

هوایی که نفس و جان‌ها را می‌گیرد

بحران آلودگی هوای ایران و مدیریت ناکارآمد آن با آینده‌ای نامعلوم

مهرزاد شفیق پور



نمایی از آسمان تیره و آلوده حومه شهر تهران، منبع: آوای همیاری، مهرزاد شفیق پور

آلودگی هوای ایران، تهدیدی جدی برای سلامت انسان‌ها و محیط‌زیست است؛ از خودروی فرسوده گرفته تا سیاست‌های ناکارآمد؛ سرزمین ایران را با مخاطره جدی و با یک ابر بحران مواجه کرده است. آلودگی هوا یکی از معضلات محیطی و اجتماعی ایران است که بیش از هر زمانی به یکی از تهدیدهای جدی سلامت عمومی و زیست‌محیطی بدل شده است.

در هر فصل از سال، به‌ویژه در فصل‌های پاییز و زمستان، بسیاری از شهرهای ایران با وضعیتی مواجه می‌شوند که نه تنها تهدیدی برای سلامت شهروندان است بلکه تبدیل به یک بحران پایدار و فراموش‌شده گردیده است. در این مطلب، به بررسی دلایل، پیامدها و چالش‌های موجود در راه مقابله با این بحران پرداخته می‌شود.

منابع اصلی آلودگی هوای ایران

۱. ناوگان حمل و نقل

– خودروها و موتورسیکلت‌ها: خودروها و موتورسیکلت‌های فرسوده با مصرف سوخت‌های بی‌کیفیت یکی از عوامل اصلی آلودگی هوا در شهرهای بزرگ ایران هستند. در حقیقت، آلودگی ناشی از حمل‌ونقل جاده‌ای بیش از ۷۰ درصد آلودگی کلان‌شهرها را تشکیل می‌دهد. موتورسیکلت‌های قدیمی و خودروهایی که سال‌ها از عمرشان گذشته است، بدون فیلترهای کارآمد، گازهای سمی زیادی را در هوا پخش می‌کنند.

آلودگی هوا در ایران؛ یک واقعیت تلخ

آلودگی هوا در ایران، به‌ویژه در کلان‌شهرهایی مانند تهران، اصفهان، اهواز، و تبریز، یکی از بزرگ‌ترین تهدیدها برای کیفیت زندگی انسان‌ها است. طبق گزارش‌های سازمان جهانی بهداشت، کیفیت هوای ایران در بسیاری از روزهای سال در حد بحران قرار دارد. ذرات معلق در هوا، همچون $PM_{2.5}$ و PM_{10} ، به‌طور مستقیم در سلامت افراد تأثیر می‌گذارند و به‌شدت به افزایش بیماری‌های قلبی، ریوی، و سرطان کمک می‌کنند.



تصویری از آلودگی شهر تهران، منبع: روزنامه شرق

بگیرد. از سوی دیگر، توسعه حمل‌ونقل عمومی و کاهش تردد خودروهای شخصی می‌تواند در کاهش آلودگی نقش کلیدی ایفا کند.

۲. استفاده از سوخت‌های پاک: به جای مازوت، دولت باید به‌طور جدی به دنبال استفاده از سوخت‌های کم‌آلودگی مثل گاز طبیعی برای صنایع و نیروگاه‌ها باشد. در این راستا، حمایت از تولید انرژی‌های تجدیدپذیر می‌تواند گام بزرگی در کاهش آلودگی باشد.

۳. کنترل گرد و غبار: با استفاده از فناوری‌های نوین، نه تنها می‌توان از شدت پدیده گرد و غبار کاست، بلکه می‌توان با کنترل منابع داخلی و همکاری با کشورهای همسایه، این بحران را مدیریت کرد.

۴. آگاهی‌رسانی عمومی: فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی درباره پیامدهای آلودگی هوا و راه‌های کاهش آن، باید در دستور کار دولت و رسانه‌ها قرار گیرد. در این راستا، آموزش در مدارس، دانشگاه‌ها و رسانه‌ها نقش بسیار مهمی دارد.

نتیجه‌گیری

تغییرات بنیادی و مسئولانه نیاز است

آلودگی هوا تنها یک بحران زیست‌محیطی نیست، بلکه یک معضل اجتماعی، بهداشتی و اقتصادی است که باید به‌طور فوری و جدی به آن پرداخته شود. راهکارهایی که در این مطلب اشاره شد، تنها در صورتی موفق خواهند بود که اراده‌ای جدی برای تغییرات بنیادی در سیاست و رفتارهای اجتماعی ایجاد شود. بی‌توجهی به این بحران می‌تواند عواقب غیرقابل جبرانی برای جامعه امروز و نسل‌های آینده داشته باشد.

- فرسودگی ناوگان حمل‌ونقل عمومی
- مصرف بنزین و گازوئیل با کیفیت بسیار پایین

۲. صنایع و نیروگاه‌ها

- صنایع بزرگ آلاینده نظیر پالایشگاه‌ها، کارخانه‌های سیمان و فولاد سهم عمده‌ای در آلودگی هوا دارند. مصرف سوخت‌های سنگین و مازوت در زمستان باعث تشدید بحران می‌شود.
- استفاده از سوخت‌های سنگین مثل مازوت (به‌خصوص در زمستان) سیاست‌های دولتی در استفاده از مازوت به‌جای گاز طبیعی نه تنها در کاهش آلودگی موثر نبوده بلکه خطرات زیست‌محیطی و انسانی بسیاری را به دنبال داشته است.

۳. شرایط جغرافیایی و اقلیمی

- پدیده وارونگی دما در پاییز و زمستان (حبس آلودگی در شهرها)
- کمبود باد و بارش

۴. گرد و غبار

- به‌ویژه در غرب و جنوب غرب کشور (مثل خوزستان) در مناطقی همچون خوزستان، استان‌های غربی و جنوبی، بادهای خشک و ریزگردها باعث افزایش آلودگی هوا می‌شوند. در سال‌های اخیر، این پدیده‌ها به دلیل تغییرات اقلیمی و کاهش منابع آبی (از جمله خشک شدن تالاب‌ها، دریاچه‌ها و رودخانه) تشدید شده‌اند.
- منشاء داخلی و خارجی (خشکسالی و کانون‌های ریزگرد)

پیامدهای آلودگی هوا

آلودگی هوا نه تنها برای سلامت جسمانی انسان‌ها تهدیدی بزرگ است، بلکه به‌طور مستقیم بر اقتصاد و کیفیت زندگی مردم تأثیر می‌گذارد. برخی از پیامدهای آن عبارتند از:

۱. افزایش بیماری‌های تنفسی و مرگ و میر: بیماری‌هایی مانند آسم، برونشیت مزمن و ریوی شش‌درا تحت تأثیر ذرات معلق در هوا قرار دارند. به طوری که طبق آمار منتشر شده سالانه بیش از ۵۰ هزار تن در ایران جانشان را بر اثر آلودگی هوا از دست می‌دهند.

۲. کاهش طول عمر: طبق تحقیقات، سطوح بالای آلودگی هوا می‌تواند سال‌ها از عمر انسان‌ها بکاهد.

۳. آسیب به محیط‌زیست: گیاهان و حیوانات نیز تحت تأثیر آلودگی هوا هستند. این پدیده باعث تخریب اکوسیستم‌ها و کاهش تنوع زیستی می‌شود.

چرا این مشکل در ایران حل نشدنی است؟

اگرچه دولت‌ها و سازمان‌های مختلف اقداماتی برای مقابله با آلودگی هوا انجام داده‌اند، اما این اقدامات به دلیل مشکلات مدیریتی و نقص قوانین به نتایج مطلوب نرسیده است. عدم نظارت صحیح بر صنایع آلاینده، توسعه حمل‌ونقل عمومی ناکافی و همچنین نوسازی دیر هنگام ناوگان حمل‌ونقل از دلایل اصلی ادامه بحران هستند.

علاوه بر این، بسیاری از تصمیمات به‌طور مقطعی و بدون استراتژی بلندمدت اتخاذ می‌شوند. به‌عنوان مثال، استفاده از مازوت در فصل‌های سرد، به‌ویژه در تهران و شهرهای بزرگ، در حالی که می‌تواند در کوتاه‌مدت موجب تأمین انرژی شود، در بلندمدت تهدیدی جدی برای سلامت شهروندان است.

راهکارها و راه‌حل‌های واقعی برای بحران آلودگی

۱. نوسازی ناوگان حمل‌ونقل: دولت باید سیاست‌هایی برای نوسازی و بهینه‌سازی خودروهای عمومی و خصوصی در نظر