزش کودکان و نوجوانان در زمینه حفاظت از محیط‌زیست نیز فرهنگ پایداری را نهادینه می‌کند.

■ جهانی که در آن توسعه بدون اخلاق، پذیرفتنی نیست

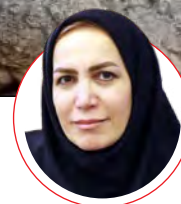
مشارکت جوامع محلی در پروژه‌های استخراجی نه تنها یک ضرورت استراتژیک، بلکه یک تعهد اخلاقی است. برخی از کشورها گام‌هایی جدی در جهت اخلاقی‌تر کردن صنایع استخراجی برداشته‌اند. مشارکت واقعی جوامع محلی در پروژه‌های استخراجی، نه تنها یک استراتژی برای موفقیت پروژه، بلکه یک اصل اخلاقی است. بر اساس اصول حقوق بشر و استانداردهای بین‌المللی مانند UN Global Compact (۲۰۱۰) و اصل "رضایت پیشینی، آگاهانه و آزاد" (Free, Prior and Informed Consent) FPIC (۲۰۰۲)، در کانادا، شرکت‌ها ملزم به جلب رضایت بومیان پیش از آغاز پروژه‌اند. در شیلی و پرو، نهادهای مستقلی برای ارزیابی اثرات اجتماعی و اخلاقی طرح‌های معدنی شکل گرفته‌اند (OECD, ۲۰۱۷). در ایران نیز می‌توان با بهره‌گیری از این تجربه‌ها، چارچوبی اخلاق‌محور و مبتنی بر شفافیت، گفت‌وگو و پاسخگویی تدوین کرد. استخراج مسئولانه، فراتر از بهره‌برداری از منابع زمین، به معنای افزودن امید، توانمندی و فرصت به زندگی جوامع محلی است. شرکت‌ها و صنایع استخراجی، نه تنها باید به قوانین و مقررات پایبند باشند، بلکه باید خود را در برابر وجدان عمومی و جوامع محلی نیز پاسخگو بدانند.

مشارکت جوامع محلی در پروژه‌های استخراجی، یک ضرورت استراتژیک و تعهد اخلاقی است. اصول حقوق بشر و استانداردهای بین‌المللی مانند UN Global Compact (۲۰۱۰) و اصل رضایت آزادانه، آگاهانه و پیشین (FPIC, ۲۰۰۲) بر جلب رضایت جوامع محلی تأکید دارند. تجربه‌هایی مانند الزام شرکت‌ها به کسب رضایت بومیان در کانادا و تشکیل نهادهای مستقل ارزیابی در شیلی و پرو (OECD, ۲۰۱۷)





عکس: زکنا



| گل‌آفرین زارع |

| دکتری مدیریت و
برنامه‌ریزی محیط‌زیست |

این روزها، کمتر کسی است که از وضعیت نگران‌کننده محیط‌زیست بی‌خبر باشد؛ از چالش‌های آلودگی هوا در شهرهای بزرگ و خشکی بستر تالاب‌هایمان گرفته تا معضل بیابان‌زایی و گردوغبار. در مواجهه با این مشکلات پیچیده، اغلب نگاه‌ها به سمت راهکارهای دولتی یا پیشرفت‌های علمی است. اما واقعیت این است که نیرویی قدرتمند و اغلب نادیده گرفته شده در دل جامعه ما وجود دارد که می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا کند: سرمایه اجتماعی.

سرمایه اجتماعی به مجموعه منابعی اطلاق می‌شود که در روابط و شبکه‌های اجتماعی ما نهفته است؛ شامل اعتماد متقابل، ارتباطات، گسترده و هنجارهای مشترکی که مردم را قادر می‌سازد تا برای رسیدن به اهداف مشترک، با یکدیگر همکاری کنند. این سرمایه نامرئی، اما بسیار ارزشمند، می‌تواند ستون فقرات حفاظت پایدار از محیط‌زیست باشد.

سرمایه اجتماعی به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر در بهبود وضعیت محیط‌زیست، از طرق مختلف می‌تواند تأثیرگذار باشد. نخست، اعتماد در جامعه نقش حیاتی در تقویت مشارکت دارد. زمانی که سطح اعتماد بین افراد و گروه‌ها بالا باشد، همکاری در مسائل زیست‌محیطی ساده‌تر می‌شود. برای مثال، اگر ساکنان یک محله در شیراز بخواهند زباله‌ها را

از مبدأ تفکیک کنند، اعتماد به یکدیگر کمک می‌کند تا این اقدام به‌راحتی انجام شود.

علاوه بر این، داشتن شبکه‌های اجتماعی قوی و ارتباطات پویای بین افراد، به افزایش آگاهی عمومی درباره چالش‌های زیست‌محیطی کمک می‌کند. وقتی افراد در جمع‌های دوستانه و خانوادگی درباره مسائل محیط‌زیست صحبت می‌کنند، این فرایند آگاهی‌بخشی تأثیر بیشتری خواهد داشت و به تشویق به رفتارهای دوستدار محیط‌زیست منجر می‌شود.

سرمایه اجتماعی همچنین به تقویت هنجارهای سبز در جامعه کمک می‌کند. زمانی که حفاظت از محیط‌زیست به یک ارزش مشترک تبدیل می‌شود، افراد به رعایت این هنجارها ملزم می‌شوند. این تغییر در رفتارها می‌تواند به‌وسیله فشار مثبت همسالان یا حس مسئولیت مشترک شکل بگیرد و افراد را به اتخاذ سبک زندگی پایدار ترغیب کند.

در نهایت، در مواقع بحران مانند بلایای طبیعی، همبستگی و اعتماد در جامعه، زمینه را برای اقدام‌های خودجوش و کمک‌رسانی فراهم می‌آورد. این سرمایه اجتماعی می‌تواند جوامع را در مواجهه با آلودگی، حفظ منابع طبیعی یا بازسازی مناطق آسیب‌دیده توانمند سازد. این نوع همکاری به‌ویژه در جوامع بومی که وابستگی عمیقی به محیط‌زیست خود دارند، به‌وضوح بیشتر دیده می‌شود.

ندر ایران، نمونه‌های برجسته‌ای از حضور سرمایه اجتماعی و پتانسیل مردمی در زمینه‌های مختلف وجود دارد. یکی از

سرمایه اجتماعی و حفاظت از محیط‌زیست

نیروی پنهان برای نجات طبیعت

■ راهکارهایی برای تقویت این نیروی مردمی

تقویت سرمایه اجتماعی در حوزه محیط‌زیست نیازمند توجه و حمایت جدی است. برای آغاز این فرایند، باید فضاهایی ایجاد شود که افراد بتوانند به گفت‌وگو و تصمیم‌گیری مشترک درباره مسائل محیط‌زیست محلی بپردازند. همچنین، حمایت از سازمان‌های مردم‌نهاد (NGOs) به‌عنوان نهادهایی که نقش مؤثری در ایجاد شبکه‌های ارتباطی و جلب مشارکت مردمی دارند، اهمیت بالایی دارد.

علاوه بر این، افزایش شفافیت و ایجاد اعتماد عمومی به نهادهای دولتی و محلی از جمله پیش‌نیازهای اصلی برای شکوفایی سرمایه اجتماعی به شمار می‌رود. در این راستا، فرهنگ‌سازی و آموزش در زمینه محیط‌زیست نیز ضروری است. افزایش دانش و آگاهی زیست‌محیطی به همراه ترویج ارزش‌های همکاری و مسئولیت‌پذیری می‌تواند به تغییر رفتارها در جامعه کمک کرده و زمینه‌ساز تحولی مثبت در حفظ محیط‌زیست شود.

■ آینده در گرو مشارکت همگانی

در نهایت، حفاظت از محیط‌زیست تنها یک وظیفه نهادی نیست، بلکه یک مسئولیت جمعی است. وقتی مردم ایران، باتکیه‌بر سرمایه اجتماعی خود، با همبستگی و اعتماد به یکدیگر، برای طبیعت کشورشان به میدان می‌آیند، پتانسیل بی‌ظیری برای غلبه بر چالش‌ها و ساختن آینده‌ای سبزتر و پایدارتر خلق می‌شود. این همان نقطه‌ای است که "وقتی مردم به میدان می‌آیند"، می‌توانیم به آینده‌ای روشن‌تر برای محیط‌زیست سرزمینمان امیدوار باشیم.



تقویت سرمایه اجتماعی در حوزه محیط‌زیست نیازمند توجه و حمایت جدی است. برای آغاز این فرایند، باید فضاهایی ایجاد شود که افراد بتوانند به گفت‌وگو و تصمیم‌گیری مشترک درباره مسائل محیط‌زیست محلی بپردازند

این نمونه‌ها، فعالیت گروه‌های داوطلبی است که به پاک‌سازی طبیعت می‌پردازند. این گروه‌ها شامل کوهنوردان و دوستداران محیط‌زیست هستند که به طور خودجوش و با اشتیاق، سواحل، جنگل‌ها و ارتفاعات را پاک‌سازی می‌کنند.

علاوه بر این، در اطراف تالاب‌هایی مثل گاوخونی و هامون، تشکلهای مردمی برای حفاظت از این منابع طبیعی و گونه‌های در معرض خطر فعالیت می‌کنند. این گروه‌ها که معمولاً شامل مردم بومی و انجمن‌های محلی هستند، نقش حیاتی در حفاظت و نگهداری از محیط‌زیست خود ایفا می‌کنند.

همچنین، پویش‌های مردمی درختکاری و احیای فضای سبز در بسیاری از شهرها شاهدهی بر دیگر جوانب فعالیت‌های اجتماعی هستند. گروه‌های مردمی، با برگزاری کمپین‌های درختکاری، به افزایش سرانه فضای سبز و احیای مناطق تخریب شده کمک می‌کنند و نشان می‌دهند که همکاری و همبستگی اجتماعی می‌تواند به بهبود شرایط زیست‌محیطی منجر شود.

■ مشارکت مشارکتی در فارس: از کوه هوا تا پا قلات

استان فارس با تنوع زیستی و اقلیمی بی‌ظیر خود، نمونه‌های درخشانی از حفاظت مشارکتی را به نمایش گذاشته است. در بسیاری از مناطق استان، به‌ویژه در جنوب و نواحی کوهستانی، مردم محلی با اتکا به سرمایه اجتماعی دیرینه خود، به شکلی فعال در حفظ طبیعت نقش دارند.

به‌عنوان مثال، در منطقه کوه هوا و پا قلات در جنوب استان فارس که زیستگاه‌های ارزشمندی برای حیات‌وحش و پوشش گیاهی غنی هستند، شاهد مشارکت مؤثر جوامع بومی هستیم. این مناطق که اغلب با چالش‌های زیست‌محیطی نظیر شکار غیرمجاز یا تخریب زیستگاه روبرو هستند، به واسطه حضور و همکاری مردم محلی، از این سرمایه اجتماعی بهره می‌برند. عشایر و روستاییان این نواحی، با درک عمیق از ارزش‌های محیط‌زیستی منطقه خود و با اتکا به دانش بومی و شبکه‌های ارتباطی قوی، به‌عنوان نگهبانان طبیعت عمل می‌کنند. آن‌ها با همکاری با ادارات محیط‌زیست، در گشت‌زنی‌ها، گزارش‌دهی تخلفات، و حتی احیای برخی گونه‌ها نقش دارند. این مشارکت، فراتر از نظارت دولتی، از طریق هنجارهای اجتماعی و حس تعلق عمیق به سرزمین و طبیعت شکل می‌گیرد که تضمین‌کننده پایداری تلاش‌ها در بلندمدت است.



گردشگری مسئولانه

در سال‌های اخیر، توجه به اکوتوریسم به‌عنوان بخشی از استراتژی‌های توسعه پایدار در جهان افزایش یافته است. در ایران، با وجود غنای طبیعی و فرهنگی، گردشگری بیشتر تحت‌تأثیر انبوه‌گردی قرار دارد که به منابع طبیعی و جوامع محلی آسیب می‌زند. چالش‌های فراروی صنعت گردشگری باعث نیاز به تغییر رویکرد به سمت اکوتوریسم شده است. این نوع گردشگری، باتکیه بر حفظ محیط‌زیست و احترام به فرهنگ‌های محلی، می‌تواند فرصتی برای توسعه پایدار فراهم کند.





| رضا نوری شادمهانی |

| استاد دانشگاه هنر و معماری کاشان |

حفاظت از گذشته و گردشگری مسئولانه

گردشگری مسئولانه و پایدار بر اساس حفاظت از محیط‌زیست و فرهنگ‌های محلی شکل می‌گیرد و از این‌رو، تاریخ می‌تواند فرایند گردشگری پایدار را به‌شدت غنی‌تر کند. سایت‌های تاریخی و باستانی، مجموعه‌های فرهنگی و زیست‌محیطی هستند که نشان‌دهنده ساختار اجتماعی، سیاسی و اقتصادی جوامع گذشته به شمار می‌روند. بازدید از چنین مکان‌هایی می‌تواند به گردشگران آموخته‌های ارزشمندی درباره تاریخ و فرهنگ ایران ارائه دهد.

آشنایی گردشگران با بستر تاریخی این مکان‌ها، توانایی آنها را برای درک عمیق‌تر از فرهنگ و هویت محلی افزایش می‌دهد. در نتیجه، این امر به توسعه گردشگری پایدار کمک می‌کند، زیرا گردشگران بیشتر به ارزش‌های محلی و محیط‌زیست توجه می‌کنند و تمایل بیشتری به حفظ آنها خواهند داشت.

نیاز به درک تاریخ

برای درک اهمیت تاریخ در گردشگری، باید به این نکته توجه کنیم که یک ملت که گذشته خود را نمی‌شناسد، در خطر تکرار اشتباهات تاریخی قرار دارد. این قاعده نه تنها در زمینه‌های سیاسی و اجتماعی بلکه در حوزه فرهنگ و میراث نیز صدق می‌کند. تاریخ به ما کمک می‌کند تا از تجربیات گذشته بیاموزیم و از فرهنگ و هویت خود محافظت کنیم. به همین دلیل، آگاهی از تاریخ می‌تواند به‌عنوان یک ابزار قوی در زمینه توسعه گردشگری پایدار عمل کند.

می‌توان گفت که تاریخ همچون یک آینه عمل می‌کند. این آینه نه تنها نقاط قوت و ضعف ما را نمایان می‌کند، بلکه می‌تواند ما را در مسیری هدایت کند که از میراث فرهنگی و طبیعی خود به‌خوبی محافظت کنیم. در واقع، شناخت تاریخ و فرهنگ محلی به ما این اجازه را می‌دهد که ضمن حفظ میراث، بتوانیم از جاذبه‌های گردشگری به طور پایدار بهره‌برداری کنیم.

آموزش و آگاهی‌دهی

آموزش نقش کلیدی در توسعه گردشگری پایدار و اکوتوریسم ایفا می‌کند. جوامع محلی که با سایت‌های تاریخی در تعامل هستند، باید به طور مستمر با تاریخ و تحولات جدید آشنا شوند. این فرایند نیاز به برنامه‌های آموزشی مداوم دارد تا افراد محلی توانایی ارائه اطلاعات صحیح و به‌روز را به گردشگران داشته باشند. آموزش‌های لازم باید بر روی تاریخ محلی و نیز روش‌های تعامل با گردشگران متمرکز باشد.

همچنین، راهنمایان تور باید آموزش ببینند تا بتوانند به‌درستی به گردشگران اطلاعات ارائه دهند. این آموزش‌ها باید شامل محتوای تاریخی، فرهنگی، اکولوژیک و نیز مهارت‌های ارتباطی باشد تا آنان بتوانند تجربه‌ای باکیفیت و آموزنده برای گردشگران فراهم کنند. با این روش، می‌تواند به افزایش آگاهی گردشگران درباره شرایط تاریخی و فرهنگی منطقه و همچنین حفظ محیط‌زیست کمک کرد.

مسئولیت گردشگران در حفظ میراث

دستگاه‌های آموزشی میان گردشگران نیز بسیار حائز اهمیت است. باید به گردشگران آموزش داده شود که چگونه به طور صحیح و با احترام به میراث فرهنگی و طبیعی برخورد کنند. هر فردی که به یک سایت باستانی مراجعه می‌کند باید آگاهی داشته باشد که هرگونه بی‌احتیاطی می‌تواند آسیب‌های بزرگی به این میراث وارد کند. برای مثال، حتی برداشتن یک‌تکه سفال یا ورود به مکان‌های غیرمجاز می‌تواند به خسارات جبران‌ناپذیری منجر شود.

از این‌رو، سازمان‌های دولتی و خصوصی باید کمپین‌های آموزشی و آگاهی‌دهی راهاندازی کنند تا به گردشگران بگویند که چه کارهایی باید و چه کارهایی نباید انجام دهند. آموزش‌های لازم باید بتواند به درک عمیق‌تر و احترام به تاریخ و فرهنگ منجر شود.

توسعه گردشگری پایدار از طریق ترویج تاریخ

توسعه گردشگری پایدار، به‌ویژه بانک‌های تاریخ، نیازمند یک رویکرد همگرا و چندجانبه

است. برای مثال، می‌توان از بازدید از سایت‌های تاریخی به‌عنوان یک فرصت برای آشنایی گردشگران با سبک زندگی خروسانی، آداب‌ورسوم محلی و همچنین چالش‌های پیش‌روی این جوامع استفاده کرد. این امر می‌تواند به جذب گردشگران بیشتر و همچنین تأمین مالی برای پروژه‌های حفاظت از این میراث کمک کند.

بسیاری از سایت‌های تاریخی ایران، نظیر سیلک کاشان، شهر سوخته سیستان و چغازنبیل شوش، خود از محصولاتی هستند که می‌توانند به رشد گردشگری پایدار کمک کنند. با برگزاری برنامه‌های گردشگری که به معرفی تاریخ، فرهنگ و جغرافیای این مناطق می‌پردازد، می‌توان به توسعه اقتصادی و اجتماعی جوامع محلی نیز کمک کرد.

ضرورت برنامه‌ریزی کلان در حوزه گردشگری

یکی از چالش‌های بزرگ گردشگری در ایران، توزیع نامتناسب زمانی و مکانی بازدیدکنندگان است. اغلب، تعطیلات باعث ازدحام بیش از حد در مکان‌های خاصی می‌شود که این امر نه تنها به گردشگران آسیب می‌زند؛ بلکه به جوامع میزبان نیز فشار می‌آورد. برای حل این مشکل، ضروری است که برنامه‌ریزی‌های دقیقی برای توسعه و توزیع گردشگری در طول سال انجام شود.

به‌عنوان مثال، برگزاری جشنواره‌ها یا رویدادهای محلی در فصول کم‌سفر می‌تواند به جذب گردشگران در تمام طول سال کمک کند. این نوع رویدادها می‌تواند بر جنبه‌های فرهنگی و تاریخی حاکم باشد و به معرفی میراث فرهنگی و طبیعی مناطق مختلف کمک کند.

نقش رسانه‌ها در ترویج تاریخ و فرهنگ

رسانه‌ها نیز می‌توانند در این زمینه نقش مؤثری ایفا کنند. بهره‌مندی از رسانه‌های اجتماعی، رسانه‌های خبری، پادکست‌ها و مستندها می‌تواند به آموزش عمومی درباره تاریخ، فرهنگ و همچنین نکات مهم درباره حفظ میراث کمک کند. تولید محتوای جذاب و آموزنده برای گردشگران و عموم مردم می‌شود.

تاریخ ابزاری قوی برای ایجاد گردشگری پایدار است. ترکیب تاریخ و آگاهی از فرهنگ محلی می‌تواند به بهبود تجربیات گردشگران و درعین‌حال حفاظت از میراث فرهنگی و طبیعی کمک کند. آموزش، مسئولیت‌پذیری و برنامه‌ریزی کلان در این راستا بسیار حائز اهمیت است. بی‌شک، با نگاهی عمیق به تاریخ و فرهنگ خود و احترام به آنها می‌توانیم به سمت آینده‌ای پایدار با اکوتوریسم و گردشگری پایدار حرکت کنیم.





| محدثه گرمابدری |

| فعال گردشگری |

یادداشت

چالش‌ها و فرصت‌ها در مسیر گردشگری پایدار

از انبوه‌گردی به اکوتوریسم

ترک گردشگران نیز، برای جامعه محلی مشکلاتی به وجود خواهد آورد، زیرا قیمت‌ها بالا باقی می‌مانند.

■ کمبود فرهنگ‌سازی و آموزش

یکی از دلایل اصلی این مشکلات، کمبود آموزش و فرهنگ‌سازی مناسب در جامعه محلی است. اکثر افراد محلی و کسب‌وکارهای مرتبط با خدمات گردشگری ممکن است به طور کامل متوجه عواقب بلندمدت افزایش ناگهانی قیمت‌ها نباشند. افزایش قیمت‌ها معمولاً به نفع آنها نخواهد بود و فقط در کوتاه‌مدت ممکن است به سود آنها باشد.

چنین تغییرات کیفی و کمی در بازار، در نهایت به صدمه به بوم‌سازگان می‌انجامد و نیاز به بازنگری فوری در سیاست‌ها و اقدامات دارد.

■ ضرورت‌ها و چالش‌ها

در شرایط کنونی، ایران قوانین مکتوبی در زمینه گردشگری پایدار دارد که تحت نظارت سازمان محیط‌زیست و وزارت میراث‌فرهنگی و گردشگری قرار دارد. با این حال، اجرای این قوانین همواره با چالش‌هایی همراه بوده است. البته که داشتن قوانین در دسترس بسیار ضروری است، اما چالش اصلی در عدم نظارت کافی بر اجرای صحیح این قوانین است.

تمامی ذی‌نفعان، از جمله مالکان کسب‌وکار، آژانس‌های گردشگری و دیگر افراد فعال در این زمینه باید ملزم به رعایت قوانین باشند. این نیازمند همکاری و عزم عمومی است تا تمامی اعضا به طور دقیق به این قوانین پایبند باشند و روح قانون را به فعالان و گردشگران منتقل کنند.

تحقق گردشگری پایدار یک فرایند زمان‌بر است که نیاز به همیاری و هم‌افزایی تمامی بخش‌ها دارد. از حمایت دولت و سازمان‌ها گرفته تا فعالیت فعالان جامعه محلی و آگاهی گردشگران هر کدام به‌نوعی به تحقق اهداف گردشگری پایدار کمک خواهند کرد.

گردشگری پایدار نقشی کلیدی در حفاظت از محیط‌زیست و توسعه پایدار ایفا می‌کند. با ایجاد چارچوب‌های مناسب، آموزش مداوم و نظارت دقیق، می‌توان به آینده‌ای مثبت در حوزه گردشگری رسید، آنگاه قادر خواهیم بود به شکل مسئولانه‌تری از منابع و میراث‌فرهنگی خود بهره‌برداری کنیم و بدین ترتیب زمینه‌های لازم را برای توسعه اکوتوریسم فراهم کنیم.

در دو دهه اخیر، گردشگری پایدار به موضوعی محوری تبدیل شده است. این توجه به دلیل ارتباط مستقیم آن با توسعه پایدار و حفاظت از محیط‌زیست و فرهنگ‌های محلی به وجود آمده است. بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، با درک عمق این مفهوم، سعی کرده‌اند تا سیاست‌های گردشگری خود را به سمت آینده‌ای پایدار هدایت کنند. اما در کشورهایی مانند ایران، مسیر گردشگری پایدار به گونه‌ای متفاوت و چالش‌برانگیزتر طی شده است.

اما به‌نظر می‌رسد که گردشگری در بسیاری از مقاصد ایران بیشتر به سبک گردشگری انبوه شباهت دارد تا گردشگری پایدار. این مقادیر زیاد گردشگر، اگر بدون برنامه‌ریزی صحیح مدیریت شوند، نه تنها بهره‌برداری مناسبی از منابع طبیعی و فرهنگی را به همراه نخواهد داشت، بلکه می‌تواند آسیب‌های جدی به محیط‌زیست و جوامع محلی وارد کند؛ بنابراین، نیاز به یک برنامه‌ریزی منسجم و چشم‌انداز مشخص در این زمینه احساس می‌شود.

■ ابعاد ناپایداری در گردشگری

زمانی که گردشگری در یک منطقه به حالت ناپایدار در می‌آید، بیشترین آسیب‌ها به جوامع محلی و محیط‌زیست چنان عیان خواهد شد که نیاز به اقدامات اضطراری احساس می‌شود. با افزایش بی‌رویه تعداد گردشگران، اگر فرهنگ‌سازی صحیحی وجود نداشته باشد، باید انتظار بروز آلودگی‌های شدید، از جمله آلودگی‌های خاک و آب را داشت. از این رو، توانمندی در مدیریت گردشگری به یکی از الزامات اصلی تبدیل می‌شود.

یکی از راهکارهای برون‌رفت از چالش‌های موجود، توسعه اکوتوریسم است. اکوتوریسم به معنای طبیعت‌گردی مسئولانه‌ای است که هدف آن نه تنها لذت‌بردن از طبیعت، بلکه آموختن، احترام‌گذاشتن و عمل به حفظ محیط‌زیست و فرهنگ‌های محلی است. رعایت ظرفیت پذیرش گردشگری در این نوع سفرها متأسفانه مورد غفلت واقع می‌شود و نتیجه آن، بروز مشکلاتی چون ایجاد تورم در جوامع محلی است.

در اکثر مواقع، قیمت مایحتاج اولیه به طرز غیرقابل‌قبولی افزایش می‌یابد. بهای مایحتاج در فصل گردشگری ممکن است به حدی افزایش یابد که برای ساکنان محلی غیرقابل‌تحمل شود. این وضعیت به‌تدریج موجب سوءاستفاده از منابع محلی و تغییرات غیرمجاز در کاربری زمین می‌شود. این تغییرات، حتی بعد از



عکس: ایرنا

وقتی کار، سفر می‌شود



| زهرا کرد |

| روزنامه‌نگار |

در دورانی که سفر اغلب با دوربین و نمایشگاه و سرعت معنا می‌شود، شکل تازه‌ای از گردشگری در حال جان گرفتن است: گردشگری کار. سفری که به جای مصرف، تجربه می‌سازد و به جای تماشا، مشارکت می‌آورد. در جنوب ایران، در کوچه‌های آوازخوان بوشهر و در دشت‌های گندم‌زار جم، رویدادهایی مثل «کوچه» و «جولین» شکل گرفته‌اند؛ روایت‌هایی از پیوند دوباره انسان با زمین، با کار، و با زیست ساده، بوشهر حالا نه فقط مقصدی برای دیدن، که میزبانی برای زیستن شده‌است.

گردشگری کار و کشاورزی انواع نوظهور اما ریشه‌داری از سفر هستند. انسان در حافظه تاریخی‌اش زیستن بی‌واسطه‌ای را به یاد دارد که سقفش آسمان و پایش روی زمین بوده است. سرزمین ایران با برخورداری از خورشید درخشان و زمین گسترده بستری بی‌نظیر برای گردشگری تجربه‌گرا فراهم می‌کند. این روزها روایت‌هایی از گردشگری کار در جنوب ایران می‌شنویم. از بوشهر، شهر کوچه و جولین.

■ ساحل گردشگری نو

حسین مظفری فعال گردشگری و چهره نام‌آشنای رویداد کوچه از افق گردشگری نو در استان بوشهر می‌گوید: «از اواسط دهه نود بود که به‌منظور شناخت آنچه داریم و آنچه می‌توانیم از دارایی‌هایمان بسازیم، دست‌به‌کار شدیم. پس از پژوهش‌های بسیار دریافتیم که بوشهر، با دریا و کوهستان، گونه‌های گیاهی و جانوری متنوع و پیشینه‌ای همگام با هخامنشیان، واجد ظرفیت‌هایی بی‌بدیل برای تعریف شکل نو از گردشگری است.»

■ کوچه؛ میراثی متعلق به ایران

مظفری از بنیان‌گذاران رویداد کوچه است. جوانی بوشهری که شهر و دیارش را شناخته و این سرمایه را در سبد گردشگری به مردم ارائه می‌کند. او داستان شکل‌گیری رویداد پرآوازه کوچه را چنین شرح می‌دهد: «ما دریافتیم که بوشهر، شهر صداست. آواز و سازی که از دریا می‌آید. زندگی مردم بوشهر از تولد تا مرگ در آواز تنیده شده است و ما متوجه شدیم که این واقعیت گوش‌نواز یک دارایی است. از همین آبخور بود که اقدام به طراحی و اجرای رویداد کوچه کردیم و خوشبختانه امسال شاهد برگزاری چهارمین دوره کوچه فستیوال بودیم. شکلی نو از گردشگری که به یاری دریای بوشهر آمده تا گردشگر را از ساحل و دریا به کوچه و شهر بکشاند تا از خیام و قصه‌های بوشهری بشنود. در اثنای این رویداد مکتب کوچه را راه‌اندازی کردیم تا یاد بگیریم که نگهداشتن مهم‌تر از داشتن است و بیاموزیم که چگونه کوچه فستیوال - این میراث ملی ناملموس - را حفظ کنیم.»

گردشگری کار شکلی از توریسم مبتنی بر کهن الگوهای بشری است. پاسخی دیرهنگام اما آشنا به نیاز انسان امروزی برای بازتعریف رابطه‌اش با زمین و آسمان. رابطه‌ای که بیش از همیشه قربانی تکنولوژی شده است



عکس: فستیوال کوچه

در گویش جمی به برداشت گندم و جو جیلون یا جولین می‌گویند. گندم و جو در سراسر ایران کشت می‌شود، اما تنها در جم بود که ایده ثبت ملی جولین مطرح و پیگیری شده است



عکس: رکتا

■ جولین؛ فرزند کوچه است

مظفری تداوم و بازتعریف گردشگری در استان بوشهر را با جولین ادامه داد و روایت شعر سفر را از بستر روستا برآید گفت: «پس از تجربه گردشگری انبوه و پیامدهای گسترده آن در اقصی‌نقاط جهان، گردشگری تجربه‌گرا مطرح شد. گردشگری مبتنی بر ارزش افزوده! سفری که علاوه بر خوراک، آثار باستانی، موزه و جاذبه‌های طبیعی به گردشگر، تجربه هدیه می‌دهد. تجربه‌ای که در هر اقلیمی رنگ و جنس آن منطقه را دارد. در لاهیجان از جنس چینش چای است و در مازندران با نشای برنج همراه است. در توپس‌رکان با گردوچینی دیده می‌شود و در بندرعباس با ماهیگیری زندگی می‌شود. گردشگری کار در استان بوشهر با جولین گره خورده است. رویدادی که در زمستان ۱۴۰۳ یک سال پس از کوچه، ثبت ملی شد و به‌نوعی فرزند کوچه در بستر روستا به شمار می‌آید.»

■ گردشگری کار، احترام به زمین است

این پژوهشگر به گردشگری کار به‌عنوان شکلی پایدار از سفر باور دارد: «در این شکل از گردشگری، توریست به طور مستقیم با زمین ارتباط برقرار می‌کند، با مردم همراه می‌شود و تجربه با هم بودن را زیست می‌کند. این نوع ارتباط پاسخی به انزوای انسان معاصر است.»

■ بافت انسانی بوشهر؛ یک میراث ناملموس است

مظفری سرمایه اصلی شکل‌گیری و تداوم چنین رویدادهایی را مردم بوشهر می‌داند و معتقد است: «مردم و بافت انسانی بوشهر وامدار اندیشه‌های خیام هستند. اندیشه‌هایی که «در خانه‌داری» مؤلفه مشترک همه آن‌هاست. در این اقلیم، خانه‌ها و اندیشه‌ها دیوار

ندارند و از همین آبخشور است که امنیت موج می‌زند. امنیتی که در دوره قاجار این بندر را به مرکز تجاری ایران بدل می‌کند. نقطه امن دفاعی نادرشاه افشار به حساب می‌آید و بیش از ده‌ها کشور از جمله هلند، پرتغال، ایتالیا، انگلیس، عثمانی و روسیه کنسولگری‌هایشان را در این بندر تأسیس می‌کنند. این امنیت خاطر و آسودگی در بوشهر مستقیماً برگرفته از نگرش و بینش مردمش است و چنین سرمایه‌ای سبب می‌شود داشته‌ها به میراث تبدیل شوند.»

■ در پناه سرخان جم

عبدالعلی ابراهیمی فعال گردشگری و مدیر اقامتگاه بوم‌گردی خورشید سرخان در بهار امسال با برگزاری دومین رویداد جولین گامی نو در جهت احیای آیین‌های کهن در بوشهر برداشت. ابراهیمی گردشگری را از منظر توسعه پایدار دنبال می‌کند و مسیری که به جولین ختم شده است را چنین روایت می‌کند: «شهرستان جم در فاصله سی‌دقیقه‌ای دریا و در پناه کوه سرخان قرار دارد. ما برای تأسیس این اقامتگاه که توسعه‌یافته منزل پدری است و هم اکنون به‌صورت خانوادگی اداره می‌شود، سه اصل را در نظر گرفتیم. سه اصل که احیا و ثبت جولین در پاسخ به اصل اول این اقامتگاه است. در این راستا هرساله با بهره‌گیری از لباس سنتی و رسوم خاصی که در منطقه ما جاری است اقدام به برگزاری مراسم عروسی جمی می‌کنیم. مراسمی که ضمن معرفی و احیا رسوم محلی منجر به جذب گردشگر می‌شود. این اتفاق سبب شد جم که پیش‌تر تنها گذرگاه سفر بود، به مقصد گردشگری بدل شود.»

■ جولین، نخ تسبیح سفر به جم

در گویش جمی به برداشت گندم و جو جیلون یا

جولین می‌گویند. گندم و جو در سراسر ایران کشت می‌شود، اما تنها در جم بود که ایده ثبت ملی جولین مطرح و پیگیری شده است. ابراهیمی که در مسیر جمع‌آوری پرونده پروژه جولین و ثبت ملی آن نقش مهمی داشته است از روند ثبت ملی جولین چنین می‌گوید: «ثبت ملی جولین به‌نام جم به معنی انحصاری بودن این رویداد در استان بوشهر نیست. اساساً پرونده‌های ثبت ملی و جهانی آبستن زنجیره‌ای از تبعات مختلف برای مقصد هستند. ما در جریان رویداد جولین ضمن آشنا کردن و مشارکت گردشگر در درو گندم و جو، با معرفی و پخت نان و شیرینی‌های محلی جم به بخشی از میراث ناملموس این خطه پرداختیم. در آشنای این رویداد شاهد برگزاری عروسی جمی بودیم که ضمن منفعت عمومی برای جوانان جم، به نمایش و معرفی لباس‌های سنتی این خطه می‌پرداخت. در ادامه این رویداد، رونمایی و ساخت عروسک‌های بومی جم در واحد صنایع دستی اقامتگاه سرخان را داشتیم که پاسخگوی نیاز علاقمندان به صنایع دستی بود و مجموعه این اتفاقات به دنبال ثبت ملی جولین در شهرستان جم رقم خورد.»

■ گردشگری کار؛ بازار آینده جمعیت سالمند

ابراهیمی، گردشگری کار را شیوه‌ای جذاب برای گردشگران آینده معرفی کرد و باور داشت: «ممکن است این جنس تجربه برای نوجوانان و جوانان هیجان کافی نداشته باشد، اما برای بزرگسالان بسیار جذاب است. سفری کم‌خطر و آرام که متناسب با نیازهای جسمی و روانی سالمندان و میانسالان است. او گردشگری کار را نه فقط فرصتی اقتصادی، که راهی برای بازگشت به تجربه‌های کهن می‌داند. تجربه‌هایی که در عین سادگی، عمیق‌اند.»



| مریم کاظمی‌زاده |

| روزنامه‌نگار |

باسم حمادی، فعال حوزه گردشگری بومی از چالش‌های گردشگری پایدار در جنوب ایران می‌گوید

خوزستان سرزمین فرصت‌های فراموش شده

■ نقدی بر توسعه ناپایدار

یکی دیگر از موانع توسعه گردشگری در خوزستان، اجرای پروژه‌های انتقال آب این استان به فلات مرکزی است. حمادی ضمن انتقاد از این طرح‌ها، آن‌ها را نماد توسعه ناپایدار می‌داند. به گفته او، انتقال آب به مناطقی با مصرف بالا، بدون در نظر گرفتن شرایط زیست‌محیطی مبدأ، موجب تشدید بحران در خوزستان شده است؛ در شرایطی که تالاب‌ها خشک می‌شوند و رودخانه‌ها آلوده‌اند، صحبت از توسعه گردشگری معنایی ندارد. ابتدا باید محیط‌زیست را احیا کرد، بعد به فکر جذب گردشگر بود.

■ گردشگری به‌منابه ابزار آموزش و مشارکت

باوجود همه چالش‌ها، ظرفیت‌های مردمی خوزستان همچنان فعال و امیدوارکننده است. گروه‌هایی از جوانان و فعالان محیط‌زیست با اجرای برنامه‌های آموزشی، تورهایی آشنایی با محیط‌زیست، و اقدامات داوطلبانه در حوزه پاک‌سازی، تلاش می‌کنند فرهنگ مشارکت را در جامعه تقویت کنند.

به گفته حمادی، این فعالیت‌ها، علاوه بر آگاه‌سازی عمومی، زمینه‌ای برای تعریف شکل جدیدی از گردشگری در خوزستان ایجاد می‌کنند؛ گردشگری‌ای که صرفاً مصرف‌کننده نیست، بلکه مسئول، آموزش‌محور و مشارکت‌جوست.

او می‌گوید: «گردشگری اگر درست هدایت شود، می‌تواند ابزار آگاهی‌بخشی باشد؛ فرصتی برای اینکه مردم، هم از طبیعت بهره‌مند شوند و هم مسئولیت خود در قبال آن را بشناسند.»

■ ضرورت حرکت به‌سوی گردشگری پایدار

خوزستان، استانی با تنوع جغرافیایی، فرهنگی و زیست‌محیطی، شایسته جایگاه بسیار بالاتری در نقشه گردشگری کشور است. تحقق این جایگاه، مستلزم تغییر نگاه به توسعه، حفاظت از منابع طبیعی، و مشارکت فعال جوامع محلی است. تجربه‌هایی مانند شادگان نشان می‌دهد که با اقدامات درست، می‌توان هم طبیعت را حفظ کرد و هم زندگی مردم را بهبود بخشید.

گردشگری پایدار در خوزستان، نه یک شعار، بلکه ضرورتی برای بقا و بازسازی این سرزمین است. اگر این فرصت نیز مانند دیگر فرصت‌ها از دست برود، خسارت‌های زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی جبران‌ناپذیر خواهد بود.

استان خوزستان باوجود منابع طبیعی و فرهنگی غنی، سال‌هاست از مسیر توسعه گردشگری پایدار فاصله گرفته است. تنوع اقلیمی، رودخانه‌های پرآب، تالاب‌های بین‌المللی، و فرهنگ‌های ریشه‌دار بومی، این منطقه را مستعد جذب گردشگر داخلی و خارجی کرده‌اند؛ اما فقدان برنامه‌ریزی منسجم، آسیب‌های زیست‌محیطی گسترده، و بی‌توجهی به ظرفیت‌های محلی، موجب شده این فرصت همچنان بالقوه باقی بماند.

باسم حمادی، فعال حوزه گردشگری بومی، با تأکید بر لزوم نگاه تازه به گردشگری در خوزستان، معتقد است که این استان می‌تواند از طریق توسعه گردشگری پایدار، بخشی از آسیب‌های زیست‌محیطی و اجتماعی خود را جبران کند. او می‌گوید:

«تا وقتی که با منابع طبیعی و جوامع محلی مانند منابع مصرفی رفتار می‌کنیم، نه توسعه واقعی اتفاق می‌افتد، نه گردشگری موفق شکل می‌گیرد.»

■ بحران‌های زیست‌محیطی، مانعی برای گردشگری

نمونه روشن این چالش، وضعیت تالاب هورالعظیم است. این تالاب که از مهم‌ترین زیست‌بوم‌های غرب ایران محسوب می‌شود، در سال‌های اخیر به دلیل فعالیت‌های صنعتی، عدم تأمین حقابه و تغییرات اقلیمی، به‌شدت آسیب‌دیده است. خشک‌شدن بخش‌هایی از این تالاب، نه‌تنها زندگی گونه‌های جانوری را تهدید کرده، بلکه منشأ پدیده گردوغبار در منطقه نیز شده است.

حمادی معتقد است در صورت احیای تالاب و برنامه‌ریزی صحیح، این منطقه می‌تواند به مقصدی برای گردشگران طبیعت دوست و پژوهشگران حوزه محیط‌زیست تبدیل شود. او می‌گوید: «در کشورهای همسایه، از هر پهنه آبی و طبیعی برای جذب گردشگر و تولید ثروت استفاده می‌شود، درحالی‌که ما حتی در حفظ داشته‌های خود هم موفق نبوده‌ایم.»

■ شادگان؛ امیدی برای بهبود

تالاب شادگان نیز وضعیت مشابهی دارد. با این تفاوت که در سال‌های اخیر، با همکاری بخش‌هایی از صنعت نیشکر، بخشی از حقابه آن تأمین شده و حیات دوباره به تالاب بازگشته است. بازگشت برخی گونه‌های پرندگان و بهبود نسبی پوشش گیاهی، امیدهایی را برای بهره‌برداری گردشگری ایجاد کرده است.

به باور حمادی، تالاب شادگان می‌تواند الگویی برای توسعه گردشگری پایدار باشد؛ مشروط بر آنکه برنامه‌ریزی‌ها با محوریت جوامع محلی، حفظ محیط‌زیست و آموزش همراه باشند. او تأکید می‌کند: «گردشگری موفق، از دل احیا بیرون می‌آید، نه تخریب. اگر تالاب زنده بماند، زندگی مردم هم رونق می‌گیرد.»

■ کارون؛ رودخانه‌ای که فراموش شده است

رودخانه کارون که زمانی شاه‌رگ حیاتی خوزستان بود، امروز با چالش‌های متعددی روبه‌روست. ورود فاضلاب شهری، پساب‌های صنعتی و کاهش کیفیت آب، نه‌تنها سلامت مردم را تهدید می‌کند، بلکه ظرفیت‌های گردشگری آبی را نیز از میان برده است.

حمادی درباره وضعیت این رودخانه می‌گوید: «کارون زمانی مسیر قایق‌سواری و جابه‌جایی تجاری بود، اما امروز به فاضلابی بزرگ تبدیل شده است. توسعه گردشگری در چنین شرایطی ممکن نیست.»

از نگاه او، بازگرداندن حیات به کارون، مستلزم همکاری چندجانبه میان نهادهای اجرایی، جوامع محلی و فعالان محیط‌زیست است. تنها در این صورت است که می‌توان از ظرفیت این رودخانه در گردشگری فرهنگی، آبی و ورزشی استفاده کرد.





عکس: مهر

در یک دهه اخیر وقتی نامی از بانه می‌آمد عمدتاً توجه‌ها معطوف بازار مرزی و خرید لوازم خانگی می‌شد. اما چند سالی است که نام این شهر با رویدادی از جنس هنر گره‌خورده است. رویدادی خوش‌آئینه و پرشور که با تلاش مردم بومی شکل گرفته است. فستیوال هلیرکی بانه نام پربسامد این روزهای غرب ایران است. شهری که لقب پایتخت رقص کردی را به خود گرفته و در کنار مریوان با تئاتر خیابانی و سنج‌ج شهر خلاق موسیقی، سه‌گانه بی‌نظیری از هنر را در غرب ایران رقم زده‌اند.

هلیرکی رقص نیست!

محمد محمودزاده دبیر اجرایی ششمین دوره فستیوال هلیرکی بانه از نام و تاریخچه این رویداد بین‌المللی چنین می‌گوید: «اولین دوره فستیوال هلیرکی در سال ۱۳۹۰ با تعداد محدودی از گروه‌های هلیرکی در بانه شروع به کار کرد. با وقفه‌های چند ساله این فستیوال در تاریخ هفتم الی نهم خردادماه ۱۴۰۴ برای بار ششم برگزار شد.»

محمودزاده معنای هلیرکی را چنین توصیف می‌کند: «واژه رقص معادل درستی برای هلیرکی نیست، چرا که هلیرکی یک نمایش سنتی با قدمت هزارساله است. این نمایش آیین تمام‌نمای سوگ، آیین، بزم و رزم مردم کردزبان است و واژه رقص منعکس‌کننده تمامی وجوه این هنر نیست.»

فستیوالی برای احیای تاریخ

توجه به احیا و اجرای هلیرکی‌های قدیمی و فراموش‌شده یکی از اصلی‌ترین مولفه‌های فستیوال هلیرکی بانه است. معیاری که سبب شده هلیرکی از یک نمایش موزیکال به آیین تمام‌نمای فرهنگ کردستان تبدیل شود. دبیر اجرایی فستیوال هلیرکی بانه معیار دآوری این جشنواره را چنین بیان می‌کند: «پس از فراخوان اولیه فستیوال که در دی‌ماه ۱۴۰۳ منتشر شد، بیش از ۸۰ گروه از اقصای نقاط ایران و کشورهای همسایه برای شرکت در این رویداد اعلام آمادگی کردند. باتوجه به امکانات و زیرساخت‌های موجود، تنها ۱۰ گروه داخلی از شهرهای سقز، بانه، مریوان، سنندج، سلماس، ارومیه، مهاباد، ایلام، تهران و خراسان شمالی و ۲ گروه خارجی از دهوک اقلیم کردستان و ترکیه به مرحله نهایی راه پیدا کردند.»

فستیوالی از لباس، موسیقی و هلیرکی

محمودزاده حفظ اصالت گروه‌های هلیرکی را بسیار مهم دانست و افزود: «هیئت پنج‌نفره داوران این رویداد، متخصصان عرصه هلیرکی و موسیقی نواحی قطب‌الدین صادقی، عبدالکریم سروش (آریاس)، رابرت کردستانی، کاوه معین‌فر و سید احمد توکلی بودند. استفاده از موسیقی زنده یکی از اصلی‌ترین معیارهای هیئت داوران بود. تناسب بین موسیقی سنتی، لباس و نوع هلیرکی برای داوران بسیار اهمیت داشت. همچنین استفاده از سازهای بومی دهل و شمشال نقطه درخشان اجرای گروه‌های منتخب بود.»

| زهرا کرد |

| روزنامه‌نگار |

فستیوال هلیرکی بدون سالن اما پر تماشاگر

ششمین دوره فستیوال هلیرکی، بدون یک سالن اختصاصی و تنها با همت مردم بانه رونق

تازدهای به این شهر مرزی بخشید. شهری که صحنه‌ای در خور این رویداد ندارد، اما مردمی دارد

که صحنه را از آن خود می‌کنند

■ اجرای پرفورمنس در سالن ورزشی!

برگزاری رویداد فرهنگی امری پرهزینه و زمان‌بر است. دبیرخانه فستیوال هلیپکی بانه از زمستان سال گذشته شروع به کار کرده است. رویدادی که زمان برگزاری آن با فشارهای بیرونی سه بار تغییر کرده و همین ثابت نبودن زمان برگزاری یکی از گلیه‌های برگزارکنندگان است. محمودزاده بزرگ‌ترین چالش این جشنواره را نبود زیرساخت می‌داند: «متأسفانه در پایتخت هلیپکی ایران، سالن اختصاصی برای هلیپکی نداریم. به همین دلیل تا دوره پنجم، سالن‌های عروسی ۱۰۰۰ نفری محل اجرا و برگزاری این فستیوال بودند؛ اما امسال باتوجه به استقبال بی‌نظیر مخاطبان که روزانه بالغ بر ۲۰۰۰ بازدیدکننده داشتیم، از سالن ورزشی شهر برای این جشنواره استفاده کردیم. سالی که مشکلات عدیده‌ای از نظر نور، صدا، تصویر، جایگاه داوران و حتی امنیت مدعوین و تماشاگران دارد.» محمودزاده در کنار همراهی صمیمانه فرمانداری، مدیرکل اداره فرهنگ و ارشاد بانه و نماینده مجلس بانه و سقز از مشارکت پایین شهرداری و شورای شهر بانه گلایه کرد و همراهی تمامی دستگاه‌ها را برای برگزاری چنین رویدادی ضروری دانست.

■ کنش اجتماعی از جنس هنر

برگزاری رویدادی با ۱۲ گروه شرکت‌کننده، بیش از ۲۰۰۰ تماشاگر و ۶۰۰ کادر اجرایی در سه روز آن‌هم با تقبل هزینه یک میلیارد و سیصد میلیون تومانی توسط مردم و حامیان مالی که همگی از اهالی بانه بودند اقدامی ستودنی و بزرگ است. محمودزاده چرایی شکل‌گرفتن جریان هلیپکی اصیل در بانه را مرتبط با مردم این خطه می‌داند و معتقد است: «آنچه سبب می‌شود ایده خرد به رویدادی کلان تبدیل شود و تداوم یابد مردم هستند. بافت انسانی این شهر در شش دوره به یاری عوامل برگزاری آمده و از هر صنفی سعی در همراهی پروژه دارند. در این دوره نیز اسکان، خوراک، حمل‌ونقل، پشتیبانی، تدارکات و تبلیغات همگی با همت مردم بانه انجام شد.»

■ جغرافیای بی‌مرز هلیپکی

احسان نوروزی مدرس هلیپکی در تهران و یکی از میهمانان ویژه ششمین فستیوال رقص بانه بود. نوروزی ارزیابی کارشناسانه‌ای از این فستیوال دارد و معتقد است: «جشنواره هلیپکی بانه که این روزها مسیر درستی را در پرندینگ بانه، کردستان و حتی غرب ایران طی می‌کند در ششمین دوره به بلوغ و پختگی یک جشنواره هنری رسیده است.» نوروزی نقطه قوت این فستیوال را در تنوع و تکثر گروه‌های شرکت‌کننده می‌داند و باور دارد: «گروه‌های شرکت‌کننده در کنار یکدیگر جغرافیای هلیپکی را در بستری از هنر به تصویر کشیدند؛ جغرافیایی گسترده که محدودیت سنی، قومی، مذهبی و نژادی ندارد و به کودک ۴ ساله تا سالمند ۷۰ ساله امکان اجرای هلیپکی می‌دهد.»

■ نمایشی از تاریخ

تبدیل یک بزم محلی به فستیوال هنری نیازمند پیشینه فرهنگی و تاریخی است. نوروزی تجلی این پیشینه را در فستیوال هلیپکی بانه می‌بیند: «به واسطه تداوم این فستیوال است که جوانان هر منطقه روستا به روستا به دنبال شناسایی و احیای هلیپکی‌های فراموش شده و بی‌تکرار هستند. در واقع فستیوال به‌صورت غیرمستقیم به تاریخ‌نمایی هلیپکی‌هایی کهن پرداخته و از همین آب‌شخور جوانان و مردم منطقه را با فرهنگ، موسیقی، لباس و روایت‌های پنهان در ورای هلیپکی آشنا می‌سازد.»



دبیر اجرایی ششمین دوره فستیوال هلیپکی بانه: از سالن ورزشی شهر برای این جشنواره استفاده کردیم. سالی که مشکلات عدیده‌ای از نظر نور، صدا، تصویر، جایگاه داوران و حتی امنیت مدعوین و تماشاگران دارد



سبک زندگی پایدار

در جهانی که مصرف، متر موفقیت شده و زیاله، بهای بی‌توجهی ماست، سبک زندگی پایدار نه تجملی برای دل‌مشغولان طبیعت، بلکه ضرورتی برای نجات آینده است. از خریدهای بی‌هدف و استفاده افراطی از پلاستیک گرفته تا لباس‌هایی که بیش از آنکه پوشیده شوند، دور ریخته می‌شوند، رد پای ما بر زمین، سنگین‌تر از همیشه شده. در دنیایی که می‌توان با یک تصمیم ساده، حجم زیاله را کاهش داد، مصرف انرژی را کم کرد و رد پای کربن را سبک‌تر برداشت، بی‌تفاوتی دیگر توجیه‌پذیر نیست.



روایت آیه حمداوی از یک زندگی مسئولانه

«از خریدترایی» تا رسیدن به مسیر پسماند صفر

آیه حمداوی زنی است که آگاهانه سبک زندگی پسماند صفر را انتخاب کرده است و مسیر او هم از روند مصرف‌گرایی گذشته است. حمداوی معتقد است اگر ما بدانیم زباله‌ای که تولید می‌شود هیچ دوری برای ریختن آن وجود ندارد و همه این دورها می‌تواند حاشیه زیست دیگری باشد؛ شاید طور دیگری مصرف می‌کردیم. انتخاب این شیوه از زندگی می‌تواند از عشق به زندگی و محیط‌زیست بیاید تا زمین جای بهتری برای فرزندان آینده باشد.

■ زمانی مصرف‌گرایی فقط در میان یک قشر خاص و مرفه وجود داشت، اما در حال حاضر در میان بیشتر افراد جامعه مصرف‌گرایی به یک ارزش بدل شده است، این ارزش شدن مصرف‌گرایی در هر حوزه‌ای از کجا می‌آید؟

واقعاً نمی‌دانم این موضوع دقیقاً از کجا شروع شده، اما وقتی به خانواده‌هایی با سطح درآمد پایین‌تر نگاه می‌کنیم، می‌بینیم الگوهای مصرفی‌شان حتی در موارد ساده مثل استفاده از آب و شوینده‌ها تغییر کرده و افزایش یافته است. حالا فرض کنید همسر یک کارگر با درآمد محدود اصرار دارد لباس نوزادی که هنوز به دنیا نیامده، حتماً از برند خاصی باشد. شاید بتوان گفت ناآگاهی، چشم و هم چشمی یا ناتوانی در برآورد صحیح هزینه‌ها هم مؤثر است؛ نمی‌دانند وقتی از خریدهای غیرضروری چشم‌پوشی می‌کنند می‌توانند برای چه موارد دیگری این هزینه‌ها صرف شود.

الگو بیرونی نداشتن یکی از مواردی است که افراد به کمتر مصرف کردن یا زباله تولید نکردن فکر نمی‌کنند؛ اگرچه چنین توصیه‌هایی در دین و فرهنگ ما مورد توجه است مثل قناعت‌پیشه کردن یا اسراف نکردن. اما در عین حال الگوهای جدید بیشتر مورد توجه هستند چون هربار که وارد اینستاگرام می‌شویم تبلیغات یا محصولات وجود دارد که ما را اغوا می‌کند تا به سمت مصرف یک کالای خاصی برویم یا یک کالایی را بیشتر مصرف کنیم. می‌توان به این فکر کرد که با داشتن الگوی مدرن، می‌توان جور دیگری خرید یا مصرف کرد. مثلاً برای پسر دوم، محمد حافظ که حالا نزدیک ۴ ساله است، تقریباً هیچ لباسی نخیده‌ام و از اسباب‌بازی‌ها و لباس‌های دست‌دوم استفاده کردیم و به صورت امانتی یا هدیه تهیه شده است. ما اصطلاح «اکو بیبی» را برای کودک زیر دو و نیم‌سال با کمترین میزان مصرف منابع نو و کمترین تولید پسماند ابداع کردیم و بعدها آن را برای کودک تا سه و نیم سال هم بسط دادیم؛ تجربه کردیم که واقعاً اگر همه تولیدکننده‌ها دست از تولید بکشند برای ۶ نسل آینده لباس وجود دارد؛ چون برای پسر من تا ۴ سالگی لباس و وسایلی را خریدیم که می‌توانم آنها را بشمرم. اما در دهه ۸۰ برای پسر اول شرایط اقتصادی بهتر بود از هلند و انگلستان لباس سفارش می‌دادم بعدها متوجه شدم می‌توانیم طور دیگری هم زندگی کنیم.

■ برخی برای بهتر شدن حالشان خرید می‌کنند و گاهی اصلاً به آن وسیله احتیاج ندارند، چطور می‌توان افراد را نسبت به تبعات رفتاری که می‌کنند آگاه کرد؟

من این الگو را در عمل لمس کردم. تجربه پروژه‌هایی مثل ۳۳۳ داشتم و در حوزه مد و پوشش بود که افراد در طی سه ماه تنها سی و سه تکه لباس تن می‌کردند. بنابراین وقتی از نزدیک دیدم کودک می‌تواند تا ۴ سالگی بدون خرید لباس جدید بزرگ شود، به باور عمیق‌تری رسیدم. لباس آن‌قدر در گردش است که اگر برنامه‌ریزی درستی داشته باشیم، می‌توان تا همان ۶ نسل را بدون خرید جدید، زندگی کرد.

البته من خودم از کسانی بودم که با خریدن کردن حالم خوب می‌شد. سال ۱۹۹۸ در ایتالیا زندگی می‌کردم، یک دوست ایتالیایی داشتیم که به «خرید ترایی» باور داشت و خرید کردن را راهی برای خوشحال شدن می‌دانست. من هم با او همراهی می‌کردم مخصوصاً اجناس ایتالیایی بسیار راحت‌تر از امروز پیدا می‌شد و هنوز اجناس چینی بازارهای جهان را نگرفته بود و همه می‌دانیم از چه کیفیتی هم برخوردار هستند، واقعاً کیف می‌کردم از لباس‌ها و وسایلی که می‌خریدم ولی بعدها متوجه شدم زیاد داشتن همیشه ارزشمند نیست؛ تا جایی که با الگوی پسماند صفر آشنا شدم و وقتی دیدم افرادی هستند که زباله تولید نمی‌کنند یا حجم کمی زباله دارند برای من هم بسیار جالب شد و فهمیدم سبک زندگی ساده و بدون خرید بی‌رویه آرامش بیشتری برای من به همراه داشت.

در این نگاه به زندگی نکته مهمی وجود دارد باید فاکتور سن را هم در نظر گرفت مثلاً زمانی که من با خرید حالم خوب می‌شد ۲۰ ساله بودم اما زمانی که تصمیم گرفتم سبک زندگی پسماند صفر را دنبال کنم ۴۰ ساله بودم؛ بنابراین امروز هم بخواهم الگویی را دنبال کنم کسانی هستند که ایده‌های تازه‌ای برای کم مصرف کردن، دارند. خیلی از افراد هم هستند که دوست دارند کمتر مصرف کنند اما الگوی مناسبی ندارند. هر سلسله مراتب رفع نیازها هم الگوی مناسبی است، اگر کسی بخواهد به طور شخصی مسیری را دنبال کند، هدایتگر خوبی است. به طور کلی ستون اصلی این



| ریحانه حیدری |

| روزنامه‌نگار |



اگر بخواهیم بخاطر جنبه اقتصادی کمتر مصرف کنیم شاید ناراضی و افسرده شویم تا کاش شرایط مالی بهتری داشتیم و می‌توانستیم بیشتر خرید کنیم اما وقتی بخاطر محیط‌زیست قناعت می‌کنیم، آن وقت با عشق این سبک زندگی را دنبال می‌کنیم



در بسیاری از کشورهای غربی، فروشگاه‌هایی وجود دارد که محصولات را بدون بسته‌بندی و در مخزن‌های قابل پر کردن عرضه می‌کنند و مشتری‌ها هم با ظرف‌ها و کیسه‌های پارچه‌ای خودشان می‌آیند و خرید می‌کنند

بیشتر است، چطور می‌توان نسبتی میان این موارد برقرار کرد؟

در بسیاری از کشورهای دیگر هم این الگوهای مصرف نادرست بسیار زیاد است و از روی پسماندها می‌توان فهمید برای مثال در آمریکا روزانه پسماند هر فرد ۲/۵ کیلو است یا در اروپا ۱/۳۰۰ (البته این آمار به‌روز نیست) پسماند دارند اما در کشور ما تولید زباله هر فرد روزانه ۶۰۰ گرم است. برای مثال قطعا یک کودک با پول تو جیبی خودش انتخاب نمی‌کند که یک خوراکی سالم خریداری کند، می‌رود و یک چیزی که بسته‌بندی زرق و برق دارد را انتخاب می‌کند. البته این موضوع به ذات انسان برمی‌گردد که تنوع و چیزهای جدید را هم دوست دارد به طور کلی تمرین اجتناب کردن هم مهارت فردی محسوب می‌شود؛ اما شاید پاسخ این سوال را جامعه‌شناسان بهتر بدهند.

موضوع قناعت به نفع محیط‌زیست است؛ اگر بخواهیم بخاطر جنبه اقتصادی کمتر مصرف کنیم شاید ناراضی و افسرده شویم تا کاش شرایط مالی بهتری داشتیم و می‌توانستیم بیشتر خرید کنیم اما وقتی بخاطر محیط‌زیست قناعت می‌کنیم، آن وقت با عشق این سبک زندگی را دنبال می‌کنیم.

در مورد راهکار کاهش مصرف‌گرایی و آگاه‌سازی عمومی ذهن‌آگاهی خیلی مهم است. اینکه فرد در لحظه بداند چه می‌کند، مثلاً در درمانگاه اگر کسی پنج لیوان یک‌بار مصرف استفاده کند، احتمالاً اصلاً متوجه نمی‌شود که این کار چه تأثیری بر محیط‌زیست دارد و شاید اصلاً یادش هم نیاید که آب خورده باشد. برای من بازدید از دفن‌گاه‌های زباله بسیار تأثیرگذار بود و وسعت دید خوبی به من داد؛ از طرف دیگر می‌تواند برای افراد اهل مشاهده بسیار تأثیرگذار باشد، چون متوجه می‌شوند چیزی به اسم دورریختن، واقعاً وجود ندارد بلکه زباله‌ها فقط از جلوی چشم ما دور می‌شوند و به زندگی دیگران آسیب می‌زنند. دوری که مدنظر ما است ممکن برای دیگری نزدیک باشد و زندگی آنها را تحت تأثیر قرار دهد مانع بزرگی است که بدانیم وقتی ظرف یکبار مصرفی را استفاده می‌کنیم در نهایت کجا می‌رود. اگر این بازدیدها به شکل منظم توسط شهرداری‌ها و سازمان‌های پسماند برگزار شود می‌تواند تأثیرگذار شود.

به دلیل شرایط اقتصادی میزان استفاده از گوشت، تخم‌مرغ و لبنیات در ایران کمتر از دیگر کشورها است؛ اما میزان استفاده از لوازم آرایش یا استفاده از غذاهای ناسالم و فرآوری شده

این روزها که مردم از مصرف‌گرایی استقبال می‌کنند و بسیاری از رسانه‌ها هم در این حوزه تبلیغ می‌کنند و باوجود فروشگاه‌های بزرگ مردم ناخودآگاه به سمت مصرف‌گرایی سوق داده می‌شوند و کار فعالان حوزه سبک زندگی پایدار و فعالان محیط‌زیست سخت می‌شود، در این شرایط فعالان این حوزه چه کاری می‌توانند انجام دهند؟

من با اصل وجود صنایع مخالف نیستم و نمی‌گویم این موارد توسعه پیدا نکنند و آنها باید باشند اما به نظرم نحوه و نوع عرضه محصولات باید تغییر کند. در بسیاری از کشورهای غربی، فروشگاه‌هایی وجود دارد که محصولات را بدون بسته‌بندی و در مخزن‌های قابل پر کردن عرضه می‌کنند و مشتری‌ها هم با ظرف‌ها و کیسه‌های پارچه‌ای خودشان می‌آیند و خرید می‌کنند. ۱۵ تا ۳۰ درصد قیمت یک کالا صرف بسته‌بندی آن می‌شود و این مدل در ایران هم می‌تواند پیاده‌سازی شود؛ هم به کاهش پسماند کمک می‌کند، هم باعث صرفه‌جویی در هزینه بسته‌بندی می‌شود. در نهایت باید بگویم هر انتخاب محیط‌زیستی، هم‌زمان یک انتخاب سلامت و یک انتخاب اقتصادی نیز هست. تمرین قناعت و زندگی ساده، به رشد فردی و ذهنی انسان کمک می‌کند. همیشه گفته‌ام زباله‌ها بهانه‌ای هستند برای تبدیل شدن به نسخه بهتر از خودمان. وقتی از تولید زباله کم کنیم، چیزهای دیگر را هم رها می‌کنی و این رهایی، ما را به انسان بهتری تبدیل می‌کند.



عکس: انتخاب



عکس: دنیای اقتصاد



| محدثه امیری مقدم |

| جامعه‌شناس فرهنگی |

مصرف از دیرباز یکی از عناصر بنیادین حیات بشری بوده و نه تنها برای رفع نیازهای اولیه، بلکه به عنوان بخشی از هویت و فرهنگ جوامع شکل می‌گیرد. مصرف همواره بازتاب‌دهنده نیازها، آرزوها و جایگاه اجتماعی انسان‌ها بوده است. تمامی جنبه‌های زندگی، از نیازهای زیستی؛ مانند غذا و سرپناه گرفته تا تعاملات اجتماعی مانند اهدای هدایا و مراسم‌ها و آئین‌ها، به نوعی با مصرف پیوند خورده‌اند. مصرف نه تنها نیازهای مادی را برآورده می‌سازد، بلکه به عنوان ابزاری برای ابراز هویت، صورت‌بندی تعاملات، تمایز اجتماعی، شکل‌دهی به روابط قدرت و حتی تغییرات فرهنگی در جوامع عمل می‌کند. این نقش چندوجهی، مصرف را به یکی از مفاهیم کلیدی در فهم پویایی‌های اجتماعی و فرهنگی تبدیل کرده است. به‌ویژه با ورود به دنیای مدرن، مصرف از ابزاری برای بقا به عاملی هویت‌ساز و هسته‌ای در سبک زندگی تبدیل شد. امروزه، مصرف دیگر صرفاً پاسخ به نیازهای مادی نیست، بلکه پایه‌ای برای تعریف سبک زندگی، طبقه اجتماعی و هویت فردی است.

مصرف‌گرایی؛ اعتیادی با ظاهر شیک

جهانی در حصار ویتترین‌ها

پیر بورديو با مفاهيم «ذائقه» و «میدان» نشان می‌دهد که انتخاب‌های مصرفی، مانند نوع قهوه‌ای که فرد می‌نوشد، ورزش

مورد علاقه، برند گوشی هوشمند یا سبک موسیقی مورد علاقه‌اش، جایگاه او را در میدان اجتماعی مشخص می‌کنند. این انتخاب‌ها به سرمایه نمادین تبدیل می‌شوند که قابلیت تبدیل به قدرت اجتماعی یا اقتصادی را دارد. برای مثال، انتخاب یک برند خاص لباس نه تنها سلیقه فرد را نشان می‌دهد، بلکه او را در شبکه‌ای از روابط اجتماعی و فرهنگی قرار می‌دهد که جایگاهش را تعریف می‌کند. تورشتین ویلن نیز با مفهوم «مصرف نمایشی» توضیح می‌دهد که افراد از طریق نمایش کالاهای لوکس، مانند خودروهای گران‌قیمت یا ساعت‌های برند، پرستیژ اجتماعی کسب می‌کنند. خرید یک گوشی آیفون یا یک کیف برند نه تنها برای استفاده، بلکه برای نمایش جایگاه اجتماعی انجام می‌شود؛ در همین راستا آنتونی گیدنز سبک زندگی را مجموعه‌ای از انتخاب‌های مصرفی می‌داند که هویت فردی و جمعی را شکل می‌دهند. از دیدگاه گیدنز، در دنیای مدرن که افراد از روایت‌های سنتی مانند دین یا سنت‌های قومی فاصله گرفته‌اند، انتخاب‌های مصرفی، از نوع لباس تا نحوه گذران اوقات فراغت، به ابزاری برای تعریف خود تبدیل شده‌اند. این روند با افزایش شهرنشینی تشدید می‌شود. جرج زیمل، جامعه‌شناس آلمانی، در این رابطه معتقد است که فرهنگ شهری مدرن با تأکید بر فردگرایی، مصرف را به ابزاری برای تمایز تبدیل کرده است.

موجود و آگاهی نسبت به رفتارهای نمایشی اغراق‌آمیز، همچنان رفتارهای مصرف‌گرایانه تا این اندازه فراگیر و نهادینه شده‌اند؟ این پدیده در شبکه‌های اجتماعی، به‌ویژه اینستاگرام، مشهود است، جایی که بلاگرها با نمایش زندگی‌های پرزرق‌وبرق، از سفرهای لوکس به مقاصد خارجی تا مهمانی‌های مجلل با ظروف طلایی، سبک زندگی مصرف‌محور را ترویج می‌کنند. برای مثال، پست‌های اینستاگرامی که مراسم‌های عروسی با هزینه‌های چندمیلیاردی را به نمایش می‌گذارند، به بخشی از فرهنگ بصری شبکه‌های اجتماعی تبدیل شده‌اند. این در حالی است که ایران با چالش‌های اقتصادی مانند بیکاری ۱۲ درصدی و کاهش قدرت خرید دست‌وپنجه نرم می‌کند. این تضاد نشان‌دهنده عمق نفوذ فرهنگ مصرف‌گرایی در جامعه است و پرسش‌های متعددی درباره ریشه‌های این رفتارها را برمی‌انگیزد.

این پدیده به حدی در سطوح مختلفی به شکلی سیال در جریان است که نمی‌توان آن را به طور کامل حذف کرد. با این حال، با آسیب‌شناسی دقیق و برجسته‌کردن ظاهر فریبنده آن، می‌توان تأثیرات مخربش را مهار کرد. در اولین مرحله برای فهم این پدیده، باید به ریشه‌های تاریخی و فرهنگی مصرف‌گرایی در ایران نگریست. فرهنگ ایرانی، به دلیل شیوه‌های مسلط زندگی مانند کوچ‌نشینی، زندگی در مناطق سخت و خشک و تحت‌فشارهای همیشگی ناشی از جنگ و درگیری‌ها، ارزش‌هایی چون قناعت و ساده‌زیستی را ستایش می‌کرده است. این امر در متون مذهبی به‌وضوح مورد تأکید قرار گرفته است؛ بلکه در متون ادبی و عرفانی، مانند آثار سعدی، مولانا و عطار، نیز بر دوری از مادیات و خودنمایی تأکید شده است. با این حال، شواهد تاریخی، مانند کاخ‌های مجلل دوره قاجار یا ظروف زرین هخامنشی در موزه‌ها، عمارت‌های خان‌نشین در سراسر کشور و مواردی از این دست نشان‌دهنده تمایلات همیشگی به نمایش ثروت و جایگاه اجتماعی‌اند؛ با این تفاوت که تمایلات تا پیش از مدرن‌شدن جامعه ایرانی عمدتاً در اختیار طبقات فرادست جامعه بوده است؛ بنابراین مصرف‌گرایی در ایران پدیده‌ای کاملاً مدرن و وارداتی نیست. در هر جامعه‌ای که طبقه‌بندی اجتماعی وجود دارد، شکلی از مصرف‌گرایی نیز برای تمایز اجتماعی شکل می‌گیرد. برای مثال، در دوره صفویه، لباس‌های ابریشمی و جواهرات به‌عنوان نمادهای قدرت در میان نخبگان رواج داشتند. در واقع مسئله اصلی این است که در دنیای مدرن این پدیده به عنصری کلیدی در اقتصاد جهانی و عامل اصلی زیست روزمره در همه سطوح زندگی اجتماعی تبدیل شده است و طبقات مختلف اجتماعی از یک‌سو برای دستیابی به سرمایه نمادین و دریافت برچسب طبقه مرفه و از سوی دیگر برای امتناع از مواجهه با ضعف‌های ساختاری زندگی اجتماعی و بحران هویتی به نمایش تجملات دست می‌زنند.

از دهه ۱۳۴۰، با ورود مد غربی و رسانه‌های تصویری مانند تلویزیون، الگوهای مصرفی جدیدی شکل گرفتند. بعدها، اینترنت و شبکه‌های اجتماعی، به‌ویژه اینستاگرام، این روند را تسریع کردند. برای مثال، تبلیغات برندهای مطرح

در این راستا گافمن در نظریه «اثر هاله» به این موضوع اشاره می‌کند که چگونه در دنیای مدرن تصمیمات و رفتارهای اجتماعی تحت‌تأثیر پیش‌داوری‌ها و تصویرسازی‌های سطحی قرار می‌گیرند. به باور او، وقتی جامعه شروع به قضاوت از افراد بر اساس ظواهر یا صفات برجسته می‌کند (مانند ظاهر فیزیکی پر از عمل‌های زیبایی، پوشش فاخر، یا مصرف کالاهای لوکس)، یک نوع «هاله مثبت» حول آن فرد یا پدیده شکل می‌گیرد که تمامی جنبه‌های دیگرش را تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهد. این پدیده در جوامع مدرن، به‌ویژه در شرایطی که مصرف‌گرایی به‌عنوان معیار اصلی جایگاه اجتماعی مطرح است، اثرات عمیقی بر ساختارهای اقتصادی و اجتماعی به وجود می‌آورد و به‌مرور زیرساخت‌های طبیعی و اقتصادی ایران را به مرز نابودی رسانده و توسعه پایدار را به چالش کشیده است. مصرف‌گرایی به‌عنوان علامتی از موفقیت اجتماعی، به‌تدریج مرزهای مادی و معنوی جامعه را از هم می‌پاشد.

از سوی دیگر، مصرف‌گرایی به شکاف طبقاتی دامن زده است؛ درحالی‌که اقشار مرفه با نمایش ثروت از طریق خرید و به نمایش گذاشتن کالاهای لوکس جایگاه خود را در هرم اجتماعی تثبیت می‌کنند، اقشار متوسط و پایین‌تر جامعه برای تقلید از این الگوها تحت‌فشار اقتصادی شدید قرار می‌گیرند. این نابرابری نه‌تنها به لحاظ مالی، بلکه از نظر هویتی و روانی نیز جوامع را دچار بحران می‌کند. در این فضای رقابتی، انسجام اجتماعی تضعیف شده و احساس محرومیت نسبی در لایه‌های مختلف جامعه افزایش می‌یابد. افراد باور پیدا می‌کنند که به‌رغم تلاش‌هایشان، قادر به دستیابی به آنچه رسانه‌ها و الگوهای جمعی به‌عنوان «نماد پیشرفت و موفقیت» تبلیغ می‌کنند، نیستند. این امر نه‌تنها منجر به نارضایتی فردی می‌شود، بلکه پایه‌های همبستگی اجتماعی را نیز تضعیف می‌کند.

بنابراین می‌توان گفت در وضعیتی به سر می‌بریم که مصرف‌گرایی فراتر از یک انتخاب فردی یا سلیقه شخصی، به یک پدیده ساختاری تبدیل شده که نظام ارزش‌های جامعه را دچار تحول کرده و در بلندمدت، می‌تواند به‌عنوان یک تهدید جدی برای آینده جمعی و پایداری کشور عمل کند. این وضعیت، پرسشی بنیادین را مطرح می‌کند: چرا باوجود اذعان به واقعیت شکننده



بازتعریف هویت ملی باتکیه بر ارزش‌هایی مانند پایداری و عدالت اجتماعی نیز می‌تواند مصرف‌گرایی را مهار کند. این امر به معنای نفی کامل رسانه‌های اجتماعی یا جهانی‌سازی نیست، بلکه به معنای ایجاد تعادل میان ارزش‌های بومی و تأثیرات جهانی است



گزارش‌های گمرک ایران نشان می‌دهند که در سال ۱۴۰۳، واردات گوشی‌های هوشمند گران‌قیمت ۳۰ درصد رشد داشته است. این رفتار در تضاد با شرایط اقتصادی بسیاری از خانوارها قرار دارد

لاکچری مانند دیور، گوچی یا اپل در اینستاگرام، تقاضا برای این کالاها را حتی در میان اقشار متوسط افزایش داده است. گزارش‌های گمرک ایران نشان می‌دهند که در سال ۱۴۰۳، واردات گوشی‌های هوشمند گران‌قیمت ۳۰ درصد رشد داشته است. این رفتار که در تضاد با شرایط اقتصادی بسیاری از خانوارها قرار دارد، نشان‌دهنده گرایش به مصرف نمایشی است که ویلن آن را تلاش برای کسب پرستیژ اجتماعی توصیف می‌کند. این گرایش هم‌زمان با تضعیف عناصر هویتی سنتی، مانند دین‌داری یا ملی‌گرایی، شدت بیشتری یافته است. به قول دلوز، در جهانی که روایت‌های کلان، مانند آرمان‌های جمعی، قدرت خود را از دست می‌دهند، افراد به روایت‌های شخصی و مصرف محور پناه می‌برند. این روایت‌ها، هرچند به‌ظاهر نتیجه انتخاب فردی هستند، اما تحت نظارت نظام سرمایه‌داری جهانی شکل می‌گیرند. در ایران، مصرف‌گرایی پیامدهای عمیقی به همراه داشته است. این پدیده به شکل قابل‌توجهی فشارهای زیست‌محیطی را تشدید کرده است. در کشوری که با چالش‌هایی مانند کم‌آبی، آلودگی هوا و تخریب جنگل‌ها روبه‌روست، مصرف‌گرایی تیر خلاص را به این شاکله بی‌جان شلیک می‌کند. بر اساس گزارش سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران در

سال ۱۴۰۳، تولید زباله‌های پلاستیکی در دهه اخیر ۲۰ درصد افزایش یافته است. از سوی دیگر صنعت فست‌فشن که سالانه میلیون‌ها لیتر آب برای تولید پوشاک مصرف می‌کند، به تشدید بحران کم‌آبی در مناطقی مانند فلات مرکزی ایران منجر شده است. گزارش‌های وزارت صنعت نشان می‌دهند که مصرف آب در تولید پوشاک در ایران سالانه بیش از ۱۰ میلیارد لیتر است. یا در مثالی دیگر می‌توان اشاره کرد که شکل‌گیری پدیده تراول بلاگری و در نتیجه افزایش تورهای طبیعت‌گردی به مناطق مختلف، مانند جنگل‌های گلستان یا کویر لوت، کوهستان‌ها و دشت‌هایی که تا دهه گذشته همچنان بکر و دست‌نخورده بود، باعث تخریب پوشش گیاهی، تولید زباله و آلودگی منابع آبی شده است. گزارش‌های سازمان محیط‌زیست حاکی از آن است که زباله‌های رها شده در این مناطق سالانه ۱۵ درصد افزایش یافته است. مصرف بی‌رویه سوخت در خودروهای شخصی زیر سایه نبود زیرساخت‌های حمل‌ونقل جمعی و عدم تمایل به استفاده از وسایل موجود (به منزله نمادی از سبک زندگی طبقه متوسط) نیز به آلودگی هوای کلان‌شهرها، به‌ویژه تهران، دامن زده است.

حال که به بررسی ریشه‌های این پدیده پرداختیم، این سؤال پیش می‌آید که راهکار برون‌رفت از این وضعیت چیست؟ مهم‌ترین نکته این است که برای خروج از چرخه مصرف‌گرایی بی‌رویه، قانون‌گذاری علی‌رغم اثرات مثبتی که دارد هرگز به‌تنهایی کافی نیست، زیرا فرهنگ، نیرویی به‌مراتب قدرتمندتر از سیاست‌گذاری‌های دستوری است. تجربه جهانی نشان داده که قوانین سخت‌گیرانه، مانند محدودیت‌های گمرکی بر کالاهای لوکس، بدون پشتوانه فرهنگی اغلب ناکام می‌مانند. برای مثال، در دهه ۱۳۹۰، تلاش‌ها برای محدود کردن واردات کالاهای لوکس در ایران به دلیل تقاضای بالای بازار داخلی تأثیر محدودی داشت. فاصله گرفتن از جامعه مصرف‌زده بیش





عکس: AP

صنایع‌دستی، می‌تواند جایگزینی برای کالاهای لوکس وارداتی باشد و هم‌زمان هویت فرهنگی را تقویت کند.

بنابراین، می‌توان گفت پیشرفت در این مسیر نیازمند آگاهی جمعی، گفت‌وگوهای اجتماعی و بازاریابی عمیق در ارزش‌های فرهنگی است. برای مثال، کمپین‌های موفق جهانی که افراد را به کاهش مصرف غیرضروری تشویق می‌کند، می‌تواند الگویی برای ایران باشد. در سطح محلی، احیای سنت‌هایی مانند بازارهای محلی یا جشنواره‌های فرهنگی که بر تولیدات بومی تأکید دارند، می‌تواند مصرف پایدار را ترویج کند. آموزش در سطوح مختلف، از آموزش در مدارس گرفته تا اطلاع‌رسانی به‌دور از شعارزدگی در رسانه‌ها، نقشی کلیدی در این جریان دارد. با ایجاد تعادل میان سنت و مدرنیته، ایران می‌تواند به جامعه‌ای پایدارتر دست یابد، جایی که مصرف نه هدف، بلکه ابزاری برای زندگی بهتر باشد. این چشم‌انداز، نه تنها به کاهش فشار بر منابع طبیعی کمک می‌کند، بلکه انسجام اجتماعی را تقویت کرده و به نسل‌های آینده امکانی برای زیستن در جهانی متعادل‌تر می‌دهد.



ترویج تولیدات داخلی با کیفیت، مانند صنایع‌دستی، می‌تواند جایگزینی برای کالاهای لوکس وارداتی باشد و هم‌زمان هویت فرهنگی را تقویت کند

از هر چیز در گرو تغییرات ارزشی، تحولات معناشناختی در باب معنی زندگی و تغییرات عمیق وجودی است. تحقیقات جامعه‌شناختی نشان می‌دهند افرادی که از مصرف‌گرایی فاصله می‌گیرند، ارزش‌هایی مانند محیط‌زیست دوستی، سلامت جمعی و پایداری به معنویت، نوع‌دوستی، اصالت زیست‌جهان یا هویت‌های ماندگار را در اولویت قرار می‌دهند. جنبش‌های مینیمالیستی جهانی، مانند اقتصاد چرخشی که بر بازیافت و مصرف پایدار تأکید دارد، نشان داده‌اند که وقتی افراد به ارزش‌هایی مانند پایداری یا روابط انسانی عمیق‌تر بها می‌دهند، مصرف بی‌رویه کاهش می‌یابد. برای مثال، در کشورهای اسکاندیناوی، سیاست‌های تشویقی برای مصرف پایدار، مانند مالیات بر کالاهای پرمصرف، همراه با آموزش فرهنگی، مصرف پلاستیک را تا ۲۵ درصد کاهش داده است. در ایران، احیای سنت‌های بومی مانند تعاون، جمع‌گرایی، آینده‌نگری و قناعت که ریشه در فرهنگ سخت‌کوش و سازنده تاریخ این مرزوبوم دارد، می‌تواند این روند را تقویت کند. از سوی دیگر سنت‌های دینی و مذهبی مانند وقف که بر توزیع عادلانه منابع تأکید دارند، یا فرهنگ‌های محلی مانند ساده‌زیستی به‌دور از خودنمایی و مصرف نمایشی، می‌توانند به‌عنوان الگوهایی برای بازتعریف سبک زندگی مطرح شوند. تقویت هویت جمعی، با تأکید بر ارزش‌های مشترک مانند همبستگی اجتماعی و مسئولیت جمعی، افراد را از فردگرایی افراطی که مصرف‌گرایی عنصر اصلی آن است، دور می‌کند. این هویت جمعی می‌تواند از طریق آموزش در مدارس، کمپین‌های رسانه‌ای و گفت‌وگوهای اجتماعی تقویت شود. بازتعریف هویت ملی با تکیه بر ارزش‌هایی مانند پایداری و عدالت اجتماعی نیز می‌تواند مصرف‌گرایی را مهار کند. این امر به معنای نفی کامل رسانه‌های اجتماعی یا جهانی‌سازی نیست، بلکه به معنای ایجاد تعادل میان ارزش‌های بومی و تأثیرات جهانی است. برای مثال، ترویج تولیدات داخلی با کیفیت، مانند



عکس: زکنا

در دنیای امروز که وقت طلاست و سادگی، یک امتیاز بزرگ محسوب می‌شود، «کمد کپسولی» به‌عنوان راه‌حلی هوشمندانه برای مدیریت لباس‌ها و استایل شخصی‌مان حساسی جای خودش را باز کرده. ایده‌ای که از دنیای مد آمده؛ اما فراتر از مد عمل می‌کند؛ چون فقط درباره لباس پوشیدن نیست، بلکه درباره ساده‌تر و هدفمندتر زندگی کردن است.

کمد کپسولی یعنی داشتن مجموعه‌ای محدود اما کاربردی از لباس‌هایی که همه با هم هماهنگ‌اند. معمولاً ترکیبی از آیتم‌های کلاسیک، چندمنظوره و خوش دوام که می‌توان با آن‌ها ترکیب‌های مختلفی ساخت. نتیجه؟ یک کمد خلوت‌تر، اما با گزینه‌هایی بیشتر و استرسی کمتر هنگام انتخاب لباس.

این ایده اولین بار در دهه ۱۹۷۰ توسط سوزی فاکس، طراح مد بریتانیایی، مطرح شد؛ او به زنانی فکر می‌کرد که فرصت زیادی برای ست کردن لباس ندارند و می‌خواست راهی پیدا کند که آن‌ها با کمترین زمان، بهترین ظاهر را داشته باشند. حالا این روش بین همه رواج پیدا کرده؛ از آدم‌های مشهور گرفته تا کسانی که دنبال زندگی ساده و پایدارتر هستند.

یکی از مهم‌ترین مزایای کمد کپسولی صرفه‌جویی در زمان است. دیگر لازم نیست هر صبح جلوی یک کمد شلوغ بایستید و با خودتان فکر کنید: «چی بپوشم؟» چون همه لباس‌ها طوری انتخاب شده‌اند که به راحتی با هم است می‌شوند. جالب‌تر اینکه خیلی وقت‌ها با اینکه کمدتان پر از لباس است، باز هم احساس می‌کنیم هیچ چیز برای پوشیدن نداریم! کمد کپسولی این سردرگمی را به حداقل می‌رساند.

این نوع کمد کمک می‌کند تمرکزمان را از «تعداد لباس‌ها» به «کیفیت آن‌ها» ببریم. به جای اینکه مدام خرید کنیم، یاد می‌گیریم که چطور لباس‌هایی را انتخاب کنیم که ماندگارتر باشند و با گذر زمان هنوز هم

دوست‌داشتنی به نظر برسند. نتیجه؟ صرفه‌جویی در هزینه، کاهش مصرف بی‌رویه و البته، کمک به محیط‌زیست. استایلیست‌های معروف دنیا هم تأکید دارند که داشتن یک کمد کپسولی نه تنها انتخاب لباس را راحت‌تر می‌کند، بلکه باعث می‌شود همیشه احساس خوبی نسبت به ظاهرتان داشته باشید. برای شروع کافی است چند قدم ساده بردارید. اول اینکه نیازهای خودتان را بشناسید که آیا بیشتر برای محیط کار لباس می‌خواهید یا دورهمی‌های دوستانه؟

بعد از آن یک پالت رنگی مشخص انتخاب کنید. رنگ‌های خنثی مثل سفید، مشکی، خاکستری و بژ همیشه کارآمد هستند. روی کیفیت سرمایه‌گذاری کنید به‌عنوان مثال لباس‌هایی بخرید که واقعاً برایتان می‌مانند. البته این به این معنا نیست که کمدتان باید خسته‌کننده باشد. اتفاقاً می‌توانید با اضافه کردن چند آیتم خاص یا رنگی، حال‌وهوای متفاوتی به استایلتان بدهید. مهم این است که همه چیز هدفمند و هماهنگ باشد.

در نهایت، کمد کپسولی فقط یک روش برای لباس پوشیدن نیست؛ بلکه یک نگاه جدید به سبک زندگی است. نگاهی که به ما یاد می‌دهد با انتخاب‌های کمتر اما هوشمندانه‌تر، می‌توانیم هم ظاهر جذاب‌تری داشته باشیم، هم با هزینه و وقت کمتری زندگی را پیش ببریم. و مهم‌تر از همه، آرامش بیشتری در تصمیم‌های روزمره‌مان پیدا کنیم.



| مریم محمودخواه |

| روزنامه‌نگار |

ساده‌سازی استایل برای زندگی پرسرعت امروز

کمد کپسولی کلیدی برای عصر شتاب

وقتی مد با زمین آشتی می‌کند

پشت صحنه دنیای مد، زخم‌های عمیقی بر پیکر طبیعت نشسته است. مد پایدار آمده تا این چرخه مخرب را متوقف کند

| مریم محمودخواه |
| روزنامه‌نگار |

صنعت مد، یکی از درخشان‌ترین و درعین‌حال آلوده‌ترین صنایع دنیاست. پشت‌صحنه ویتترین‌های جذاب، پارچه‌های نرم و رنگ‌های فریبنده، زنجیره‌ای از آسیب‌ها به محیط‌زیست و انسان‌ها پنهان شده است. در این میان، مد پایدار آمده تا چهره دیگری از زیبایی را معرفی کند: زیبایی‌ای که با زمین، آب، هوا و انسان‌ها مهربان‌تر است.

وقتی صحبت از محیط‌زیست به میان می‌آید، معمولاً سراغ کارخانه‌های بزرگ، پلاستیک‌های دورریختنی یا مصرف سوخت‌های فسیلی می‌رویم. اما کمتر کسی فکر می‌کند لباسی که به تن دارد، ممکن است ردپای آسیب زیست‌محیطی سنگینی داشته باشد. صنعت مد دومین صنعت آلوده‌کننده جهان پس از نفت است؛ از مصرف بالای آب برای تولید پنبه گرفته تا رنگ‌های شیمیایی و زباله‌های نساجی که سال‌ها در طبیعت باقی می‌مانند.

اینجاست که مد پایدار وارد میدان می‌شود؛ نه به‌عنوان یک مد زودگذر، بلکه به‌عنوان یک تغییر رویکرد اساسی. مد پایدار، یعنی طراحی، تولید و مصرف پوشاک به‌گونه‌ای که کمترین آسیب را به محیط‌زیست و بیشترین احترام را به نیروی انسانی داشته باشد؛ یعنی استفاده از مواد بازیافتی، پارچه‌های ارگانیک، تولید محلی، کاهش ضایعات، و توجه به شرایط کاری کارگران.

■ کاهش مصرف منابع طبیعی

برای تولید تنها یک تیشرت نخی، حدود ۲۷۰۰ لیتر آب مصرف می‌شود؛ معادل آبی که یک نفر در دو سال می‌نوشد. حالا تصور کنید میلیاردها لباس هر سال تولید و مصرف می‌شود. برندهای پایدار با انتخاب پارچه‌های کم‌مصرف، مثل کتان ارگانیک، کنف یا الیاف بازیافتی، این فشار را به طور چشمگیری کاهش می‌دهند.

لباس‌هایی که به دلیل مد سریع (Fast Fashion) باقیمت پایین و عمر کوتاه تولید می‌شوند، خیلی زود به زباله تبدیل می‌شوند. تنها در آمریکا سالانه حدود ۱۱ میلیون تُن لباس دور ریخته می‌شود. درحالی‌که برندهای پایدار بر کیفیت، دوام و قابلیت بازیافت لباس‌ها تأکید دارند و برخی حتی خدمات تعمیر یا بازیافت ارائه می‌دهند.

فرایندهای شیمیایی در تولید پارچه‌ها، مانند رنگ‌رزی صنعتی یا تولید پلی‌استر، گازهای گلخانه‌ای و مواد سمی وارد هوا می‌کنند. استفاده از رنگ‌های طبیعی و فرایندهای بیولوژیک در مد پایدار، باعث کاهش این آلودگی‌ها می‌شود.

در کنار محیط‌زیست، مد پایدار دغدغه عدالت اجتماعی دارد. کارگران صنایع نساجی در کشورهای فقیر اغلب در شرایطی سخت و با دستمزدهای ناعادلانه کار می‌کنند. مد پایدار به زنجیره تأمین اخلاق‌مدار متعهد است، از کارگاه‌های کوچک محلی تا پرداخت منصفانه.

■ اما آیا مد پایدار برای همه قابل دسترسی است؟

واقعیت این است که بسیاری از لباس‌های پایدار به دلیل کیفیت بالا و تولید محدود، قیمت بیشتری دارند. اما رویکرد مصرف‌کننده هم نقش مهمی دارد. خرید کمتر و آگاهانه، استفاده طولانی‌تر از لباس، نگهداری درست و حتی تعویض یا قرض گرفتن لباس، همگی بخشی از سبک زندگی پایدار هستند؛ سبکی که نه فقط برای زمین، بلکه برای خود ما هم آرامش‌بخش‌تر است.

در ایران نیز موج توجه به مد پایدار، هرچند آهسته اما در حال شکل‌گیری است. برخی طراحان داخلی با بهره‌گیری از پارچه‌های طبیعی یا بازیافتی، و بازآفرینی لباس‌های سنتی، سعی دارند تا مسیر متفاوتی را رقم بزنند. هرچند هنوز زیرساخت‌های صنعتی، فرهنگی و اقتصادی لازم به طور کامل فراهم نیست، اما آگاهی مصرف‌کنندگان در حال افزایش است.

مد پایدار، پاسخی است به نیاز فوری ما برای تغییر مسیر است. این مفهوم نه‌تنها پوشش ما، بلکه نگاهمان به مصرف، تولید و زندگی را تغییر می‌دهد. شاید وقت آن رسیده که به‌جای اینکه دنبال مد باشیم، مدی را انتخاب کنیم که به دنبالش ارزش‌های انسانی، مسئولیت‌پذیری و مهربانی با طبیعت باشد.

برای تولید تنها یک تیشرت نخی، حدود ۲۷۰۰ لیتر آب مصرف می‌شود؛ معادل آبی که یک نفر در دو سال می‌نوشد. این درحالی‌است که میلیاردها لباس هر سال تولید و مصرف می‌شود. برندهای پایدار با انتخاب پارچه‌های کم‌مصرف، مثل کتان ارگانیک، کنف یا الیاف بازیافتی، این فشار را به طور چشمگیری کاهش می‌دهند

فرهنگ سبز

هیچ تغییری پایدار نیست اگر از آموزش آغاز نشود. فرهنگ سبز از مدرسه شکل می‌گیرد؛ از کودکی که یاد می‌گیرد طبیعت را نه منبع که میراث بداند. آموزش محیط‌زیستی فقط یک درس اضافه نیست، ضرورتی است برای زیستن در جهانی که منابعش محدود و زمانش اندک است. اگر امروز یاد نگیریم با زمین چگونه رفتار کنیم، فردا ممکن است زمینی برای زندگی باقی نمانده باشد.



طبیعت پشت در کلاس مانده است

محیط‌زیست غایبِ نظام آموزشی ایران



| محدثه قزوینی |

| معلم و پژوهش‌یار حوزه کودک |

وضعیت محیط‌زیست در سال‌های اخیر با چالش‌های جدی روبه‌رو شده است. این چالش را رتبه ایران در شاخص عملکرد محیط‌زیستی (EPI) به‌خوبی نشان می‌دهد؛ ایران در میان ۱۸۰ کشور رتبه ۱۱۲ را دارد. علاوه بر موانع ساختاری و سیاست‌گذاری‌های غلط در چند دهه گذشته که این موضوع را دچار بحران کرده است، عدم آگاهی‌دانشی و نگرشی در جامعه نیز این مسئله را روزبه‌روز پیچیده‌تر می‌کند. باوجود اصل ۵۰ قانون اساسی که حفاظت از محیط‌زیست را وظیفه عمومی می‌داند و باوجود گریزهایی که به برنامه‌های توسعه شده است تا ارتقای آگاهی عمومی در این موضوع صورت بگیرد، متأسفانه ساختار آموزش و تعلیم‌وتربیت ایران در سال‌های گذشته بسیار ضعیف عمل کرده است. برای درک این وضعیت نامطلوب کافی است هر خانواده به برنامه هفتگی فرزند خود در مدرسه نگاهی بیندازد. در برنامه‌های توسعه نیز همیشه صحبت از ارتقای آگاهی عمومی در این زمینه و دستیابی به توسعه پایدار بوده است. به‌عنوان مثال در برنامه چهارم توسعه، ماده ۶۴ ارتقای آگاهی عمومی و دستیابی به توسعه پایدار به‌منظور حفظ محیط‌زیست را با تأکید بر گروه‌های اثرگذار و اولویت‌دار مطرح می‌کند. بدیهی است که برنامه درسی به‌عنوان راهبرد اساسی می‌تواند نقش ایفا کند. بیشتر از ۲۰ سال از اجرای برنامه می‌گذرد؛ اما اکنون نیز در کتاب‌های درسی خبری از آگاهی‌دانشی و بخصوص نگرشی در کتاب‌ها و برنامه درسی نیست. این موضوع در دوره ابتدایی که دوره طلایی ساختن نگرش‌ها و جهان‌بینی‌هاست بیش‌تر به چشم می‌آید. محیط‌زیست تنها در کتاب‌هایی چون علوم، مطالعات اجتماعی و ادبیات نقش دارد که متأسفانه محتوای آن در این کتاب‌ها نیز بسیار ناچیز و بیشتر آگاهی‌دانشی است و در نگرش و کنش‌گری دانش‌آموزان سهمی ندارد. به‌عنوان مثال در کتاب علوم تجربی پایه چهارم درس زیستگاه را داریم؛ اما متأسفانه جز چند موضوع دانشی و چند جمله توصیه‌ای ما نشانی از محیط‌زیست در درسی که ربط مستقیم به زیست‌بوم دارد، نمی‌بینیم. کودکان در دوره ابتدایی بیشتر از اینکه با توصیه‌های علمی و آموزشی نگرش پیداکنند و دست به عمل بزنند، با مشاهده، درگیر شدن با مسئله و حل مسئله، فرایند یادگیری را طی خواهند کرد. چه‌بتر بود که این فصل کتاب بیشتر با فعالیت‌های عملی و مسئله‌گون همراه بود.

از طرفی به داده‌های دانشی هم دست‌کم دو نقد وارد است. این داده‌ها به زندگی روزمره کودکان نزدیک نیست. برای آشنایی و شناخت گیاهان و جانوران نیز اگر از محیط اطراف کودکان کمک بگیریم برای آن‌ها موضوع ملموس‌تر است



عکس: ایرنا

سهم کودکان در طرح مسئله و پیش‌بردن پروژه زیاد است و کودک حق انتخاب‌های زیادی دارد. به باور فریره هر کسی تا آن حد می‌تواند بداند که نسبت به واقعیتی طبیعی، فرهنگی و تاریخی که در آن غرق است، «طرح مسئله» کند.

معلمان با کمک گرفتن از نگاه میان‌رشته‌ای و با جهان‌بینی آگاهی‌رهایبخش می‌توانند با طرح درس‌های پروژه محور به‌صورت فردی یا گروهی از معلمان در مدرسه، آموزش عمومی محیط‌زیست را پیش ببرند.

به‌عنوان مثال در یک سال تحصیلی می‌توان به‌صورت نمادسازی شده و توافقی یک روز را مشخص کرد و برای گونه‌های بومی ایران جشن گرفت. مثلاً در منطقه‌ای از کشور که پوشش گیاهی سپیدار فراوانی دارد، برای تمام سپیدارهای آنجا و ایران جشن گرفت. در دوره دبستان بهتر است بیشتر از زیبایی‌ها و کارکرد طبیعت گفت؛ علاقه که شکل بگیرد مسئولیت هم شکل می‌گیرد. در کرمانشاه می‌توان از جنگل‌های بلوط گفت. از کارکرد سنجاب‌ها و شاه‌بلوط‌ها در زندگی اجتماعی انسان گفت و در محیط‌زیستی که کودکان زندگی می‌کنند طرح مسئله کرد. به تماشای گونه زیستی مشخص شده رفت. با ادبیات موجود درباره آن آشنا شد تا قدمت، تکوین و ضرورت آن گونه در طبیعت درک شود. البته بهتر است تمام این مراحل بازیوارسازی شود نمونه‌ای که گفته شد یک طرح درس مناسبی و چندروزه است؛ اما می‌توان با تعریف کلاس‌های فوق‌برنامه همچون بوم‌رنگ یک کلاس میان‌رشته‌ای با محوریت محیط‌زیست داشت. کلاسی که پروژه‌ای و مشارکت‌محور فعالیت‌هایی در طول یک سال تحصیلی برای کودکان در مدرسه تعریف می‌کند و به آن‌ها یاد می‌دهد که علاوه بر شغل‌هایی که در آینده خواهند داشت می‌توانند شهروندی مسئول و محیط‌بان محیط زندگی‌شان باشند. پروژه‌هایی که مولفه‌های محیط‌زیستی را در برداشته باشد. باید توجه داشت که مهم‌ترین نکته در طرح درس نویسی یک‌ساله این است که فعالیت‌ها مشارکت‌محور باشد پس باید فعالیت‌هایی تعریف شود که کودک بتواند در آن کنشگر باشد. در این طرح درس یک‌ساله می‌توان کودکان را محیط‌بانان کوچک نامید و با آن‌ها در مدرسه، شهر و طبیعت گشت‌وگذار کرد، آن‌ها را با فعالان محیط‌زیست چون ملاح آشنا کرد، با آن‌ها به کمک کتاب‌های مصور محیط‌زیستی داستان‌نویسی تمرین کرد یا بازارچه دوستدار محیط‌زیست برگزار کرد و اگر در این مسیر با مسائلی مواجه می‌شوند، فرایندی را طی کنند تا مسائل را حل کنند. فرایند یادگیری را در این موضوع مهم جهان و کشور پیش بگیرند. اکنون که ساختارها کمک‌چندانی به آشنایی کودکان با محیط‌زیست نمی‌کنند وقت آن است که معلمان در هر حوزه‌ای (ادبیات، ریاضی، تاریخ، مطالعات اجتماعی و...) سهمی را برای محیط‌زیست کشور داشته باشند.

و یادگیری عمیق‌تر اتفاق می‌افتد. چرا نباید برای یادگیری مفهوم زنجیره غذایی از زیست‌بوم خرس سیاه آسیایی استفاده نکرد؟ گونه‌ای که در خطر انقراض و زیستگاه آن در کشور ایران است. با شناخت این گونه به‌عنوان جانوری در ایران و گونه‌های بومی دیگر که برای ضمیر کودکان بسیار زیبا و پذیرا هستند؛ می‌توان کودکان را با محیط‌زیست و تنوع زیستی ایران بیشتر آشنا کرد.

یکی از مولفه‌های قابل‌سنجش EPI همین تنوع زیستی است. چرا کودکان با زیست‌بوم خود به بهانه فراگرفتن مفاهیم علمی آشنا نشوند؟ مسائلی ملموس‌تر و نه مثال‌هایی کلی و بیگانه از تجربه زیسته کودکان.

از طرفی اگر در تألیف کتاب‌های درسی تمرکز دایی شود، می‌توان باتوجه به زیست‌بوم هر استان بخشی در انتهای کتاب‌ها در نظر گرفته شود که به مثال‌های تنوع زیستی هر منطقه و اکولوژی بپردازد.

نقد دوم معطوف به این است که کتاب‌ها کمتر وجاهت میان‌رشته‌ای دارند و این کمبود در موضوع محیط‌زیست نیز خود را نشان می‌دهد. این در حالی است که از دهه ۹۰ میلادی رویکرد STSE که رویکردی با تأکید بر پیوند علم با جامعه و فناوری بود، شکل گرفت و به‌مرور پیوند علم با رویکردی انتقادی، اخلاقی و زیست‌محیطی نیز به آن اضافه شد. این رویکرد میان‌رشته‌ای گرچه اکنون در آموزش علوم، در کشورهای درحال‌توسعه مرسوم شده است؛ اما در ایران مهجور است و بیشتر در مدارس غیردولتی رواج دارد. عدالت آموزشی در این حوزه نیز قابل‌بحث است. به‌عنوان مثال با داشتن ابزار میان‌رشته‌ای ضروری است که باتوجه به بحران زیست‌محیطی کشور مفهوم زیست‌بوم و زیست‌بوم شهری سهمی در کتاب‌های مطالعات اجتماعی و علوم تجربی داشته باشند. باتوجه به پژوهش‌های صورت گرفته در تحلیل محتوای کتاب‌های درسی، رویکرد میان‌رشته‌ای در صد بسیار اندکی در انتقال مفاهیم دارد.

باتوجه به مشکلات ساختاری در برنامه درسی رسمی آموزش و پرورش ایران، بار سنگین این موضوع بر دوش معلم است. تسهیل‌گری و معلم بودن بسیار ارزشمندتر خواهد بود اگر در موضوع محیط‌زیست نیز از آگاهی‌رهایبخش «فریره» الهام گرفته شود. چرا که مسئله محیط‌زیست با آگاهی‌رهایبخش که یک رویکردی انتقادی در یادگیری است، رابطه‌ای درهم‌تنیده دارد. در خلاء کتاب‌های درسی منطبق با مسائل محیط‌زیستی، تسهیل‌گر/معلم با در نظر داشتن آگاهی بومی و میان‌رشته‌ای می‌تواند فرایند یادگیری را برای کودک در مدرسه که دومین و تأثیرگذارترین نهاد در زندگی کودک است، غنی کند و آموزش محیط‌زیست را به‌صورت پروژه‌ای و مشارکت‌محور پیش ببرد. در این رویکرد



عکس: ایرنا



می‌توان کودکان را محیط‌بانان کوچک نامید و با آن‌ها در مدرسه، شهر و طبیعت گشت‌وگذار کرد، آن‌ها را با فعالان محیط‌زیست آشنا کرد، با آن‌ها به کمک کتاب‌های مصور محیط‌زیستی داستان‌نویسی تمرین کرد یا بازارچه دوستدار محیط‌زیست برگزار کرد و اگر در این مسیر با مسائلی مواجه می‌شوند، فرایندی را طی کنند تا مسائل را حل کنند

اضطراب اقلیمی، جرقه تغییر

اما سؤالی که مطرح می شود این است آیا مدارس باید موضوعی مانند تغییر اقلیم را تدریس کنند؟ برخی از کشورها فکر می کنند بله.

مطالعه ای از یک دانشگاه بریتانیایی نشان می دهد که بیش از نیمی از جوانان روزانه دچار «اضطراب اقلیمی» می شوند.

از سال ۲۰۲۵ سازمان ملل خواستار آن شده تا آموزش تغییر اقلیم به بخشی اجباری از برنامه درسی مدارس تبدیل شود تا کودکان برای مقابله با گرمایش جهانی در آینده آمادگی بیشتری داشته باشند.

باوجود آن که بسیاری از کشورها عضو توافق نامه پاریس هستند و در آن متعهد به ارتقای آموزش تغییر اقلیم شده اند، تنها تعداد اندکی از کشورها تاکنون این آموزش ها را به صورت رسمی در نظام آموزشی خود گنجانده اند.

تأثیرات تغییر اقلیم همچنان در سراسر جهان قابل مشاهده و احساس است؛ موج های گرمای طاقت فرسا در تابستان، سیلاب های شدید و طوفان های ویرانگر روز به روز بیشتر می شوند. نگرانی اصلی این است که اگر اقدامات جهانی و هماهنگ به موقع انجام نشود، نسل های آینده مجبور خواهند شد تا با پیامدهای جدی آن دست و پنجه نرم کنند.

بسیاری بر این باورند که گنجاندن مباحث مربوط به تغییر اقلیم در برنامه های درسی مدارس، به جوانان کمک می کند تا هم از نظر عملی و هم از نظر روانی، بهتر

اضطراب اقلیمی سایه ای سنگین بر ذهن میلیون ها نوجوان انداخته است؛ نسلی که هر روز بیشتر از پیش با واقعیت گرم تر شدن زمین و پیامدهای آن روبه رو می شود. اما این نگرانی اگر به درستی هدایت شود، می تواند به نیرویی محرک برای تغییر و حفاظت از آینده تبدیل شود.

می توان گفت آینده زمین در دستان نسلی است که امروز پشت نیمکت های مدرسه نشسته اند. این جمله شعار نیست؛ بلکه روشی است که بعضی از مدارس در کشورهای دنیا در مواجهه با بحران های محیط زیستی پیش گرفته اند.

در جهانی که با چالش های محیط زیستی فزاینده ای روبه روست، آموزش محیط زیست در مدارس ضرورتی انکارناپذیر است. تربیت نسلی آگاه، مسئول و توانمند در حفظ منابع طبیعی، فقط از مسیر آموزش هدفمند و علمی ممکن است؛ آموزشی که می تواند نگرش ها را دگرگون و رفتارها را پایدار کند.

مدارس به عنوان یکی از نهادهای پایه گذار شخصیت و جهان بینی کودکان، نقشی بی بدیل در ترویج فرهنگ محیط زیست محور ایفا می کنند. برنامه های آموزشی، فعالیت های عملی، پروژه های گروهی، اردوهای آموزشی و حتی طراحی فضاهای مدرسه می توانند در راستای این هدف بازتعریف شوند. زمانی که دانش آموزان در فرایند یادگیری مشارکت فعال داشته باشند و تأثیر رفتارهای خود بر محیط را لمس کنند، آموزش از سطح نظری فراتر رفته و به کنشی روزمره تبدیل می شود.





عکس: alamy

خورشیدی بر دستیابی به هدف «انتشار خالص صفر» تا سال ۲۰۵۰ خواهد داشت.

■ کدام کشورها به سمت آموزش تغییر اقلیم حرکت کرده‌اند؟

با وجود آن‌که کشورهای عضو توافق‌نامه پاریس در سال ۲۰۱۵ متعهد به بهبود آموزش درباره تغییر اقلیم شده‌اند، تنها تعداد اندکی این تعهد را به صورت عملی اجرا کرده‌اند.

مقاله «Should schools teach climate change studies?» که در سال ۲۰۲۲ منتشر شده اشاره می‌کند کامبوج از سال ۲۰۲۰ تغییر اقلیم را در قالب برنامه‌ای جدید و گسترده در آموزش زمین‌شناسی در دبیرستان‌ها گنجانده است. در این برنامه، دانش‌آموزان با فناوری‌ها و رویکردهای کلیدی در مقابله با تغییر اقلیم آشنا می‌شوند. همچنین ۱۵ مدرسه به صورت پایلوت بر روی پروژه‌هایی مانند کاشت درخت و کشاورزی سازگار با اقلیم کار می‌کنند.

برخی دیگر از کشورها نیز در مسیر مشابهی قدم برداشته‌اند. در سال ۲۰۲۱، پارلمان آرژانتین قانون ملی آموزش جامع محیط‌زیست را تصویب کرد که آموزش محیط‌زیست را در تمام سطوح تحصیلی اجباری می‌کند. پیش از آن، موضوعات محیط‌زیستی در قالب درس‌هایی مانند فناوری یا علوم اجتماعی آموزش داده می‌شد.

در بریتانیا، موضوعات مربوط به تغییر اقلیم در مدارس ابتدایی و متوسطه تدریس می‌شوند.

■ پیشرفت کند در آموزش تغییر اقلیم

در مقاله ذکر شده اشاره شده است گزارشی از اتحادیه بین‌المللی آموزش (Education International) که نماینده میلیون‌ها معلم در سراسر جهان است، گفته بسیاری از کشورها به تعهدات خود برای آموزش تغییر اقلیم پایبند نبوده‌اند. این گزارش افزوده بود که از میان ۹۵ کشوری که تعهدات اقلیمی جدید با به‌روزرشده (NDCs) خود را ارائه کرده‌اند، تنها ۲۴ درصد به طور خاص به آموزش جوانان اشاره



با ادغام آموزش محیط‌زیست در برنامه درسی، معلمان می‌توانند علوم، ریاضیات، ادبیات و تاریخ را در یک درس واحد آموزش دهند و استانداردهای آموزشی را در چندین حوزه تأمین کنند. فعالیت‌های خارج از کلاس یا آوردن طبیعت به داخل کلاس، زمینه مناسبی برای یادگیری میان‌رشته‌ای فراهم می‌کند

با واقعیت گرمایش زمین کنار بیایند.

یک مطالعه جهانی نشان داده که اضطراب اقلیمی بر زندگی روزمره نزدیک به نیمی از جوانان تأثیر می‌گذارد. این پژوهش که توسط دانشگاه بات (Bath) انجام شده، بر پایه نظرسنجی از ۱۰ هزار جوان در ۱۰ کشور مختلف است. ۷۵ درصد پاسخ‌دهندگان گفته‌اند که معتقدند «آینده ترسناک است».

■ درخواست‌های روزافزون برای آموزش تغییر اقلیم

نهادهای بین‌المللی خواهان آن هستند که آموزش تغییر اقلیم به عنوان بخشی رسمی از برنامه درسی مدارس تدریس شود. سازمان ملل اعلام کرده است که این آموزش باید تا سال ۲۰۲۵ در تمام مدارس جهان اجرا شود. پژوهشی از سوی یونسکو که برنامه‌های آموزشی نزدیک به ۵۰ کشور را تحلیل کرده، نشان می‌دهد که بیش از نیمی از آن‌ها هیچ اشاره‌ای به تغییر اقلیم در برنامه درسی خود ندارند، و تنها ۱۹ درصد آن‌ها به موضوع تنوع زیستی اشاره کرده‌اند.

اندیشکده آمریکایی بروکینگز (Brookings) معتقد است که افزایش آگاهی محیط‌زیستی در مدارس می‌تواند به تغییر رفتار مصرف‌کننده منجر شود، از جمله کاهش مصرف انرژی و تولید زباله. این اندیشکده می‌گوید چنین تغییری تأثیری بیشتر از سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر مانند توربین‌های بادی و صفحات

به مسائلی می‌شود که بر محیط زیست تأثیر می‌گذارند و به ما نشان می‌دهد چه اقداماتی می‌توانیم برای بهبود و حفظ آن انجام دهیم.

فرقی نمی‌کند طبیعت را به کلاس بیاوریم، دانش‌آموزان را بیرون ببریم تا یاد بگیرند یا در پیاده‌روی‌های خانوادگی از فرصت‌های آموزشی استفاده کنیم، آموزش محیط زیست فواید زیادی برای جوانان، معلمان، مدارس و جوامع دارد.

یک استاد و حامی آموزش محیط زیست در دانشگاه ویسکانسین می‌گوید همواره تلاش کرده الهام‌بخش دیگران در این زمینه باشد: «دانش‌آموزان من همیشه دلایل خود برای آموزش محیط زیست و تأثیرات آن را با من به اشتراک می‌گذارند.»

این آموزش باعث افزایش تخیل و اشتیاق می‌شود، زیرا با روش‌های عملی و تعاملی، خلاقیت را در دانش‌آموزان برمی‌انگیزد و مشارکت آن‌ها در یادگیری را بالا می‌برد که به بهبود عملکرد تحصیلی کمک می‌کند. آموزش محیط زیست تنها به کلاس محدود نمی‌شود و فرصت‌های یادگیری تجربی خارج از کلاس را فراهم می‌آورد و به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا ارتباط بین مسائل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی را بهتر درک کنند.

همچنین این آموزش تفکر نقادانه و خلاقانه را تقویت می‌کند، دانش‌آموزان را تشویق می‌کند که تحقیق کنند، دلایل مسائل را بررسی کنند و درباره موضوعات پیچیده محیط زیستی تصمیم‌گیری کنند. آموزش محیط زیست به رشد نسل جدیدی از مصرف‌کنندگان، کارگران و تصمیم‌گیرندگان آگاه کمک می‌کند.

این آموزش همچنین به پذیرش تفاوت‌ها و افزایش فهم کمک می‌کند و دانش‌آموزان را تشویق می‌کند تا دیدگاه‌های مختلف را بررسی کنند و به فرهنگ‌ها و نقطه‌نظرهای متفاوت احترام بگذارند.

با ادغام آموزش محیط زیست در برنامه درسی، معلمان می‌توانند علوم، ریاضیات، ادبیات و تاریخ را در یک درس واحد آموزش دهند و استانداردهای آموزشی را در چندین حوزه تأمین کنند. فعالیت‌های خارج از کلاس یا آوردن طبیعت به داخل کلاس، زمینه مناسبی برای یادگیری میان‌رشته‌ای فراهم می‌کند.

از سوی دیگر، آموزش محیط زیست به تقویت ارتباط بین جامعه و افراد کمک می‌کند؛ زمانی که دانش‌آموزان برای بهبود محیط زیست منطقه خود اقدام می‌کنند، با کارشناسان محلی، داوطلبان و سازمان‌ها همکاری می‌کنند و این همکاری‌ها باعث تقویت حس تعلق و مسئولیت‌پذیری در جامعه می‌شود.

آموزش محیط زیست دانش‌آموزان را توانمند می‌کند تا مسئولانه عمل کنند، تأثیر تصمیم‌ها و رفتارهای خود را در محیط زیست درک کنند و مهارت‌های لازم برای مقابله با چالش‌های محیطی را کسب کنند.

کرده‌اند. هیچ‌یک از این کشورها نیز خواستار آموزش اجباری تغییر اقلیم به‌عنوان بخشی از استراتژی ملی اقلیمی خود نشده‌اند.

نویسندگان گزارش همچنین اشاره کرده بودند که به‌ویژه کشورهای توسعه‌یافته اقدامات کافی انجام نداده‌اند: «هیچ‌یک از ۲۰ کشور بزرگ منتشرکننده کربن یا ۲۰ کشور ثروتمند دنیا که NDC به‌روزشده ارائه داده‌اند، اشاره‌ای به آموزش تغییر اقلیم نکرده‌اند. تنها سه کشور از میان بزرگ‌ترین تولیدکنندگان کربن، به رفاه نسل‌های آینده اشاره کرده‌اند. در مقابل، این کشورهایی با پایین‌ترین میزان انتشار کربن هستند که بیشتر احتمال دارد آموزش تغییر اقلیم را در چارچوب استراتژی اقلیمی ملی خود لحاظ کنند.»

کامبوج، جمهوری دومینیک، کلمبیا و آرژانتین در این گزارش به‌عنوان کشورهایی معرفی شده‌اند که گام‌های ملموسی برای گنجاندن آموزش اقلیمی در نظام آموزشی خود برداشته‌اند.

■ فواید آموزش محیط زیست

به دلیل اهمیت این نوع آموزش در سال ۲۰۲۴ برنامه توسعه سازمان ملل متحد (UNDP) برای اهداف توسعه پایدار، پروژه‌ای جدید در بوسنی و هرزگوین راه‌اندازی کرد.

در بوسنی و هرزگوین پروژه‌ای مهم و نوآورانه با همکاری دانشگاه‌های محلی و سازمان چکی «کوکوزا» به اجرا درآمده که هدف آن آموزش و توانمندسازی جوانان در زمینه مدیریت پسماندهای زیستی و کمپوست‌سازی است. این پروژه که تحت حمایت برنامه توسعه سازمان ملل (UNDP) و با کمک مالی وزارت امور خارجه جمهوری چک انجام شد، به دنبال مقابله با مشکلات محیط زیستی جدی مانند خشکسالی، موج‌های گرما و کاهش بهره‌وری کشاورزی است که جامعه محلی را تهدید می‌کند. در این طرح، دانشجویان دانشگاه‌ها مهارت‌های عملی در تولید کمپوست را یاد می‌گیرند و سپس این دانش را به دانش‌آموزان مدارس ابتدایی و مهدکودک‌ها منتقل می‌کنند تا آگاهی محیط زیستی از سنین پایین در جامعه گسترش یابد. این برنامه نه تنها به کاهش اثرات محیط زیستی در مؤسسات آموزشی کمک می‌کند، بلکه به تقویت حس مسئولیت‌پذیری و همکاری در میان جوانان و جامعه محلی منجر شده است. تجربه موفق این پروژه نشان داد که با آموزش‌های کاربردی و مشارکت فعال جوانان می‌توان مسیر توسعه پایدار را در جوامع مختلف هموار و نقش مؤثری در حفظ محیط زیست ایفا کرد.

آموزش محیط زیست ما را با دنیای اطرافمان مرتبط می‌کند و درباره محیط‌های طبیعی و ساخته شده به ما می‌آموزد. این نوع آموزش باعث افزایش آگاهی نسبت



از پاریس تا دماوند جایگاه ورزش سبز کجاست؟



| مرتضی محسن‌پور |

| روزنامه‌نگار |

در جهان امروز حفظ و نگهداشت محیط‌زیست در تمامی ابعاد زندگی انسانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و در این میان ورزش به بستری مهم برای نمایش راهکارهای حفاظت از محیط‌زیست بدل شده است. بسیاری از کشورهای جهان سال‌هاست که اقدامات تأثیرگذاری را برای حفاظت از محیط‌زیست در کنار ورزش دنبال کرده‌اند و نهادهای مهم بین‌المللی نیز فعالیت‌های مستمری را در این زمینه انجام داده‌اند.

ورزش طی دهه‌های اخیر به‌عنوان بازویی قدرتمند برای ترویج فرهنگ حفظ محیط‌زیست شناخته شده است. از تشکیل کمیسیون ورزش و محیط‌زیست در کارگروه بین‌المللی المپیک (IOC) پس از بازی‌های المپیک زمستانی ۱۹۹۴ به میزبانی لیل‌هامر گرفته تا پروتکل‌های سخت‌گیرانه المپیک تابستانی ۲۰۲۴ به میزبانی پاریس برای کاهش انتشار کربن، نشان از آن دارد که محیط‌زیست رکن جدایی‌ناپذیر رویدادهای ورزشی شده است.

کمیته بین‌المللی المپیک (IOC) از حدود سه دهه قبل و با افزودن شدن محیط‌زیست به منشور المپیک، کمیسیون ورزش و محیط‌زیست را راه‌اندازی کرد و «پایداری» را یکی از مهم‌ترین اصول این نهاد عنوان کرد و در همین راستا سال‌هاست که در رویدادهای مهم بین‌المللی از جمله بازی‌های المپیک تابستانی و زمستانی شاهد پروتکل‌های سخت‌گیرانه زیست‌محیطی هستیم.

با قرارگرفتن رکن محیط‌زیست در کنار دو رکن دیگر منشور کمیته بین‌المللی المپیک یعنی ورزش و فرهنگ، بر اهمیت محیط‌زیست و حفظ این سرمایه ارزشمند بیش‌ازپیش تأکید شده است.

کمتر از یک سال پیش و در جریان برگزاری بازی‌های المپیک تابستانی ۲۰۲۴ پاریس نیز اقدامات گسترده‌ای در زمینه حفاظت از محیط‌زیست از سوی فرانسوی‌های انجام شد و این رویداد را به نخستین المپیک تقریباً بدون کربن در تاریخ بدل کرد. تقریباً تمام برق مصرفی این رویداد (۹۸.۴ درصد) از منابع بادی و خورشیدی تأمین شد و ۹۵ درصد اماکن ورزشی با استفاده از سازه‌های موجود یا موقت شکل گرفت تا از ساخت‌وسازهای پرهزینه و مصرف‌گرایانه جلوگیری شود. بخش باقی‌مانده گازهای گلخانه‌ای که اجتناب‌ناپذیر بود، با خرید بیش از ۱.۴ میلیون تن اعتبار کربنی از پروژه‌های محیط‌زیستی در کشورهای کنیا، گواتمالا و نیجریه جبران شد. رویدادی که در آن برگزارکنندگان اعلام کردند که انتشار گازهای گلخانه‌ای به ۱.۵۹ میلیون تن رسیده که نسبت به میانگین المپیک‌های لندن ۲۰۱۲ و ریو ۲۰۱۶، کاهش ۵۴.۶ درصدی را نشان می‌داد.

اما این تمام ماجرا نیست و بر اساس قوانین IOC هر کشوری که میزبان بازی‌های المپیک می‌شود، باید تعهدی برای جبران و پاک‌سازی میزان کربن تولیدشده در جریان برگزاری مهم‌ترین رویداد ورزشی جهان را بدهد تا بدین ترتیب شاهد برگزاری المپیک‌های پایدار و البته دوستدار محیط‌زیست باشیم.

درحالی‌که در سطح بین‌المللی شبکه‌ای از اقدامات هماهنگ و سخت‌گیرانه برای محافظت از محیط‌زیست در رویدادهای ورزشی و استفاده از ظرفیت ورزش برای نگهداشت محیط‌زیست شکل گرفته، اما در ایران ماجرا طور دیگری رقم خورده است.

سال‌هاست که در ایران محیط‌زیست و ورزش قربان چاندانی با یکدیگر ندارند و عمدتاً به اقدامات نمادین و همایش‌های فاقد ضمانت اجرایی اکتفا شده است؛ شعارها و دستورالعمل‌هایی که هنوز به برنامه‌ریزی و نظارت عملی منتهی نشده‌اند.

طی سال‌های اخیر صحبت‌های بسیاری در زمینه نگاه ویژه به محیط‌زیست در حوزه ورزش شده و تقریباً بیشتر این صحبت‌ها به مراسم‌های نمادین یا به برگزاری همایش‌ها و جلسات بدون دستورالعمل ختم شده است.

پس از راه‌اندازی کمیسیون محیط‌زیست و ورزش در کمیته ملی المپیک ایران و همچنین دستورالعمل وزارت ورزش و جوانان برای فعالیت کمیته محیط‌زیست در فدراسیون‌های ورزشی، نگاه‌ها به حوزه محیط‌زیست در ورزش ایران کمی تغییر یافت. برگزاری جشن‌ها و مراسم‌های نمادین با حضور ورزشکاران حرفه‌ای و عموم علاقه‌مندان به ورزش، اقدام ارزشمندی برای آگاهی‌بخشی به اهمیت محیط‌زیست در ورزش است، اما به نظر می‌رسد که ورزش ایران در این نقطه متوقف شده و پیشرفت محسوسی در زمینه اقدامات عملی دیده نمی‌شود.

برای مثال فدراسیون کوهنوردی و صعودهای ورزشی به‌عنوان متولی اصلی ورزش کوهنوردی در ایران که قربان زیادی با محیط‌زیست نیز دارد، وظیفه سنگینی در آموزش، نگهداشت و مدیریت کوهستان‌های ایران دارد. بااین‌حال متأسفانه طی سالیان اخیر انبوه زباله‌های برجای‌مانده از سوی کوهنوردان در بام ایران صدمات



طی سال‌های اخیر صحبت‌های بسیاری در زمینه نگاه ویژه به محیط‌زیست در حوزه ورزش شده و تقریباً بیشتر این صحبت‌ها به مراسم‌های نمادین یا به برگزاری همایش‌ها و جلسات بدون دستورالعمل ختم شده است



عکس: AFP

چرا الزامی برای برگزاری سبز رویدادهای ورزشی وجود ندارد و اصولاً نقش کمیته محیط‌زیست نهادهای ورزشی به جز تولید بولتن و مراسم‌های نمادین در ورزش ایران چیست؟

چرا از ظرفیت ورزشکاران شناخته شده برای حوزه محیط‌زیست استفاده بسیار اندکی می‌شود؟

چرا نهادهای ورزشی فکری به حال انبوه زباله‌های تولید شده در سواحل ورزش‌های آبی و کوهستان‌های میزبان کوهنوردان و اسکی‌بازان، نمی‌کنند؟ چرا آسیب‌هایی که آفرود سواران بر پیکر خسته جنگل‌ها و بیابان‌ها می‌زنند، از سوی فدراسیون موتورسواری و اتومبیل‌رانی جمهوری اسلامی ایران پیگیری نمی‌شود؟

آیا قوانینی برای ساخت اماکن ورزشی منطبق با اصول زیست‌محیطی و پایداری در ایران وجود دارد یا اینکه صرفاً داشتن مجوزی برای دایر کردن یک مکان بدون در نظر گرفتن شیوه‌نامه‌های زیست‌محیطی و پایداری کفایت می‌کند؟

همه این سؤالات و بسیاری دیگر از ابهامات دیگری که در مورد ورزش و محیط‌زیست در ایران وجود دارد، نشان از نبود یک سازوکار درست و کارآمد برای این حوزه مهم و حیاتی است.

در نهایت، اگرچه ورزش ایران برای طی کردن مسیر رسیدن به الگویی پایدار و منطبق با اصول زیست‌محیطی در عرصه بین‌المللی هنوز با چالش‌های فراوانی روبه‌روست، اما با تصمیم‌گیری‌های هماهنگ، تدوین مقررات الزام‌آور و مشارکت فعال همه ذی‌نفعان از نهادهای تصمیم‌ساز، فدراسیون‌ها تا ورزشکاران، می‌توان از فضای نمادین فاصله گرفت و گام‌های عملی و ملموسی برای حفاظت از سرمایه گران‌بهای طبیعت برداشت.

اکنون زمان تصمیم‌گیری فرارسیده است؛ جایی که نهادهای مسئول باید مسیر گذار از رویکردهای نمادین به اقدامات پایدار و ملموس را آغاز کنند تا «ورزش سبز» از یک شعار به واقعیتی انکارناپذیر بدل شود.



چرا نهادهای ورزشی فکری به حال انبوه زباله‌های تولید شده در سواحل ورزش‌های آبی و کوهستان‌های میزبان کوهنوردان و اسکی‌بازان، نمی‌کنند؟ چرا آسیب‌هایی که آفرود سواران بر پیکر خسته جنگل‌ها و بیابان‌ها می‌زنند، از سوی فدراسیون موتورسواری و اتومبیل‌رانی جمهوری اسلامی ایران پیگیری نمی‌شود؟

جبران‌ناپذیری به زیباترین و مرتفع‌ترین قله ایران وارد کرده است. آمار آن چنان ترسناک است که به گفته رئیس کمیته پناهگاه‌ها و مجتمع‌های کوهستانی فدراسیون کوهنوردی، در سال ۱۴۰۲ حدود ۶ و نیم‌تن زباله از قله دماوند جمع‌آوری شده و تنها در شش‌ماهه نخست سال گذشته حدود ۴ و نیم‌تن زباله از دماوند جمع‌آوری شده است. فراموش نکنیم این تنها میزان زباله‌های جمع‌آوری شده است و میزان زباله‌ای که بر تن خسته دماوند باقی‌مانده، خود حکایتی مفصلی است.

اینکه چرا شمار زیادی از مجوزهای صعود به کوهنوردان آماتور و حرفه‌ای بدون در نظر گرفتن پیوست‌های زیست‌محیطی داده می‌شود، نشان از مغفول ماندن محیط‌زیست در ورزش ایران دارد. بر اساس یک آمار رسمی که از سوی رئیس هیئت کوهنوردی استان مازندران داده شد، بارگاه سوم قله دماوند با توجه شرایط اکولوژیک امکان حضور ۳۰۰ کوهنورد را دارد، اما تنها در یک آخر هفته بیش از ۴ هزار کوهنورد در این بارگاه حضور یافتند که اثرات مخرب زیادی را بر دیو سفید پای‌دریند ایران وارد نموده است.

اما پرسش اینجاست که محیط‌زیست در اساس‌نامه فدراسیون‌های ورزشی به‌عنوان متولیان اصلی ورزش ایران، دقیقاً چه جایگاهی دارد؟



پتروشیمی و پایداری

در شرایطی که معادلات پیچیده زیست‌محیطی و تحریم‌های اقتصادی همچنان بر صنایع پتروشیمی حاکم است، گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس به‌عنوان بزرگ‌ترین هلدینگ این حوزه در ایران، با اجرای استراتژی‌های شفاف و هدفمند در راستای توسعه پایدار، به دنبال حفظ محیط‌زیست و ارتقای اعتبار خود در بازار جهانی است. این تلاش‌ها از پایش آنلاین انتشار آلاینده‌ها گرفته تا پروژه‌های احیا و حمایت از تنوع زیستی، نشان‌دهنده عزم این هلدینگ برای تأمین آینده‌ای سبزتر و مسئولیت‌پذیرتر است.



گزارشی از اقدامات زیست‌محیطی بزرگ‌ترین هلدینگ پتروشیمی ایران

پتروشیمی خلیج فارس و معادله سخت توسعه پایدار

■ خالص انتشارات صفر تا ۲۰۵۰؛ هدف‌گذاری استراتژیک

یکی از اصلی‌ترین گام‌های هلدینگ، تدوین برنامه‌ای برای دستیابی به خالص انتشارات صفر (Net Zero) تا سال ۲۰۵۰ است؛ هدفی که همسو با توافق‌نامه اقلیمی پاریس و استانداردهای جهانی تعریف شده است.

مطابق این برنامه، شرکت متعهد شده تا انتشار سالانه ۱۶ تا ۱۹ میلیون تن CO₂ معادل را به صفر نزدیک کند. فاز اول این برنامه، کاهش ۱۵ درصدی انتشارات تا سال ۲۰۳۰ از مبنای سال ۲۰۲۴ است؛ معادل کاهش ۲.۸ میلیون تن CO₂ که از طریق اقدامات مشخصی دنبال می‌شود:

- جمع‌آوری گازهای فلر داخلی: ۵ درصد کاهش
 - کاهش شدت مصرف انرژی: ۱ درصد کاهش
 - توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر: ۹ درصد کاهش
 - درختکاری و احیای جنگل‌های مانگرو: ۲۸۰ هزار تن کاهش CO₂ در سال
- در کنار این، برنامه‌هایی برای بهره‌برداری از گاز فلر در پالایش گاز بیدبلند (۲۵ میلیون تن CO₂/yr) و هویزه (۱۴ میلیون تن CO₂/yr) نیز در دستور کار قرار گرفته که به‌عنوان اقدامات جبرانی خارج از مرزهای مستقیم عملیاتی شرکت محسوب می‌شوند.

■ آب؛ از چالش تا راهکار

توسعه پایدار، دیگر واژه‌ای لوکس برای کنفرانس‌های بین‌المللی نیست؛ برای هلدینگ خلیج فارس، این واژه به استراتژی بقا تبدیل شده است. در جهانی که استانداردهای محیط‌زیستی سخت‌گیرانه‌تر می‌شوند و ردیای کربن به تهدیدی تجاری بدل شده، بزرگ‌ترین بازیگر پتروشیمی ایران تلاش می‌کند خود را با معادلات جهانی وفق دهد.

■ صنعت پتروشیمی و فشارهای نوظهور

صنعت پتروشیمی، همواره یکی از پیشران‌های رشد اقتصادی ایران بوده، اما هم‌زمان از جمله صنایعی است که بالاترین سطح مصرف انرژی و تولید گازهای گلخانه‌ای را به خود اختصاص داده است. با افزایش بحران‌های اقلیمی، تحولات بازارهای جهانی و سخت‌گیری نهادهای بین‌المللی در زمینه الزامات محیط‌زیستی، صنایع پتروشیمی به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه، ناچارند از مدل‌های سنتی فاصله بگیرند.

در این میان، شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس، به‌عنوان بزرگ‌ترین هلدینگ پتروشیمی کشور، طی سال‌های اخیر اقداماتی قابل‌توجه در راستای پیاده‌سازی اصول توسعه پایدار، کاهش انتشار آلاینده‌ها، بازچرخانی آب، و حفظ تنوع زیستی انجام داده است.





عکس: شانا

شور ساحلی، نقشی کلیدی در کاهش اثرات اقلیمی ایفا می‌کند.

■ پایش، شفافیت و تعامل با نهادهای محیط زیست

از دیگر اقدامات گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس می‌توان به نصب آنالایزهای پایش آنلاین بر روی کلیه دودکش‌ها، اجرای دستورالعمل LCA (ارزیابی چرخه حیات) برای محصولات، و اندازه‌گیری شدت مصرف انرژی و فلرینگ به‌صورت روتین در کلیه شرکت‌های تابعه اشاره کرد.

تعامل با سازمان حفاظت محیط زیست در سطح ملی و استانی نیز تقویت شده است. برگزاری غرفه در نمایشگاه‌های محیط زیست، مشارکت در اجلاس‌های جهانی نظیر کاپ ۲۸ و کاپ ۲۹، و چاپ کتاب‌هایی درباره گونه‌های زیستی جنوب کشور، بخشی از تلاش‌های شرکت برای گسترش دیپلماسی محیط زیستی داخلی و خارجی بوده است.

■ مسیر پرچالش، اما الزامی

بدیهی است که رسیدن به اهدافی چون "خالص انتشارات صفر"، در بستری همچون اقتصاد ایران که همچنان وابسته به سوخت‌های فسیلی، یارانه انرژی و محدودیت‌های فناوری وارداتی است، کار ساده‌ای نیست. بسیاری از فناوری‌هایی که شرکت‌ها برای کاهش کربن نیاز دارند، مشمول تحریم یا هزینه‌بر هستند.

با این حال، تجربه نشان داده شرکت‌هایی که زودتر خود را با الزامات جهانی وفق می‌دهند، شانس بیشتری برای حفظ بازار، جذب سرمایه خارجی و ارتقای برند خود دارند. حرکت هلدینگ خلیج فارس در این مسیر را می‌توان تلاشی آگاهانه برای عبور از تهدیدهای بیرونی و ورود به بازیگری زیست محیطی در سطح منطقه‌ای دانست.

■ توسعه پایدار، ضرورتی غیر قابل تعویق

اقدامات زیست محیطی هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس، اگرچه هنوز در ابتدای مسیر است، اما در مقیاس صنعت سنگین ایران گامی مهم تلقی می‌شود. از تصفیه پساب‌ها تا درختکاری و نجات دلفین‌ها، این شرکت در حال تغییر چهره صنعتی خود به یک بازیگر مسئولیت‌پذیر است.

آنچه اهمیت دارد، تداوم این مسیر، شفافیت در گزارش‌دهی، و همکاری گسترده‌تر با جامعه مدنی و دانشگاه‌هاست. توسعه پایدار در صنایع بزرگ، زمانی معنا پیدا می‌کند که نه تنها محیط زیست، بلکه اقتصاد و جامعه نیز از آن منتفع شود.

در مناطق صنعتی جنوب کشور، بحران کم‌آبی در حال تبدیل شدن به معضل اصلی برای صنایع انرژی‌بر است. پتروشیمی خلیج فارس با انتخاب راهبرد «دورریز صفر» (Zero Liquid Discharge) تلاش کرده این بحران را به فرصتی برای پایداری تبدیل کند.

در عسلویه، شرکت مبین انرژی وظیفه تأمین آب صنعتی با شیرین‌سازی آب دریا را برعهده دارد و پساب‌ها را پس از تصفیه مجدد به چرخه تولید بازمی‌گرداند. در ماهشهر نیز پتروشیمی فجر آب صنعتی را از کارون تأمین کرده و پساب‌ها را تا حد استانداردهای سازمان حفاظت محیط زیست تصفیه و دفع می‌کند.

در کنار این، پروژه‌هایی برای استفاده از پساب شهری در پتروشیمی ایلام و پالایش گاز بیدبلند تعریف شده‌اند. در پتروشیمی بندر امام نیز پروژه‌ای با بودجه بیش از ۵۸۹ هزار میلیارد ریال و ۲۶ میلیون یورو در دست اجراست که ظرفیت بازیابی بیش از ۴۰ هزار مترمکعب پساب در روز را دارد.

در مجموع، اجرای سیستم ZLD در طرح‌های جدید از جمله پتروشیمی دهدشت، اندیمشک و الماس ماهشهر به‌صورت الزامی ابلاغ شده است.

■ تنوع زیستی؛ ورود صنعت به زیست بوم‌های حساس

یکی از وجوه کمتر دیده‌شده اقدامات زیست محیطی هلدینگ، حمایت از تنوع زیستی در نوار ساحلی جنوب کشور است؛ منطقه‌ای که هم حساس و هم آسیب‌پذیر است.

در عسلویه، شرکت مبین انرژی از سال ۱۳۹۱ با همکاری اداره محیط زیست محلی، پروژه حفاظت از لاک‌پشت‌های پوزه عقابی را اجرا می‌کند. این گونه که در فهرست سرخ IUCN به‌عنوان گونه‌ای در معرض خطر شناخته می‌شود، به‌صورت فصلی برای تخم‌گذاری وارد سواحل نایبند می‌شود. عملیات پلاک‌گذاری، بیومتری، نگهداری از لانه‌ها و رهاسازی پس از تولد در این پروژه اجرا شده و تا سال ۱۳۹۷ تداوم داشته است.

در پارک ملی دیر-نخیلو، پتروشیمی نوری از سال ۱۳۹۲ در پروژه‌ای تحقیقاتی برای شناخت و حفاظت از دلفین‌های گوسفند مشارکت دارد. این پروژه با همکاری بخش خصوصی، اداره کل محیط زیست استان بوشهر، مؤسسه‌های علمی و جامعه محلی انجام شده و به‌عنوان نمونه‌ای موفق از مشارکت چندبخشی در حفاظت از گونه‌های دریایی شناخته می‌شود.

در منطقه ماهشهر نیز، کاشت بیش از ۸ میلیون نهال از گونه حراء (مانگرو) در دستور کار قرار گرفته است؛ گیاهی که با قدرت جذب CO₂ و تثبیت خاک‌های

روز جهانی محیط زیست و مبارزه با آلودگی پلاستیک



| لیلا آذری |

رئیس محیط زیست
گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس |

پنجم ماه ژوئن هر سال، به‌عنوان روز جهانی محیط زیست از سوی سازمان ملل برای افزایش آگاهی مردم نسبت به حفاظت از محیط زیست و ترغیب سیاستمداران به گرفتن تصمیماتی برای رویارویی با تخریب محیط زیست انتخاب شده است. مصادف با همین روز در ایران نیز، تاریخ ۱۶ لغایت ۲۳ خردادماه به‌عنوان روز و هفته محیط زیست نام‌گذاری شده تا بهانه‌ای جهت جلب توجه اذهان عمومی و دولتمردان به مقوله حفاظت از محیط زیست باشد. بدین‌وسیله همه ما وظیفه داریم در حد اختیارات و وظایف خود به این موضوع توجه کرده و اقداماتی را انجام دهیم.

شعار روز جهانی محیط زیست برای سال ۲۰۲۵ «پایان دادن به آلودگی پلاستیکی» تعیین شده است. افزایش سریع سطوح آلودگی پلاستیک، نشان‌دهنده یک موضوع جدی زیست‌محیطی جهانی است که بر ابعاد زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و بهداشتی توسعه پایدار تأثیر منفی می‌گذارد. طبق آمار، زباله‌های پلاستیکی جهان تقریباً سه برابر شده و تا سال ۲۰۶۰ به حدود ۱۰۲ میلیارد تُن می‌رسد. بر همین اساس و به‌منظور کنترل آلودگی پلاستیک، این نتیجه حاصل گردیده که باید کل چرخه حیات پلاستیک، از زمان تولید پلیمرهای اولیه ناشی از منابع فسیلی نفت و گاز تا مصرف و تولید پسماند آن، مدیریت گردد. این فرایند که تحت عنوان ارزیابی زیست‌محیطی چرخه حیات محصول یا چرخه حیات آن باید بررسی و کمینه گردد. به‌عنوان مثال، اثرات زیست‌محیطی یک نمونه پلاستیک، از ابتدا تا انتهای چرخه تولید، باید مورد کنترل و مدیریت قرار گیرد. در این فرایند، کاهش اثرات زیست‌محیطی محدود به بازیافت ضایعات پلاستیکی نمی‌شود، بلکه فرایند تولید آن نیز باید کنترل و حتی محدود گردد؛ چراکه تولید بی‌رویه محصولات پلیمری اولیه یکی از دلایل اصلی مصرف‌گرایی و تولید پسماندهای پلاستیکی است و ضمن بازیافت زباله‌های پلاستیکی که در طبیعت رها می‌شوند، تولید آن‌ها نیز باید محدود گردد.

از طرفی، طبق بررسی‌های بین‌المللی، چرخه تولید پلاستیک سریع‌ترین منبع تولید انتشارات گازهای گلخانه‌ای یا کربن در دنیا است که طبق فرایند LCA یکی دیگر از پیامدهای منفی زیست‌محیطی چرخه تولید پلاستیک است. طبق یک





عکس: AP

است. این برنامه شامل ممنوعیت استفاده از کیسه‌های پلاستیکی غیرقابل بازیافت در شهرهای بزرگ و تشویق به تولید پلاستیک‌های زیست‌پایدار است.

همه الزامات و قوانین وضع‌شده و در حال وضع، نیاز به وجود یک کنوانسیون بین‌المللی جهت ایجاد محدودیت و کنترل تولید پلاستیک را در سطح بین‌المللی پدید آورده است.

در ایران، منبع اصلی تولید پلیمر و پلاستیک، منابع فسیلی یعنی نفت و گاز است. در صورتی که در اروپا، علاوه بر منابع فسیلی، تکنولوژی‌های جدید بر پایه Bio-based که تجدیدپذیر هستند نیز در حال رشد است. مضافاً بر این دو منبع، بازیافت پلاستیک نیز به‌عنوان یک منبع دیگر در دنیا مورد توجه قرار گرفته است.

بر اساس این رویکرد، یک توافق بین‌المللی بسیار مهمی تحت عنوان محدودیت تولید پلاستیک با هدف کاهش آلودگی پلاستیکی جهانی، از طریق محدود کردن تولید، استفاده از پلاستیک‌های یک‌بارمصرف و افزایش بازیافت آغاز شده است. این توافق می‌تواند باعث تغییرات قابل‌توجهی در تجارت پلاستیک شود؛ زیرا کشورها ممکن است نیاز به انطباق با استانداردهای جدید داشته باشند. این توافق از سال ۲۰۲۳ از طرف اروپا آغاز و در حال طی مراحل نهایی است. به‌موجب این کنوانسیون، حتی در تولید محصولات پلیمری صنعت پتروشیمی که از مواد اولیه تولید پلاستیک‌های یک‌بار مصرف می‌باشند نیز محدودیت‌هایی اعمال خواهد شد که باید در دستور کار مدیران تصمیم‌گیر پتروشیمی قرار گیرد. به‌موجب این کنوانسیون، تولید برخی از پلیمرها از جمله PET (پلی‌اتیلن ترفتالات)، PVC (پلی‌وینیل کلراید) و PS (پلی‌استایرن) که از محصولات اصلی پتروشیمی می‌باشند، تحت تأثیر جدی قرار می‌گیرد.

مراحل نهایی این کنوانسیون در حال اجراء است و پس از توافق نهایی، تحت یک معاهده الزام‌آور از طرف سازمان ملل متحد برای پایان دادن به آلودگی پلاستیکی تا سال ۲۰۲۵ تصویب خواهد شد. اما هنوز بر سر جزئیات و اهداف معاهده، اختلاف‌نظر وجود دارد.



طبق بررسی‌های بین‌المللی، چرخه تولید پلاستیک سریع‌ترین منبع تولید انتشارات گازهای گلخانه‌ای و یا کربن در دنیا است که طبق فرایند LCA یکی دیگر از پیامدهای منفی زیست محیطی چرخه تولید پلاستیک است.

سناریو، این چرخه تا سال ۲۰۴۰، ۱۹ درصد انتشارات گازهای گلخانه‌ای جهان را به خود اختصاص می‌دهد.

دو قانون در اتحادیه اروپا در رابطه با پلاستیک‌ها وضع گردیده که یکی از آن‌ها برنامه اقتصاد چرخشی است. در این قانون، برنامه‌های حمایتی برای تولید پلاستیک‌های زیست‌تجزیه‌پذیر و بازیافت‌پذیر اجرا شده است. از سال ۲۰۲۱، تولید و استفاده از محصولات پلاستیکی یک‌بار مصرف مانند نی، قاشق و چنگال پلاستیکی و لیوان‌های پلی‌استایرنی در اتحادیه اروپا ممنوع شد.

در ایالت‌هایی مانند کالیفرنیا و نیویورک، قوانین بسیار سخت‌گیرانه‌ای برای کاهش مصرف کیسه‌های پلاستیکی و استفاده از پلاستیک‌های زیست‌پایدار به اجرا درآمده است. این قوانین شامل مالیات بر محصولات پلاستیکی و تشویق به بازیافت هستند.

از سال ۲۰۲۲ در هند نیز، بعد از اروپا، استفاده از محصولات پلاستیکی یک‌بار مصرف ممنوع اعلام گردید.

در سال ۲۰۲۳، کانادا استفاده از شش نوع پلاستیک مشکل‌ساز، از جمله کیسه‌های پلاستیکی و نی‌های نوشیدنی را ممنوع کرد.

در چین نیز از سال ۲۰۲۰، برنامه‌ای برای کاهش تدریجی مصرف پلاستیک آغاز شده

روایتی از پارک بستانو و درس‌هایی برای صنعت نفت ایران

در میانه یکی از صنعتی‌ترین مناطق ایران، جایی که فلرها شب را مثل روز روشن می‌کنند و هوای خشک، غبار آلود و سنگین است، یک پارک ۳۵ هکتاری سر بر آورده؛ پارک بستانو. اما این فقط یک فضای سبز نیست. اینجا نماد یک رویکرد نوین در صنعت نفت است: مسئولیت اجتماعی شرکتی. پروژه‌ای که نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری برای جامعه، نه هزینه است و نه تجمّل، بلکه یک ضرورت توسعه‌ای با بازدهی بالا است.

■ مسئولیت اجتماعی؛ وظیفه‌ای فراتر از سود

در دنیای امروز، مسئولیت اجتماعی شرکتی (CSR) به‌عنوان یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار و مدیریت مؤثر در سازمان‌ها شناخته می‌شود. شرکت‌های بزرگ، به‌ویژه در صنعت پتروشیمی، با چالش‌های بسیاری در زمینه‌های محیط‌زیست، جامعه و اقتصاد مواجه هستند. به همین دلیل، اقدامات CSR نه‌تنها یک مسئولیت اخلاقی، بلکه یک ضرورت استراتژیک برای حفظ اعتبار اجتماعی و کاهش ریسک‌های قانونی به شمار می‌رود.

■ صنعت نفت و پتروشیمی ایران به‌عنوان یکی از پایه‌های اصلی اقتصاد کشور، همواره در اجرای پروژه‌های CSR پیش‌تاز بوده است؛ اما این سؤال وجود دارد که آیا این پروژه‌ها واقعاً مؤثر بوده‌اند و آیا با نیازهای واقعی جوامع محلی هماهنگی دارند؟

بی‌شک اجرای پروژه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی (CSR) به تنهایی کافی نیست و به‌نوعی یک گام ابتدایی محسوب می‌شود. اهمیت این موضوع زمانی مشخص می‌شود که بدانیم ارزیابی اثربخشی این پروژه‌ها نقش کلیدی در تعیین موفقیت و تأثیر واقعی آن‌ها بر جامعه و محیط‌زیست دارد. این ارزیابی، که تحت عنوان اثرسنجی CSR شناخته می‌شود، به شرکت‌ها ابزارهای لازم را می‌دهد تا به درستی رابطه بین برنامه‌های CSR و اهداف توسعه پایدار را بررسی کنند و درک عمیق‌تری از چگونگی دستیابی به این اهداف کسب نمایند.

اثر سنجی CSR همچنین به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد که نظرات و بازخوردهای ذی‌نفعان مختلف، از جمله جامعه محلی، کارکنان و دیگر گروه‌های ذی‌مدخل را تحلیل نمایند. این تحلیل می‌تواند به آن‌ها کمک کند تا نقاط قوت و ضعف پروژه‌های خود را شناسایی کنند و بر اساس این اطلاعات، تصمیمات بهتری برای بهبود و توسعه پروژه‌های



| علی ربانی |

| ربانی، مدیر بهینه‌سازی مصرف انرژی شرکت ملی صنایع پتروشیمی |



| حسین محمودی |

| عضو هیئت علمی پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی |



| سیده سمیه رضوی |

| مشاور مرکز پایش مسئولیت اجتماعی و فرهنگی سازمان جهاد دانشگاهی شهید بهشتی |



اجتماعی یک شرکت به کار می‌رود. این روش می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا با برنامه‌ریزی و ارزیابی بهتر، مدیریت برنامه‌های خود را بهبود بخشند (Pratono et. al, ۲۰۰۹).

SROI با ارزیابی «ارزش اجتماعی» یک اقدام CSR، اثرات آن را به صورت «بازده اجتماعی» نمایش می‌دهد. این روش مبتنی بر ذینفعان است و ارزش اجتماعی که یک پروژه ایجاد می‌کند را به واحد پولی تبدیل می‌کند. به عنوان مثال، در یک مطالعه درباره پارک‌های شهری در سیدنی، ارزش تفریحی هر بازدید ۱۰ دلار و ارزش کاهش آلودگی هوا به ازای هر متر مربع فضای سبز ۲.۵ دلار برآورد شد.

در این پژوهش، منطقه‌ای که مورد بررسی قرار گرفته، روستای بستانو و اقدام قابل سنجش، سرمایه‌گذاری در احداث پارک بستانو در عسلویه بوده است که در ادامه نتایج آن قابل مشاهده است:

۱. شناسایی ذینفعان و نتایج: ذینفعان اصلی شامل ساکنان روستای بستانو و مناطق اطراف، کارکنان صنعت نفت، و سازمان‌های محلی بوده است. با مصاحبه با مردم محلی و افراد کلیدی و نیز از طریق مطالعات اسنادی، نتایج (Outcomes) این پروژه موارد زیر بوده است:

اولین اثر، امکان تفریح و فراغت است که سالانه صدها هزار بازدیدکننده به آن مراجعه می‌کنند.

دومین اثر، کاهش آلودگی گردوغبار است. درختان پارک با کمک به بهبود کیفیت هوا و کاهش بیماری‌های تنفسی، نقش قابل توجهی در سلامت عمومی دارند.

سومین اثر به سلامت جسم و روان مرتبط می‌شود. فضای پارک، امکانی را برای پیاده‌روی، ورزش و کاهش استرس فراهم می‌سازد که به سلامت کلی ساکنان کمک می‌کند.

چهارمین اثر، انسجام اجتماعی است. این پارک محلی را برای دیدارهای خانوادگی، دورهمی‌ها و تعاملات محلی ایجاد کرده است و به تقویت پیوندهای اجتماعی در جامعه کمک می‌کند.

در نهایت، پنجمین اثر به تقویت رشد ذهنی کودکان مربوط می‌شود. حضور در فضای طبیعی و سبز پارک بستانو به رشد شناختی و آموزشی کودکان یاری می‌رساند.

این آثار نشان‌دهنده تأثیر مثبت پروژه بر کیفیت زندگی و سلامت اجتماعی ساکنان است.

۲. تعیین پروکسی‌های مالی: با استفاده از منابع اولیه حاصل از مصاحبه با ذینفعان و نیز داده‌های ثانویه حاصل از مطالعات معتبر پروکسی‌های این مطالعه تعیین شد که در جدول ۱ ارائه شده است.

در پژوهش SROI جدول ۱. پروکسی‌های محاسبه		
نتیجه	(پروکسی مالی منبع)	(ارزش دلار)
ارزش تفریحی و تفرجی	میانگین تمایل به پرداخت هر بازدید (مصاحبه با جوامع محلی)	۷ دلار
کاهش گردوغبار	صرفه‌جویی در هزینه‌های (WHO, ۲۰۱۸) درمانی	۱.۲ دلار به ازای هر مترمربع
بهرمندی از فواید سلامتی و تندرستی حاصل از فعالیت بدنی در فضای باز، در محیطی طبیعی و ایمن	هزینه سفر به پارکی مشابه (در استان) محاسبات محلی	۹۰ دلار به ازای هر نفر سالانه
پیوندهای اجتماعی	ارزشگذاری مشارکت اجتماعی (Putnam, ۲۰۰۰)	۲۰۰ دلار به ازای هر نفر سالانه
رشد شناختی کودکان	افزایش بهره‌وری آموزشی (Dadvand et al., ۲۰۱۵)	۱۲۰ دلار به ازای هر کودک سالانه

۳. تعیین تأثیر و عوامل تعدیل‌کننده در SROI

Deadweight: درصدی از نتایج که بدون اجرای پروژه نیز محقق می‌شد که برای



برخلاف بسیاری از پروژه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی که تنها جنبه تبلیغاتی و ویترینی دارند، پارک بستانو موفقیت چشمگیری در تحقق اهداف خود به دست آورد. این موفقیت به دلیل طراحی آن بر اساس نیازهای واقعی جامعه شکل گرفت. پروژه بستانو به طور فعال با مشارکت محلی اجرا شد و مردم این پارک را واقعاً متعلق به خود می‌دانند

آینده اتخاذ کنند. در نهایت، با استفاده از این روند ارزیابی، شرکت‌ها قادر خواهند بود تا نه تنها به مسئولیت اجتماعی خود پایبند بمانند، بلکه به ایجاد تأثیرات مثبت و معنادار در جوامع اطراف خود نیز دست یابند. این فرایند نه تنها به بهبود اعتبار و برند کمک می‌کند، بلکه موجب افزایش اعتماد و مشارکت جامعه نیز خواهد شد.

اگرچه تأثیر اقدامات مسئولیت اجتماعی شرکتی (CSR) به طور کامل مورد بررسی قرار نگرفته، پژوهشگران زیادی به این موضوع پرداخته‌اند. ویلسون (۲۰۲۲) در مقاله‌ای به نام «اندازه‌گیری اثربخشی اقدامات CSR در مناطق معدن‌کاری الماس در سیرالئون» نشان داد که اقدامات مؤثر CSR می‌تواند اعتبار اجتماعی شرکت‌های معدنی را تقویت کند. این تحقیق نشان داد که اثربخشی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی اقدامات CSR در منطقه کونو سیرالئون به ترتیب به ۵۴ درصد، ۴۸ درصد و ۲۷ درصد به‌طور کلی پایین است. این موضوع ضرورت همکاری با ذینفعان محلی و ارزیابی نتایج بلندمدت را نشان می‌دهد؛ زیرا نبود تعامل اجتماعی می‌تواند منجر به اعتراضات محلی و وقفه در عملیات شود. همچنین این مطالعه نشان داد که اقدامات CSR عموماً با نیازهای واقعی جوامع محلی هم‌خوانی ندارند.

پژوهش‌ها همچنین در مورد شرکت‌های نفتی در کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه در آفریقا (مثل نیجریه)، نشان دادند که بسیاری از پروژه‌های CSR به دلیل عدم تطابق با نیازهای محلی و تمرکز بر منافع کوتاه‌مدت شرکت، اثربخشی کمی دارند. Devenin و Bianchi (۲۰۱۸) در تحقیقی در صنعت معدن شیلی نشان دادند که بسیاری از اقدامات CSR مانند ساخت زیرساخت‌های غیرضروری، با نیازهای واقعی جوامع محلی هم‌خوانی ندارند و به همین خاطر اثربخشی کمی دارند. آنها چارچوبی برای ارزیابی CSR پیشنهاد کردند که شامل معیارهایی مثل مشارکت جامعه و تأثیرات بلندمدت است.

این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که عدم مشورت کافی با جوامع می‌تواند منابع CSR را هدر دهد و اعتماد محلی را تضعیف کند. به‌طور کلی، تأثیر CSR به توانایی شرکت‌ها در جاکردن خود از اقدامات تبلیغاتی و تمرکز بر توسعه پایدار بستگی دارد. علاوه بر این، در بند ۵ نظام‌نامه مسئولیت اجتماعی صنعت نفت نیز بر ارزیابی تأثیر اقدامات CSR و گزارش آن در گزارش پایداری تأکید شده است.

■ بستانو؛ نمونه‌ای زنده از CSR موفق

شرکت پتروشیمی پارس از سال ۱۳۹۳ در روستای بستانو، در دل عسلویه، سرمایه‌گذاری برای ساخت و توسعه پارکی به وسعت ۳۵ هکتار را آغاز کرد. بودجه اولیه این پروژه، ۲ میلیارد تومان بود. در این پارک بیش از ۱۳ هزار اصله درخت بومی کاشته شد و فضای سبزی به وجود آمد که حالا روزانه میزبان حدود ۳۰۰ نفر، شامل کودکان، خانواده‌ها و کارکنان منطقه است.

اما نکته کلیدی این پروژه، صرفاً کاشت درخت یا ساخت زمین بازی نیست؛ بلکه ارزیابی علمی‌ای است که نشان می‌دهد این پارک، چه تأثیری بر جامعه محلی گذاشته و چه ارزشی فراتر از هزینه صرف‌شده تولید کرده است.

■ فرایند SROI

یکی از روش‌های مناسب برای اندازه‌گیری تأثیر اقدامات مسئولیت اجتماعی شرکتی (CSR) روش بازده اجتماعی سرمایه‌گذاری (SROI) است که در این مطالعه استفاده شده است. SROI روشی است برای اندازه‌گیری ارزش‌هایی که معمولاً در صورت حساب‌های مالی دیده نمی‌شوند؛ از جمله عوامل اجتماعی، اقتصادی و محیطی. این عوامل مشخص می‌کنند که چگونه یک شرکت از سرمایه و منابع خود برای ایجاد ارزش در جامعه استفاده می‌کند.

در حالی که برای مقایسه سرمایه‌گذاری‌ها یا پروژه‌های مختلف معمولاً از تحلیل هزینه و سود استفاده می‌شود، SROI بیشتر به هدف ارزیابی کلی پیشرفت و تأثیرات مالی و



این پروژه ۳۵ درصد تعیین شد.

Attribution: سهم سایر عوامل در دستیابی به نتایج است که برای این پروژه درصد ۳۵ تعیین شد.

Drop-off: کاهش تأثیر پروژه در طول زمان است (در این مطالعه، عامل کمبود آب برای آبیاری درختان نقش مهمی داشته است). که برای این پروژه ۲۵ درصد تعیین شد. در نهایت نسبت SROI از طریق فرمول زیر محاسبه شد:

$$SROI = \frac{\text{Social Value Created} - \text{Deadweight and Attribution}}{\text{Investment}}$$

چرا بستانو موفق شد؟

برخلاف بسیاری از پروژه‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی که تنها جنبه تبلیغاتی و ویترینی دارند، پارک بستانو موفقیت چشمگیری در تحقق اهداف خود به دست آورد. این موفقیت به دلیل طراحی آن بر اساس نیازهای واقعی جامعه شکل گرفت. پروژه بستانو به طور فعال با مشارکت محلی اجرا شد و مردم این پارک را واقعاً متعلق به خود می‌دانند.

علاوه بر این، این پروژه پس از افتتاح رها نشده و تداوم یافته است. در مقایسه با سایر پروژه‌های مشابه در ایران و جهان، بستانو نمونه‌ای از تعهد واقعی به مسئولیت اجتماعی است. درحالی‌که بسیاری از پروژه‌های دیگر، مانند ساخت زمین‌های فوتبال در روستاهایی که حتی مدرسه یا درمانگاه ندارند، در واقع نه تنها کمکی به جامعه نمی‌کنند، بلکه می‌توانند به کاهش اعتماد عمومی منجر شوند. در این راستا، پارک بستانو به‌عنوان یک الگوی مثبت در حوزه پروژه‌های مسئولیت اجتماعی شناخته می‌شود.

یک تجربه جهانی قابل الگوبرداری

پژوهش انجام شده بر روی پارک بستانو نشان می‌دهد که هر دلار سرمایه‌گذاری در این پارک، معادل ۴/۴۲ دلار ارزش اجتماعی ایجاد کرده است. این نتایج با مطالعات مشابه در سطح جهانی همخوانی دارد. برای مثال در استرالیا و انگلیس، برآورد بازده اجتماعی پارک‌های مطالعه شده بین ۴ و نیم تا ده درصد متغیر بوده است.

این نتیجه، مثبت و قابل‌توجهی است و نقش مهمی در بهبود کیفیت زندگی و زیست‌پذیری مردم روستای بستانو و مناطق اطراف داشته است. یکی از دلایل اصلی این ارزش مثبت، همسو بودن با نیازهای جوامع محلی و مشارکت فعال آنان بوده است. تداوم ده‌ساله این سرمایه‌گذاری علت مهم دیگر در این نتیجه مثبت بوده

است. در واقع این یک پروژه باارزش اجتماعی و اکولوژیک هست که علاوه بر ارزش‌های مستقیم اجتماعی، از طریق ارزش‌های اکولوژیک مانند حفاظت از تنوع ژنتیکی ارقام بومی منطقه، ارزش‌های غیرمستقیم اجتماعی را نیز در پی داشت.

جدول پایین، ارزش‌های اجتماعی سالانه خام (بدون ضریب تعدیل) را نشان می‌دهد که در مجموع ۱۲۸۵۵۰۰ دلار محاسبه شده است. ارزش تفریحی و تفرجی این پارک ۷۶۶۵۰۰ دلار و ارزش کاهش گرد غبار در جهت افزایش کیفیت زندگی و کاهش بیماری‌های ناشی از گرد غبار ۴۲۰ هزار دلار برآورد شده است.

محاسبات ارزش‌های اجتماعی پارک بستانو - سالانه		
نتیجه	محاسبه	ارزش (دلار)
ارزش تفریحی و تفرجی	۳۰۰ × ۳۶۵ × ۷	۷۶۶۵۰۰
کاهش گردوغبار	۳۵۰۰۰۰ × ۱/۲	۴۲۰۰۰۰
بهره‌مندی از فواید سلامتی و تندرستی حاصل از فعالیت بدنی در فضای باز، در محیطی طبیعی و ایمن	۳۰۰ × ۹۰	۲۷۰۰۰
پیوندهای اجتماعی	۳۰۰ × ۲۰۰	۶۰۰۰۰
رشد شناختی کودکان	۳۰۰ × ۱۲۰	۱۲۰۰۰
(مجموع ارزش سالانه خام (دلار)		۱۲۸۵۵۰۰

حرف آخر؛ بازسازی رابطه صنعت و جامعه

پارک بستانو فقط یک فضای سبز نیست. نماد یک رویکرد انسانی، پایدار و آینده‌نگر در صنعت نفت است. جایی که سود شرکت، با شادی کودک، تنفس سالم یک مادر، و آرامش یک کارگر، گره خورده است.

اگر صنعت بخواهد در دل مردم جای بگیرد، نه با بیل‌بورد و پیام‌های تبلیغاتی، بلکه با درختی که سایه می‌دهد، با زمینی که کودک رویش می‌دود، و با فضایی که مردم آن را «مال خودشان» بدانند.





گزارش عملکرد محیط زیستی شرکت معدنی و صنعتی گهر زمین

| مهندس اکبر کورکی |

| مدیر ایمنی، سلامت و محیط زیست شرکت
معدنی و صنعتی گهر زمین |

شرکت معدنی و صنعتی گهر زمین به عنوان یکی از بزرگترین تولیدکنندگان سنگ آهن کشور، در مسیر توسعه پایدار و حفظ

محیط زیست گام‌های مؤثری برداشته است. این شرکت با درک ضرورت مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی در کنار فعالیت‌های معدنی، مجموعه‌ای از اقدامات ساختاری و فنی را به اجرا درآورده است که هدف آن کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی و ارتقاء کیفیت زندگی در مناطق پیرامونی است.

آلودگی هوا: چالش و راهکار

در بخش استخراج و فرآوری سنگ آهن، آلودگی هوا از عمده‌ترین چالش‌های زیست‌محیطی است. گرد و غبار ناشی از فعالیت‌های معدنی، دود حاصل از ماشین‌آلات و دودکش‌های کارخانه گندله‌سازی در صدر نگرانی‌ها قرار دارد. به منظور مقابله با این چالش، مجموعه‌ای از راهکارهای نوین اجرا شده است:

- نصب سیستم‌های غبارگیر در نواحی سنگ‌شکن و گندله‌سازی؛
- استفاده از دستگاه‌های مه‌پاش روی ماشین‌آلات حفاری و محل‌های بحرانی؛
- پایش لحظه‌ای آلاینده‌ها توسط سامانه‌های آنالیز شامل SO_2 , NO_x , PM_{10} , CO و $PM_{2.5}$ ؛
- کاهش گوگرد ورودی به کارخانه با احداث کوبینگ خشک؛
- بازسازی و نوسازی ناوگان ماشین‌آلات با هدف کاهش آلودگی سوخت‌های فسیلی.

مصرف آب و مدیریت منابع آبی

- با توجه به اقلیم خشک منطقه و نیاز بالای صنعت به منابع آبی، مدیریت مصرف آب به یکی از اولویت‌های استراتژیک شرکت تبدیل شده است. راهکارهای اجرا شده عبارتند از:
- بازیابی و تصفیه پساب صنعتی با ساخت کارخانه‌های بازیافت آب؛
- استفاده مجدد از آب‌های تصفیه‌شده برای آبیاری فضای سبز و مه‌پاش‌ها؛
- اجرای سیستم آبیاری قطره‌ای در بیش از ۹۲ هکتار فضای سبز؛
- پایش و کنترل مصرف آب با نصب فلومترهای مغناطیسی و شیرهای هوشمند؛
- همکاری در پروژه انتقال آب از خلیج فارس برای کاهش فشار بر منابع زیرزمینی.

مدیریت پسماند و باطله‌های معدنی

- گهر زمین رویکردی مسئولانه در مدیریت پسماندهای صنعتی، عمومی و معدنی در پیش گرفته است. این اقدامات شامل:
- تفکیک پسماند در مبدأ تولید؛
- بازیافت روغن، لاستیک، فیلتر و ضایعات فلزی با همکاری پیمانکاران دارای مجوز؛
- احداث سد باطله و کارخانه بازیافت آب با هدف کاهش نفوذ آلاینده‌ها به منابع زیرزمینی؛
- مستندسازی فرآیند مدیریت پسماند از طریق سامانه‌های ملی ثبت و گزارش‌گیری؛
- توسعه همکاری با دانشگاه‌ها برای ارائه خدمات پژوهشی در زمینه مدیریت پسماندهای خطرناک.

حفاظت از خاک و کنترل آلودگی

- برای کاهش آلودگی خاک در مناطق عملیاتی و صنعتی، اقدامات زیر انجام شده است:
- ساماندهی محل‌های نگهداری سوخت با عایق‌بندی و زهکشی مناسب؛
- استفاده از پودرهای جاذب برای کنترل مشتقات نفتی؛
- نصب سیستم مکانیزه برداشت روغن در واحد روانکاری؛

مطالعه سموم بالقوه در شوره‌ها معدن با همکاری دانشگاه شیراز.

تعامل با جوامع محلی و توسعه فضای سبز

- با توجه به مجاورت فعالیت‌های معدنی با سکونتگاه‌های انسانی، شرکت تمرکز ویژه‌ای بر حفظ کیفیت زندگی ساکنان محلی داشته است. اقدامات مهم در این زمینه شامل:
- توسعه فضای سبز بیش از ۸۰ هکتار همراه با کاشت گونه‌های بومی مقاوم؛
- ایجاد کمربند سبز اطراف کارخانه برای کنترل گرد و غبار؛
- احیای گونه‌های درختی جنگلی و ارتقاء تنوع زیستی منطقه؛
- استقرار شهرک پیمانکاران برای تمرکز و کاهش پراکندگی فعالیت‌ها.

ارتقاء دانش زیست‌محیطی کارکنان

- در راستای نهادینه‌سازی فرهنگ محیط زیستی، برنامه‌های متعددی برای آموزش، اطلاع‌رسانی و مشارکت کارکنان پیاده شده است:
- برگزاری دوره‌های تخصصی در حوزه HSE و قوانین مرتبط؛
- طراحی سیستم دریافت ایده‌های سبز از کارکنان؛
- اطلاع‌رسانی محیط زیستی در مناسبت‌های ملی و بین‌المللی؛
- تشویق به رفتارهای محیط زیستی از طریق نصب تابلوها و برگزاری مسابقات داخلی.

نوآوری و فناوری‌های نوین

- گهر زمین سرمایه‌گذاری گسترده‌ای در فناوری‌های نوین با هدف افزایش بهره‌وری و کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی انجام داده است. پروژه‌های کلیدی شامل:
- نصب اسکرابر و رسوب‌دهنده الکترواستاتیک؛
- کنترل هوشمند موتورخانه‌ها و نصب کنتورهای گازی دقیق؛
- استفاده از انرژی خورشیدی و پرژکتورهای کم‌مصرف LED؛
- اجرای حمل مکانیزه باطله از معدن برای کاهش ترافیک و آلودگی.

چالش‌های منابع انسانی و راهکارهای جذب و نگهداشت

- شرکت با چالش‌هایی در جذب نیروی متخصص محیط زیست مواجه است که شامل کمبود نیروهای آموزش‌دیده، رقابت با سایر شرکت‌ها و شرایط دشوار محیطی است. برای رفع این مشکلات:
- برنامه‌ریزی آموزشی مستمر با همکاری دانشگاه‌ها؛
- ارائه مزایای مالی و رفاهی رقابتی؛
- تعریف مسیرهای شغلی روشن و مشارکت در پروژه‌های نوآورانه.

چشم‌انداز پنج‌ساله محیط زیستی

- برنامه استراتژیک پنج‌ساله واحد محیط زیست گهر زمین با هدف "ایجاد محیط کاری پایدار، منطبق با بهترین استانداردهای جهانی" تعریف شده و برشش محور اصلی تمرکز دارد:
- کاهش مصرف منابع طبیعی و انرژی؛
- کاهش انتشار آلاینده‌ها و بهبود کیفیت محیط؛
- مدیریت جامع و پایدار پسماند؛
- ارتقاء فرهنگ زیست‌محیطی درون‌سازمانی؛
- توسعه همکاری‌های علمی و تحقیقاتی؛
- افزایش شفافیت در گزارش‌دهی محیط زیستی.

این گزارش نشان می‌دهد که گهر زمین نه تنها در حوزه تولید، بلکه در ایفای مسئولیت‌های اجتماعی و محیط زیستی نیز یک الگوی موفق در صنعت معدن ایران محسوب می‌شود. ترکیب رویکردهای علمی، مدیریتی و نوآورانه، این شرکت را در مسیر توسعه پایدار و پاسخ‌گویی به چالش‌های زیست‌محیطی قرار داده است.



| فرید حسینیان طهرانی |

| نویسنده و کپی‌رایتر |

اطلاعات رسانی

روایتی زیسته در گهواره تمدن

معرفی کتاب عکس «هورالعظیم؛ طبیعت، انسان، صنعت»

کتاب را بدل کرده به پلی میان دانش، احساس و مسئولیت. پلی که از صفحه‌ای به صفحه دیگر، خواننده را موضوع تالاب به موضوع مسئولیت شهروندی رهنمون می‌شود. در زمانه‌ای که آب اندک و زمین بی‌تاب است، بازنگری در ارزش‌های تالابی، تنها یک دغدغه‌ی زیست‌محیطی نیست، تلاشی‌ست برای بازیوند با هویت ملی و منطقه‌ای.

در هر برگ این کتاب، «رفیع» زنده است؛ شهری که نه تنها به‌لحاظ تاریخی برآمده از دل تمدن‌های کهن میان‌رودان است، که امروز نیز به‌عنوان شهری تالابی، هنوز ردپای آیین‌ها و سنت‌های خود را بر خاک و آب دارد. بومیان، تالاب را چون شهری بی‌دیوار می‌شناسند؛ با کوچه‌هایی از آب، میدان‌هایی از نیزار و خیابان‌هایی که عابران آن ماهی‌ها باستانی‌اند. هر تغییر در این بافت و بافه زنده، معادل است با تغییر در زیست‌جهان مردمانی که قرن‌هاست با تالاب عجین است.

از سوی دیگر، این اثر با چاپ هزار نسخه توسط انتشارات گویا منتشر شده



در میانه خاک و آب، آن‌جا که باد نی‌نوا می‌خواند و ماهی‌ها خواب دریا می‌بینند، کتابی متولد شده است برای ثبت و روایت تاریخ. «هورالعظیم؛ طبیعت، انسان، صنعت» نامی‌ست بر جلد، اما در دل، روایتی‌ست از پیوندها؛ از تالابی که هزار سال است نفس می‌کشد، گاه با فریادی خاموش.

این کتاب، نه تنها مستندی‌ست در قاب از چشم‌انداز شگفت هورالعظیم، که سندی‌ست زنده و بیرون از تکلف و تعارف از زندگی در گوشه‌ای از ایران که همیشه زیسته شده، بی‌آنکه همیشه دیده شود. دوربین پوریا قلیچ‌خانی در این اثر، چون آینه‌ای دقیق و بی‌هیاهو، نه به شکار لحظه، که به هم‌زیستی با آن پرداخته. او نه تماشاگر که همراه و راوی‌ست؛ نه در پی اغراق، که در طلب حضوری صادقانه و شریف است.

«هورالعظیم؛ طبیعت، انسان، صنعت» محصول سفری یک‌ساله به دل هور است؛ به جایی که نی‌ها به زبان باد، از خاطرات آب و آتش می‌گویند و صنعت، گاه چون مهمانی خاموش، رد پای خود را بر پهنه تالاب می‌گذارد. اما این کتاب تنها درباره طبیعت نیست، درباره‌ی زیستن است؛ روایت مردمانی که هنوز در سایه نی‌ها حصر می‌یابند، بوریایشان بوی باران می‌دهد و مضیف‌هایشان، بی‌نیاز از میخ و ملات، با معماری از دل سنت انگار بر زمینی از جنس خیال و افسانه استوار است.

این اثر، نخستین بار با نگاهی متفاوت، هم‌نشینی توسعه نفتی را با زیست‌بوم تالابی بررسی می‌کند. نه از سر تقابل، که برای درنگی دوباره در امکان گفت‌وگوی میان طبیعت و صنعت. از مشاغل وابسته به تالاب و آیین‌های مردمان شهر رفیع گرفته، تا تنوع زیستی در معرض تهدید، همه در قاب دوربین نشست‌اند؛ قاب‌هایی نه برای زیبانمایی، که برای زنده‌نمایی.

مجموعه‌ای از عکس‌ها، به همراه روایت‌هایی موجز اما دقیق، این



انسان دوست و حساسیت یک روایتگر، دریچه‌ای تازه به هورگشوده است؛ نه از بالا، که از درون.

«هورالعظیم؛ طبیعت، انسان، صنعت» پیش از آنکه کتابی برای تماشا باشد، فرصتیست برای درنگ. پیش از آن که واژه‌ها فراموش شوند، پیش از آن که تصویرها در گرد زمان محو شوند، این کتاب را باید ورق زد و بر آن تأمل کرد؛ چون آینه‌ای بر مرز ناپیدای طبیعت و انسان، در روزگاری که هر دو در جست‌وجوی نجات‌اند.

و عواید حاصل از فروش آن، تماماً صرف پروژه‌های مسئولیت اجتماعی در تالاب هورالعظیم خواهد شد؛ تلاشی برای آن‌که کتاب، نه فقط ابزاری برای ثبت گذشته، که عاملی برای ساخت آینده باشد.

و اما یوریا قلیچ‌خانی، راوی این اثر، تنها یک عکاس نیست. چشم او نه به دنبال ترکیب‌بندی‌های چشم‌نواز که در پی لایه‌های پنهان رابطه است؛ رابطه انسان با زمین، زمین با آب و تصویر با معنا. در عکس‌هایش، حتی سکوت نیز معنا دارد و هر انعکاس، نشانه‌ای از حضور است. او با دقت یک



اطلاعات رسانی

حرکت شرکت توسعه آهن و فولاد گل‌گهر به سوی تولید سبز

آهن و فولاد را محقق ساخته است. امروز به مرحله‌ای رسیده‌ایم که می‌توانیم سهم مشخصی در تحقق اهداف توسعه پایدار صنعت فولاد کشور داشته باشیم.»

این اقدامات در چارچوب اهداف جهانی برای رسیدن به «صفر خالص کربن» تا سال ۲۰۵۰ انجام می‌شود؛ هدفی که شرکت‌های فولادی بزرگ دنیا از جمله آرسلورمیتال، تاتا استیل و SSAB به آن متعهد شده‌اند. اکنون «شرکت توسعه آهن و فولاد گل‌گهر» با اجرای پروژه‌های سبز و بهینه‌سازی فرایندها، نقش مؤثری در پیاده‌سازی این هدف در داخل کشور ایفا می‌کند.

از جمله پروژه‌های اخیر این شرکت می‌توان به کاهش مصرف انرژی الکتریکی در خطوط احیا، مدیریت بازیافت غبار کوره‌ها و بازچرخانی آب صنعتی اشاره کرد. همچنین این شرکت در حال مطالعه برای بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر در بخشی از تأمین برق مورد نیاز خود است؛ حرکتی که در صورت اجرا می‌تواند شرکت را به الگویی برای دیگر واحدهای صنعتی کشور بدل کند.

کارشناسان معتقدند که گذار به سمت فولاد سبز نه تنها یک الزام محیط‌زیستی، بلکه یک ضرورت اقتصادی نیز هست. با افزایش محدودیت‌های صادراتی برای فولاد آلاینده در بازارهای جهانی، شرکت‌هایی که تولید سبز را در دستور کار قرار دهند، از مزیت رقابتی بالاتری برخوردار خواهند بود.

در این میان، «شرکت توسعه آهن و فولاد گل‌گهر» با ورود زودهنگام به این عرصه و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناورانه، توانسته در مسیر کاهش آلایندگی‌ها حرکت کند و سهم خود را در حفظ محیط‌زیست و پاسخ‌گویی به انتظارات جهانی ایفا کند.

در شرایطی که تولید فولاد سبز در ایران هنوز در مراحل اولیه قرار دارد، تجربه توسعه آهن و فولاد گل‌گهر سیرجان در استان کرمان می‌تواند الگویی عملی برای سایر شرکت‌های فولادی کشور باشد. الگویی که نشان می‌دهد توسعه صنعتی و حفاظت از محیط‌زیست الزاماً در تضاد با یکدیگر نیستند، بلکه می‌توانند در یک مسیر مشترک قرار گیرند.

با افزایش نگرانی‌ها نسبت به تغییرات اقلیمی و فشار روزافزون توافقات بین‌المللی بر صنایع آلاینده، موضوع «فولاد سبز» به یکی از اولویت‌های مهم صنعت فولاد در جهان تبدیل شده است. فولادی که در تولید آن از سوخت‌های فسیلی استفاده نمی‌شود یا میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای در آن به حداقل می‌رسد، حالا به عنوان استاندارد آینده صنعت شناخته می‌شود.

در ایران، «شرکت توسعه آهن و فولاد گل‌گهر» یکی از نخستین مجموعه‌هایی است که رویکردی عملی و هدفمند برای کاهش انتشار دی‌اکسید کربن در فرایند تولید فولاد در پیش گرفته است. این شرکت که در منطقه صنعتی گل‌گهر در استان کرمان فعالیت می‌کند، با تکیه بر فناوری احیای مستقیم به روش میدرکس و استفاده از کوره‌های قوس الکتریکی، تولید خود را بر پایه روش‌هایی کم‌کربن بنا نهاده است.

برخلاف روش سنتی تولید فولاد که با استفاده از کوره‌های بلند و سوخت زغال سنگ همراه است، فناوری میدرکس از گاز طبیعی به عنوان عامل احیای سنگ آهن بهره می‌گیرد. این روش، در کنار کوره قوس الکتریکی که مصرف انرژی را به صورت هدفمند و قابل کنترل مدیریت می‌کند، منجر به کاهش قابل توجه گازهای گلخانه‌ای می‌شود.

دکتر رضا بهادینی در گفت‌وگو با ما عنوان می‌کند: «از چند سال گذشته برنامه‌ریزی‌هایی برای کاهش ردپای کربنی شرکت آغاز کردیم. اجرای پروژه‌های بهینه‌سازی انرژی در خطوط تولید، و بازچرخانی ضایعات خطوط تولید بخشی از این مسیر بوده است. از جمله اقدامات در این زمینه استفاده از ضایعات خطوط تولید از جمله لجن آهن اسفنجی و ریزدانه گندله بوده است که از سال ۱۴۰۰ این شرکت اقدام به تولید پریکت اکسایدی در مقیاس صنعتی کرده است و با شارژ آن در کوره های میدرکس ضایعات را به محصولات با ارزش افزوده بالا تبدیل کرده و به فروش رسانده است. از دیگر اقدامات این شرکت توسعه تکنولوژی احیا مستقیم کنسانتره با استفاده از گاز هیدروژن می باشد که با کوتاه کردن زنجیره تولید فولاد و حذف مرحله گندله سازی مصرف انرژی و انتشار گازهای گلخانه ای را بسیار کاهش داده و امکان استفاده از هیدروژن در زنجیره تولید



حسین میجانی، مدیرعامل شرکت شهرک‌های صنعتی استان کرمان:

کرمان پابلوت انرژی تجدیدپذیر کشور می‌شود

کرمان با داشتن زیرساخت‌های گسترده و ظرفیت‌های اقلیمی مناسب، می‌تواند نقش کلیدی در جبران ناترازی برق کشور ایفا کند.



در نشست بررسی چالش‌های تولید و توزیع برق و توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر، حسین میجانی، مدیرعامل شرکت شهرک‌های صنعتی استان کرمان، با اشاره به مزایای انرژی خورشیدی، اظهار کرد: انرژی خورشیدی صنعتی پاک به‌شمار می‌آید و به همین دلیل نباید مشمول الزام تهیه گزارش ارزیابی زیست‌محیطی باشد. او گفت: تهیه این گزارش‌ها زمان‌بر است و فرآیندی بین شش ماه تا یک سال را در بر می‌گیرد، در حالی که نیروگاه‌های خورشیدی هیچ‌گونه آلودگی زیست‌محیطی ایجاد نمی‌کنند و اساساً باید از این روند معاف شوند.

میجانی با اشاره به فعالیت‌های انجام‌شده در این زمینه اعلام کرد: تاکنون در سطح کشور ۱۵ شهرک خورشیدی ایجاد شده که از این تعداد، چهار شهرک در استان کرمان احداث شده است. وی افزود: در مجموع، هشت هزار و صد هکتار زمین در قالب زیرساخت انرژی خورشیدی در شهرک‌های صنعتی کشور آماده‌سازی شده است. این واگذاری‌ها برای سرمایه‌گذاران در قالب‌های مختلفی از جمله سند مالکیت زمین، اجاره‌ای، سرمایه‌گذاری مشترک و نصب نیروگاه بر بام در دسترس قرار دارد. او با تأکید بر ظرفیت‌های موجود در سطح استان، از مدیران شهرک‌های صنعتی در مناطق مختلف خواست تا شناسایی و معرفی مناطق مستعد برای بهره‌گیری از انرژی خورشیدی را در اولویت کاری خود قرار دهند.

مدیرعامل شرکت شهرک‌های صنعتی استان کرمان با اشاره به وضعیت فعلی صنعت کشور گفت: اکنون حدود ۸۵ هزار واحد صنعتی در کشور فعال‌اند و امسال با ناترازی ۲۳ هزار مگاواتی در تأمین برق روبه‌رو هستیم. وی تأکید کرد: وقتی یک واحد صنعتی زنده است، باید توسعه یابد و ما نمی‌توانیم به بهانه کمبود برق، توسعه صنعت را متوقف کنیم. باید برنامه‌های کوتاه‌مدت و میان‌مدت برای جبران این ناترازی تدوین شود، به‌ویژه در سالی که شعار آن بر محور سرمایه‌گذاری برای تولید است.

وی ادامه داد: تجربه نشان داده که مسیرهایی که صرفاً با اتکال کامل به دولت دنبال می‌شوند، به نتیجه نمی‌رسند. مهم‌ترین نیروگاه‌های کشور امروز در دست بخش خصوصی هستند و بنابراین مشارکت این بخش در حوزه انرژی، نه یک انتخاب، بلکه یک ضرورت است. برای عبور از بحران ناترازی برق، تنها راه موجود ایجاد انگیزه در سرمایه‌گذاران و تسهیل حضور بخش خصوصی در طرح‌های انرژی است.

میجانی با اشاره به موقعیت ممتاز جغرافیایی استان کرمان در حوزه انرژی خورشیدی گفت: این استان با تولید ۲۲۰ مگاوات برق خورشیدی، بالاترین رتبه را در کشور دارد و از نظر اقلیمی نیز در دوزنقه طلایی انرژی خورشیدی کشور قرار گرفته است. با این حال، او تأکید کرد که ظرفیت‌های بالفعل استان بسیار پایین‌تر از ظرفیت بالقوه آن است. وی با بیان اینکه علیرغم تمام وعده‌ها هنوز توسعه این بخش متناسب با توانمندی‌های استان پیش نرفته، پیشنهاد داد که صدور مجوزها و موافقت‌های اصولی به مدت شش ماه به خود استان تفویض شود تا امکان ارزیابی مستقیم و سریع‌تر طرح‌ها توسط کمیته انرژی استان فراهم گردد.

او با اشاره به برنامه‌های آتی در حوزه انرژی تجدیدپذیر گفت: قصد داریم با حمایت وزارت نیرو و همراهی واحدهای بزرگ صنعتی، پروژه‌ای برای تولید هزار مگاوات برق از طریق انرژی خورشیدی تعریف کنیم که عمده‌با به نفع واحدهای کوچک‌تر خواهد بود. به گفته وی، اگر این پروژه به سرانجام برسد، می‌توان طی شش ماه حداقل هزار و صد مگاوات برق تجدیدپذیر در استان کرمان تولید کرد و این ظرفیت می‌تواند بخش مهمی از مشکلات برق استان و حتی کشور را کاهش دهد.

میجانی در بخش دیگری از صحبت‌های خود گفت: تاکنون سه شهرک صنعتی تخصصی خورشیدی در استان کرمان به بهره‌برداری رسیده‌اند که شامل نیروگاه‌های ۱۰ مگاواتی در راین، ۷ مگاواتی در بافت و همچنین پروژه‌ای در سیرجان می‌شوند. همچنین ۳۲۰ هکتار زمین در سیرجان برای ایجاد شهرک صنعتی و معدنی آماده‌سازی شده و تمامی مجوزهای لازم برای آن اخذ شده است. وی افزود: علیرغم طی مراحل ارزیابی

زیست‌محیطی، پروژه مذکور در انتظار تأیید نهایی سازمان ساتبا قرار دارد که باید هرچه زودتر حل‌وفصل شود.

وی با تأکید بر آمادگی کامل استان برای جذب سرمایه‌گذاری در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر گفت: ما نه تنها آماده سرمایه‌گذاری در این بخش هستیم بلکه حتی امکان واگذاری زمین نیز برای سرمایه‌گذاران وجود دارد. بر اساس برنامه‌ریزی انجام‌شده، تولید ۲۵ مگاوات برق از انرژی خورشیدی در نقاط مختلف استان در دستور کار قرار گرفته که بخشی از آن شامل نیروگاه ۱۰ مگاواتی در راین و ۴۰ نیروگاه کوچک ۱۰۰ کیلوواتی در منطقه بلورد سیرجان است.

میجانی در ادامه گفت: پروژه‌هایی نیز در مناطق بردسیر، کبوترخان، راور و رفسنجان تعریف شده که در مجموع ۲۵ مگاوات ظرفیت دارند. از این میزان، تاکنون ۱۰ مگاوات به مرحله عملیاتی رسیده و اجرای مابقی با سرعت در حال پیگیری است. او با اشاره به مصرف برق در سطح استان کرمان اظهار داشت: کل مصرف برق استان حدود سه هزار و ۸۰۰ مگاوات است و از این مقدار، کمتر از ۲.۶ درصد به مصرف شهرک‌های صنعتی اختصاص دارد. این در حالی است که این مناطق بیش از ۴۰ هزار شغل را در خود جای داده‌اند.

او تأکید کرد: قطع برق در شهرک‌های صنعتی به هیچ عنوان راهکار مناسبی برای صرفه‌جویی نیست، چرا که سهم ناچیزی از مصرف برق دارند، اما هرگونه اختلال در تأمین برق این مناطق می‌تواند آسیب جدی به تولید، اشتغال و سرمایه‌گذاری وارد کند. وی افزود: حفظ پایداری برق در این واحدها اهمیت زیادی دارد، چرا که فعالیت آن‌ها مستقیماً با معیشت هزاران خانواده گره خورده است و باید مورد حمایت ویژه قرار گیرد.

در پایان، میجانی اظهار امیدواری کرد که با حمایت‌های دولتی، تسهیل مقررات و مشارکت فعال بخش خصوصی، استان کرمان بتواند نقش کلیدی‌تری در تحقق اهداف ملی در زمینه انرژی تجدیدپذیر ایفا کند. به گفته او، کرمان نه تنها مستعد تبدیل شدن به پابلوت انرژی خورشیدی کشور است، بلکه در برخی حوزه‌ها حتی از برنامه‌های کلان کشوری نیز جلوتر حرکت کرده است. توسعه منطقی، برنامه‌ریزی دقیق و هماهنگی میان بخش‌های دولتی و خصوصی، کلید استفاده حداکثری از این فرصت بزرگ است.

اطلاعرسانی

پیشروی صنعت با پایبندی به محیط‌زیست

گزارشی از اقدامات زیست‌محیطی در مجتمع مس سرچشمه رفسنجان

در شرایطی که دغدغه‌های محیط‌زیستی به یکی از محورهای کلیدی توسعه صنعتی تبدیل شده‌اند، مجتمع مس سرچشمه رفسنجان با اجرای مجموعه‌ای از طرح‌های هدفمند، رویکردی مسئولانه و آینده‌نگر را در دستور کار خود قرار داده است. این مجتمع به عنوان یکی از بزرگ‌ترین قطب‌های صنعتی کشور، نه تنها در حوزه تولید، بلکه در حفاظت از محیط‌زیست، منابع طبیعی و سلامت انسان، عملکردی فراتر از الزامات قانونی از خود نشان داده است. یکی از مهم‌ترین اقدامات صورت گرفته در سال‌های اخیر، تمرکز بر کنترل آلودگی هوا بوده است. راه‌اندازی کارخانه‌های اسید سولفوریک با ظرفیت‌های بالا، تعویض فناوری کوره‌های ذوب از ریورب به فلش، نصب الکتروفیلترهای پیشرفته، احداث کارخانه اکسیژن و اجرای سیستم پایش آنلاین کیفیت هوا، مجموعه‌ای از اقدامات کلیدی در این حوزه بوده‌اند که به کاهش چشمگیر انتشار گازهای آلاینده انجامیده‌اند.

در بخش مدیریت خاک، مجتمع با احداث نخستین سایت تصفیه زیستی خاک‌های آلوده به ترکیبات نفتی در صنایع غیرنفتی کشور، اصلاح سیستم سوخت‌رسانی، کنترل نشت‌های نفتی و نوسازی تجهیزات سنگین، به‌طور موثر از آلودگی خاک جلوگیری کرده است. مدیریت منابع آبی نیز با نگاه دقیق به بازیافت، استفاده بهینه و کاهش مصرف اجرا شده است. اجرای طرح جامع آب، استفاده از آب خلیج فارس، احداث تصفیه‌خانه‌های صنعتی بهداشتی، پروژه‌های گندزدایی نوین و توسعه زیرساخت‌های آب‌رسانی از جمله گام‌های مؤثر مجتمع در راستای مصرف مسئولانه آب هستند. در حوزه مدیریت پسماند، بهره‌برداری از کارخانه تغلیظ سرباره، امحای اصولی مواد شیمیایی فاسد، جایگزینی تجهیزات آلوده به PCB، جمع‌آوری پسماندهای الکتریکی و راه‌اندازی دستگاه‌های کمپوست و زباله‌سوز، نشان از ساختار حرفه‌ای مدیریت پسماند در سرچشمه دارد. اقدامات مربوط به حفاظت از منابع طبیعی و توسعه فضای سبز نیز گسترده بوده‌اند: از کاشت و تولید صدها هزار نهال بومی، بارزه با آفات، احداث پارک جنگلی، تا اجرای طرح‌های جامع مدیریت منابع طبیعی و کنترل سیلاب با همکاری دانشگاه‌ها. در کنار همه این اقدامات محیط‌زیستی، مجتمع مس بین‌المللی ISO ۲۲۰۰۰، احداث رستوران مرکزی و سردخانه، راه‌اندازی آزمایشگاه مواد پیشرفته‌ترین واحدهای صنعتی کشور در زمینه ایمنی غذایی قرار داده است.

مجموعه این اقدامات، تصویری روشن از صنعتی مدرن، مسئول و آینده‌نگر را ترسیم می‌کند که در کنار توسعه، حفاظت از محیط‌زیست و سلامت جامعه را نیز جدی گرفته است. مجتمع مس سرچشمه رفسنجان امروز نه تنها یک تولیدکننده بزرگ، بلکه یک لگوی صنعتی در مسیر توسعه پایدار است.

■ اقدامات مجتمع مس سرچشمه در کنترل آلودگی هوا

مجتمع مس سرچشمه رفسنجان با اجرای طرح‌های متعدد زیست‌محیطی، گام‌های موثری در کاهش آلودگی هوا و بهبود کیفیت محیط‌زیست برداشته است:

■ احداث کارخانه‌های اسید سولفوریک ۳۰۰ و ۶۰۰ هزار تنی به منظور بازیافت گاز دی‌اکسید گوگرد و کاهش انتشار گازهای اسیدی

■ راه‌اندازی سیستم پایش آنلاین آلودگی هوا در رفسنجان و سرچشمه برای سنجش مستمر و لحظه‌ای آلاینده‌ها

■ تغییر فناوری کوره‌های ذوب از ریورب به فلش با هدف کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، انرژی و میزان دی‌اکسید کربن

■ نصب الکتروفیلترهای جدید فلش (ESP) با راندمان بیش از ۹۹.۷ درصد برای کاهش ذرات معلق خروجی از دودکش‌ها



■ احداث کارخانه اکسیژن با ظرفیت ۷۵۰ تن در روز به منظور بهینه‌سازی سوخت‌سوزی و کاهش گازهای گلخانه‌ای

■ نوسازی سیستم‌های پالایشگر (غبارگیر و گاززدا) شامل هودها، کانال‌ها و هواکش‌ها برای بهبود کارایی تصفیه هوا و محافظت از تجهیزات و نیروی انسانی

■ عایق‌کاری خطوط انتقال گاز از کوره‌ها تا الکتروفیلترها برای حفظ راندمان سیستم‌های غبارگیر و کارخانه‌های اسید

■ اقدامات مجتمع مس سرچشمه در پیشگیری از آلودگی خاک

مجتمع مس سرچشمه با هدف حفاظت از منابع خاک و انطباق با الزامات قانونی، اقدامات زیر را در زمینه کاهش و کنترل آلودگی خاک اجرایی کرده است:

■ احداث نخستین سایت دائمی تصفیه زیستی خاک‌های آلوده به ترکیبات نفتی در صنایع غیرنفتی کشور، با هدف پاکسازی اصولی خاک‌های آلوده و اجرای مواد ۱۴ و ۱۵ قانون حفاظت خاک

■ نوسازی تجهیزات معدنی، راهسازی و سنگین به منظور کاهش نشتی‌ها و ارتقای بهره‌وری عملیاتی

■ اصلاح سیستم سوخت‌رسانی کامیون‌های معدنی با نصب تجهیزات Fast Fuel برای کاهش هدررفت سوخت و جلوگیری از نشت، که منجر به کاهش ۷.۶۲ درصدی مصرف سوخت در بازه سه‌ماهه شد

■ مدیریت نشت ترکیبات نفتی از طریق احداث جایگاه‌های استاندارد تعمیر و سرویس، کنترل مخازن، تدوین شاخص‌های حفاظت از خاک و بازنگری الزامات زیست‌محیطی داخلی

■ اقدامات مجتمع مس سرچشمه در مدیریت آب و تصفیه پساب

مجتمع مس سرچشمه با هدف توسعه پایدار، کاهش وابستگی به منابع آبی زیرزمینی و پیشگیری از آلودگی، مجموعه‌ای از اقدامات گسترده در زمینه مدیریت منابع آب و تصفیه پساب را اجرا کرده است:

■ اجرای طرح جامع آب با تمرکز بر بازیافت کامل آب مصرفی در یک چرخه بسته و جلوگیری از تخلیه آب آلوده به محیط

■ اجرای پروژه انتقال آب خلیج فارس به‌منظور کاهش برداشت از منابع زیرزمینی و تأمین آب صنایع جنوب‌شرق کشور

فرهنگ محیط‌زیستی، مجموعه‌ای از اقدامات گسترده را در حوزه منابع طبیعی و فضای سبز اجرا کرده است:

- **نگهداری بیش از ۲۰۰ هکتار فضای سبز موجود** با آبیاری قطره‌ای و استفاده از خروجی تصفیه‌خانه برای آبرسانی
- **کاشت گیاهان بومی مانند بنه و بادام کوهی** در محدوده‌ای نزدیک به ۹۰۰ هکتار اطراف مجتمع و معدن دره‌زار برای احیای زیست‌بوم منطقه
- **مبارزه با آفت لورانتوس و هرس پوشش گیاهی** از سال ۱۳۹۷ در ۹ هزار هکتار برای حفظ پوشش طبیعی
- **اجرای طرح مدیریت جامع منابع طبیعی و محیط‌زیست** در بیش از ۹۰ هزار هکتار با همکاری دانشگاه تهران برای کنترل کانون‌های بحرانی
- **مطالعات کنترل سیلاب و رواناب** در ۱۲۰ هزار هکتار از مناطق اطراف سرچشمه با همکاری دانشگاه‌های استان
- **تولید و کاشت ۱۰۰ هزار اصله نهال گیاهان بومی** برای بازسازی محیط‌زیست و کاهش اثرات آلاینده‌ها
- **تفاهم‌نامه با منابع طبیعی کرمان** برای تولید، نگهداری و توزیع ۱۰۰ هزار اصله نهال شامل ۵۰ هزار بنه و ۵۰ هزار بادام کوهی
- **احداث پارک جنگلی ۱۲۰ هکتاری در مسیر رفسنجان - سرچشمه** با کاشت بیش از ۴۰ هزار اصله نهال، از جمله کاج تهران، سرو و زیتون تلخ
- **توزیع بیش از ۶۳ هزار اصله نهال میان کارکنان و پیمانکاران** در مناسبت‌های زیست‌محیطی طی چهار سال اخیر برای ترویج درختکاری



- **احداث تصفیه‌خانه پساب کارخانه‌های اسید (ETP)** برای بازیابی سالانه ۴۰۰ هزار مترمکعب آب و حذف فلزات سنگین
 - **اصلاح تصفیه‌خانه فاضلاب بهداشتی شهر مس سرچشمه** با بازچرخانی بیش از ۱۰۱ میلیون مترمکعب آب برای آبیاری و فضای سبز
 - **احداث تصفیه‌خانه آب آشامیدنی رفسنجان** با ظرفیت روزانه ۸۰ هزار مترمکعب در راستای مسئولیت اجتماعی و تأمین پایدار آب
 - **نوسازی خط لوله آب شرب شهر سرچشمه** جهت بهبود کیفیت آب و انطباق با الزامات پیشگیری از آلودگی
 - **احداث تصفیه‌خانه مرکزی مجتمع** در چارچوب اجرای اصول قانونی حفاظت از محیط زیست
 - **راه‌اندازی یکپیک‌های تصفیه فاضلاب بهداشتی و روغنی** در مناطق فاقد امکان اتصال به شبکه مرکزی مانند معدن و دره‌زار
 - **احداث شبکه جمع‌آوری فاضلاب بهداشتی مجتمع سرچشمه و دره‌زار** برای پیشگیری از ورود آلاینده‌ها به منابع آب
 - **اقدامات مجتمع مس سرچشمه در مدیریت پسماند**
- در راستای اجرای طرح جامع مدیریت پسماند و رعایت اصول توسعه پایدار، مجتمع مس سرچشمه اقدامات زیر را با رویکرد کاهش، بازیافت و امحای اصولی پسماندها به انجام رسانده است:
- **بهره‌برداری از کارخانه تغلیظ سرباره** با ظرفیت خوراک ۱/۳۲ میلیون تن در سال برای بازیابی ۷۰ هزار تن کنسانتره مس، با هدف کاهش پسماندهای معدنی و بازیافت منابع
 - **امحای بیش از ۲۰۰ تن مواد شیمیایی فاسد طی پنج سال (۱۳۹۸ تا ۱۴۰۳)** با مجوزهای قانونی و مطابق با ضوابط زیست‌محیطی
 - **جایگزینی تجهیزات الکتریکی حاوی روغن آلوده به PCB** با ترانسفورماتورهای خشک در قالب پروژه‌ای پنج‌ساله برای حذف این ترکیبات خطرناک
 - **جمع‌آوری و امحای ۱۵ هزار عدد لامپ حاوی جیوه و جایگزینی** با سیستم‌های روشنایی جدید و کم‌مصرف برای کاهش پسماندهای الکتریکی خطرناک
 - **تأمین دستگاه کمپوستر صنعتی** برای تبدیل ۵۰ کیلوگرم پسماند تر در ۲۴ ساعت به کمپوست قابل استفاده در فضای سبز مجتمع، با هدف کاهش زباله و کنترل شیرابه
 - **راه‌اندازی دستگاه زباله‌سوز ویژه** برای امحای پسماندهای خاص صنعتی از جمله دستمال‌های آغشته به حلال‌ها و پسماندهای خطرناک مشابه، جهت اجرای دقیق مدیریت پسماند

■ **اقدامات مجتمع مس سرچشمه در حفظ منابع طبیعی و توسعه فضای سبز**

مجتمع مس سرچشمه با رویکرد احیای اکوسیستم، مقابله با فرسایش و ارتقاء

اطلاعرسانی

در مجمع عمومی شرکت جهان فولاد سیرجان مطرح شد:

پیشتازی «فجهان» در رشد تولید، فروش، سودآوری و تکمیل طرح‌های توسعه‌ای

مگاواتی و کارخانه بریکت گرم خبر داد. وی افزود: هزینه‌های سرمایه‌ای شرکت برای پروژه‌های زیرساختی آب، برق و گاز بالغ بر ۲,۵۰۰ میلیارد تومان بوده است. در پایان این جلسه، پس از تصویب صورت‌های مالی منتهی به اسفند ۱۴۰۳، با رأی سهامداران، مبلغ ۶۸ ریال سود نقدی به ازای هر سهم بین سهامداران تقسیم شد. روابط عمومی شرکت جهان فولاد سیرجان

به گزارش روابط عمومی شرکت جهان فولاد سیرجان، مجمع عمومی عادی سالیانه این شرکت برای سال مالی منتهی به پایان اسفند ۱۴۰۳، روز سه شنبه ۱۳ خردادماه ۱۴۰۴ با حضور بیش از ۹۱ درصد از سهامداران در محل سالن همایش‌های هتل ارم تهران برگزار شد.

در این مجمع، مهندس علی پورمعصومی، مدیرعامل شرکت جهان فولاد سیرجان، با ارائه گزارش عملکرد هیئت‌مدیره، از ثبت ۹۷ رکورد کمی و کیفی تولید در سال ۱۴۰۳ خبر داد و گفت: با وجود محدودیت‌های شدید انرژی، شرکت موفق شد رکوردهای جدیدی در تولید، فروش و سودآوری به ثبت برساند.

وی با تأکید بر تلاش‌های مجموعه کارکنان جهان فولاد، هیات مدیره محترم و همراهی سهامداران گرامی در کسب موفقیت‌های روزافزون این شرکت، مجموع تولید سال گذشته را ۲,۵۹۹,۷۷۳ تن اعلام کرد که نسبت به سال قبل رشد ۲۲.۷۳ درصدی داشته است. همچنین حجم فروش محصولات با ۴۳ درصد رشد به ۱,۱۸۱,۷۹۸ تن و درآمد فروش با ۴۵ درصد افزایش به ۲۴,۶۲۰ میلیارد تومان رسیده است.

پورمعصومی با اشاره به افتتاح کارخانه احیاء ۲ با ظرفیت ۱ میلیون و ۵۰ هزار تن و راه‌اندازی آزمایشی کارخانه احیاء ۳ با ظرفیت ۱ میلیون و ۷۶۰ هزار تن، گفت: ظرفیت تولید آهن اسفنجی شرکت در سال ۱۴۰۳ تقریباً ۴ برابر شد و به ۳ میلیون و ۷۷۰ هزار تن رسید.

مدیرعامل فجهان با تأکید بر عملکرد مثبت شرکت در حوزه سودآوری گفت: سود ناخالص شرکت با ۲۹ درصد افزایش به ۴,۰۶۱ میلیارد تومان، سود عملیاتی با ۲۳ درصد رشد به ۳,۴۳۳ میلیارد تومان و سود خالص با ۱۶ درصد رشد به ۳,۰۸۷ میلیارد تومان رسید.

وی با استناد به اطلاعات سامانه کدال، جهان فولاد سیرجان را یکی از پیشتازان رشد تولید و درآمد عملیاتی در میان شرکت‌های فولادی بورسی در سال ۱۴۰۳ معرفی کرد.

پورمعصومی همچنین از اجرای پروژه‌های توسعه‌ای شامل نیروگاه خورشیدی ۱۰



معدن، زیربنای سبز اقتصاد آینده

تجربه موفق میدکو در گذار به توسعه پایدار

بهبود عملکرد تولید از سیاست‌های کلیدی این شرکت در مسیر توسعه پایدار است. یکی از اقدامات برجسته میدکو، تولید مس و لوله‌های مسی است. تولید مس در این شرکت با روش‌های کم‌مصرف و استفاده از فناوری بایولیچینگ^۱ انجام می‌شود. این روش، از طریق استفاده از میکروارگانیسم‌ها به استخراج مس از کنسانتره کمک کرده و مصرف انرژی را تا ۳۰ درصد و مصرف آب را تا ۵۰ درصد نسبت به روش‌های سنتی کاهش می‌دهد. نتیجه این نوآوری، کاهش انتشار کربن و مصرف منابع آبی در مقایسه با روش‌های سنتی است.

در حوزه فولاد، میدکو از فناوری‌های مدرن نظیر Hot Charge بهره می‌گیرد. این فناوری با استفاده از شارژ گرم، به تولید فولاد کمک کرده و انرژی مصرفی کوره‌های ذوب را تا ۲۰ درصد کاهش می‌دهد. همچنین فناوری CDQ^۲ در واحد کک‌سازی این شرکت، فرآیند خنک‌سازی کک را بدون مصرف آب و با بازیافت حرارت انجام می‌دهد. این اقدام، باعث کاهش ۴۰ درصدی مصرف سوخت‌های فسیلی و کاهش قابل توجه انتشار دی‌اکسید کربن می‌شود.

همچنین این شرکت با انجام پروژه‌های بزرگ جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب کرمان، زرد و سیرجان و استفاده از آن در واحدهای تولیدی خود به جای استفاده از آب‌های سطح و عمیق استان کرمان، نقش مهمی در کاهش تنش آبی در این استان داشته است.

میدکو نقش حیاتی و دوگانه خود را در مسیر توسعه پایدار درک می‌کند. از یک‌سو، خود را ملزم به کاهش اثرات زیست‌محیطی و آلاینده‌های می‌داند و از سوی دیگر، به‌عنوان تأمین‌کننده مواد معدنی حیاتی، در رشد فناوری‌های سبز و گذار به اقتصاد کم‌کربن نقش ایفا می‌کند. برای تسریع حرکت صنایع معدنی و فلزی به سمت توسعه پایدار، میدکو راهکارهای خود را به این شکل دسته بندی و اعلام کرده است:

- ۱- سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین کم‌کربن مانند بازیافت حرارت و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر.
- ۲- آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی برای اجرای اصول پایداری.
- ۳- توسعه همکاری‌های بین‌المللی برای انتقال دانش و فناوری.
- ۴- تقویت شفافیت و گزارش‌دهی عملکرد زیست‌محیطی برای جلب اعتماد ذی‌نفعان.

نمونه اقدامات میدکو نشان می‌دهد که با رویکرد نوآورانه و پایبندی به اصول پایداری، می‌توان به‌طور هم‌زمان هم توسعه صنعتی را پیش برد و هم از محیط‌زیست پاسداری کرد. ضمن اینکه در این راستا میدکو سالانه به انتشار گزارش پایداری مبادرت می‌کند. چنین الگویی، علاوه بر مزایای زیست‌محیطی، بهبود اقتصادی و جایگاه رقابتی را نیز در پی دارد و می‌تواند الهام‌بخش دیگر شرکت‌های فعال در این حوزه باشد.



صنایع معدنی و فلزی با فعالیت‌های گسترده استخراج، فرآوری و تولید در ایجاد برخی از چالش‌های زیست محیطی موثر هستند. با این حال، توسعه پایدار نگاهی فراتر از صرفاً محدود کردن صنایع دارد و به دنبال ایجاد شرایطی است که در آن، رشد اقتصادی و حفاظت از محیط‌زیست توأمان دنبال شوند. مفهوم توسعه پایدار، مبتنی بر استفاده از فناوری‌های نوین و راهکارهای خلاقانه برای کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی و تضمین تداوم منابع طبیعی است.

توسعه پایدار به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین رویکردهای جهانی، به دنبال ایجاد تعادل بین نیازهای حال و آینده انسان‌هاست. در این مسیر، صنایع معدنی و فلزی به دلیل ماهیت فعالیت‌های گسترده و تأثیرگذار خود، نقشی دوگانه و مهم ایفا می‌کنند. از یک‌سو، این صنایع سهمی در ایجاد آلاینده‌های زیست‌محیطی دارند و از سوی دیگر، تأمین‌کننده مواد اولیه حیاتی برای فناوری‌های سبز و فرآیندهای توسعه پایدار هستند.

علیرغم نقشی که باید برای صنایع معدنی و فلزی در ایجاد چالش‌های زیست محیطی قائل بود اما گذار به سمت توسعه پایدار نیازمند همکاری و اقدامات جدی همین صنایع است. این شرکت‌ها باید با اصلاح فرآیندهای تولید، استفاده از فناوری‌های نوین و مدیریت بهینه منابع، نقش مؤثری در کاهش آلاینده‌ها ایفا کنند. به‌طور مثال، تغییر روش‌های سنتی و جایگزینی آنها با فرآیندهای کم‌کربن یا بازیافت مواد، می‌تواند به‌طور چشمگیری میزان انتشار کربن و اثرات زیست‌محیطی را کاهش دهد.

■ تأمین مواد اولیه فناوری‌های سبز در شرکت‌های معدنی و فلزی

دومین نقش اساسی این صنایع، تأمین‌کننده مواد اولیه حیاتی برای فناوری‌های سبز است. توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر مانند توربین‌های بادی، پنل‌های خورشیدی و باتری‌های ذخیره‌سازی انرژی، نیازمند مواد معدنی خاص نظیر مس، نیکل، کبالت و لیتیوم است. همچنین صنایع فولاد و مس، زیرساخت‌های لازم برای توسعه فناوری‌های کم‌کربن را فراهم می‌کنند. برای مثال، طبق گزارش بانک جهانی، تولید انرژی‌های تجدیدپذیر در مقیاس جهانی تا سال ۲۰۵۰ به بیش از ۳ میلیارد تن مواد معدنی نیاز خواهد داشت. در یک مزرعه بادی با ظرفیت یک گیگاوات، بین ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰ تن مس موردنیاز است. همچنین برای ساخت هر خودروی الکتریکی، حدود ۸۰ کیلوگرم مس به کار می‌رود.

بنابراین، صنایع معدنی و فلزی نه تنها تهدیدی برای محیط‌زیست نیستند بلکه با تأمین مواد اولیه موردنیاز، می‌توانند شتاب‌دهنده گذار به سمت توسعه پایدار و اقتصاد سبز باشند. این مهم، مشروط به مدیریت درست منابع، تولید پاک و رعایت اصول پایداری در زنجیره ارزش این صنایع است.

فراتر از مسئولیت‌های زیست‌محیطی، توسعه پایدار برای صنایع معدنی و فلزی یک فرصت اقتصادی محسوب می‌شود. مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از فناوری‌های سبز در فرآیندهای تولید، بهبود بهره‌وری و کاهش هزینه‌های انرژی را به همراه دارد. به‌علاوه، بازار جهانی به سمت مصرف محصولات کم‌کربن حرکت کرده و شرکت‌های پیشرو در این حوزه، فرصت جذب سرمایه‌گذاران با رویکرد ESG (محیط‌زیست، اجتماعی و حاکمیتی) را به دست می‌آورند.

از سوی دیگر حرکت به سمت رویکردهای پایدار، منجر به افزایش اعتماد عمومی و بهبود برند و جایگاه رقابتی شرکت‌ها در بازارهای داخلی و خارجی می‌شود. این موارد، توسعه پایدار را از یک تعهد اخلاقی صرف، به یک استراتژی سودآور و آینده‌نگر تبدیل می‌کند.

■ میدکو؛ نمونه موفق توسعه پایدار در ایران

شرکت توسعه معادن و صنایع معدنی خاورمیانه (میدکو) به‌عنوان یکی از شرکت‌های بزرگ صنایع معدنی و فلزی ایران، در سال‌های اخیر گام‌های مؤثری در راستای توسعه پایدار برداشته است. اقدامات میدکو نشان می‌دهد که تکیه بر نوآوری و استفاده از فناوری‌های پیشرفته برای دستیابی به اهداف دوگانه کاهش اثرات زیست محیطی و



روز جهانی محیط زیست

امروز، روزی است برای اندیشیدن به نقش خود در حفظ منابع طبیعی و کاهش آلودگی‌ها. طبیعت را دوست بداریم و زندگی سبز را انتخاب کنیم.



بیست و هفتمین دوره رتبه بندی
۱۰۰ شرکت برتر کشور
در سازمان مدیریت صنعتی

IMI-100



شرکت پیشرو



کسب رتبه **نخست** در پنج شاخص

ارزش بازار

ارزش افزوده

فروش

سودآوری

صادرات



اسکن کنید



انرژی دانا

ربع قرن
خبرگی و نوآوری
برای ایرانی آباد!

