



ایران و اجلاس تغییر اقلیم پاریس

راهکاری ملی برای مشکل جهانی



دکتر بهلول علیجانی*

توسعه کننولوژی در دوره بعد از جنگ جهانی دوم و حرص فزاینده انسان برای بهره‌برداری از منابع طبیعی به‌نفع رفاه خود و متکی بر فلسفه انسان‌محور، سبب شد که روند کاهش دمای کره زمین در دوره قبل از دهه ۱۹۷۰ ناگهان به روند گرمایش تبدیل شود. دلیل اصلی این تغییر ناگهانی، تخریب جنگل‌ها برای فراهم‌کردن زیرساخت‌های توسعه بود. انسان در این روند توسعه، فقط به تولید بیشتر و فراهم‌کردن رفاه بیشتر فکر می‌کرد و از ظرفیت محدود طبیعت و منابع آن بی‌خبر بود. روند گرمایش جهانی و تخریب خاک و پوشش گیاهی و کاهش منابع آب، مدیران و دانشمندان را نگران کرد. تا اینکه در سال ۱۹۸۸ سازمان ملل با همکاری سازمان هواشناسی جهانی «هیئت بین‌الدول تغییر اقلیم» را برای مطالعه و پایش گرمایش جهانی تأسیس کردند. بعد از آن، کنفرانس ریو در سال ۱۹۹۲ با حضور همه سران کشورهای جهان تشکیل شد و کنفرانس‌های متعدد و گزارش‌های پنج‌گانه هیئت بین‌الدول تغییر اقلیم همگی نشان از نگرانی انسان از گرمایش جهانی و تلاش برای چاره‌جویی آن بود. دومین کنفرانس ریو در سال ۲۰۱۲ حاکی از نگرانی بیشتر جهان از توسعه‌ی روی‌پویه بود که تقریبا در این کنفرانس با تعریف مجدد توسعه و مطرح‌کردن توسعه پایدار، قدم مهمی در راستای جلوگیری از گرمایش جهان و نجات کره زمین برداشته شد. از طرف دیگر گزارش پنجم هیئت بین‌الدول در سال ۲۰۱۳-۹۵ درصد اطمینان اعلام کرد که عامل اصلی گرمایش جهانی فعالیت‌های انسان است و برای چاره‌جویی، باید فعالیت‌های انسان یعنی توسعه کنترل شود. این کنفرانس‌ها و اجلاس‌های متعدد هیئت بین‌الدول تغییر اقلیم، زمینه را برای عملی‌کردن انتظارات جامعه جهانی فراهم کرد تا اینکه در اجلاس ۲۱ پاریس در دسامبر ۲۰۱۵، برنامه اجرایی جلوگیری از گرمایش زمین، و حفظ منابع طبیعی تصویب شد. همه کشورهای عضو به تعداد ۱۹۶ کشور، این تصمیم یا معاهده را تأیید کردند و قول دادند که با همکاری همدیگر سعی خواهند کرد گرمایش جهانی را تا سال ۲۱۰۰ حداکثر در سطح ۱٫۵ درجه بالاتر از دمای دوره قبل از صنعتی‌شدن نگه دارند. کنفرانس پاریس نشان داد که همه جهان متوجه خطر بسیار بزرگ تغییر اقلیم شده و آستین بالا زده‌اند تا در مقابل این ام‌المخاطره بایستند و کره زمین را نجات دهند. همان‌طور که در چندسال اخیر (از دهه ۱۹۸۰ به‌بعد)، شاهد هستیم، در کشور خودمان سرمای شدید سال ۱۳۸۶ و گرمای شدید سال ۱۳۹۵ و امسال، همه‌وهمه نشانه گرمایش جهانی است. پایین‌رفتن سفره آب‌های زیرزمینی و کم‌شدن آب رودخانه‌ها و خشک‌شدن دریاچه‌ها اگرچه بزعم بسیاری، نتیجه مدیریت و مصرف نادرست است، اما عامل اصلی گرمایش جهانی است. چون گرمایش هوا و کاهش بارش، سبب شده است که مردم از آب‌های زیرزمینی استفاده کنند؛ برای مثال، عامل اصلی کاهش آب دریاچه ارومیه، تغییر اقلیم است.

تاکنون کشورهای زیادی به معاهده پاریس پیوسته‌اند. امید می‌رود که بقیه

کشورها هم بپیوندند. با عنایت به مفاد معاهده پاریس، هدف کشورهای

کاهش میزان تولید گازکربنیک (کربن دی‌اکسید) است تا بتوانند دمای کره زمین را در سال ۲۱۰۰ فقط تا حد ۱٫۵ درجه بالاتر از سطح قبل از دوره صنعتی نگه دارند. درست است که گازکربنیک گازی آلاینده نیست، اما خاصیت گلخانه‌ای دارد؛ یعنی اجازه می‌دهد نور و گرمای خورشید به زمین برسد، اما اجازه نمی‌دهد امواج نور بازتاب‌شده از سطح زمین، به بیرون از جو برود و به‌این‌ترتیب سبب گرمایش زمین می‌شود. درواقع نشانه و شاخص تمام‌فعالیت‌های انسان، افزایش میزان گازکربنیک اتمسفر است که در دوره قبل از صنعتی‌شدن حدود ۲۸۰ واحد در میلیون بود، اما اکنون به بالاتر از ۴۰۰ واحد در میلیون رسیده است؛ مقداری که سبب خفه‌شدن بسیاری از گیاهان می‌شود. خطر افزایش گازکربنیک بسیار بیشتر از افزایش گازهای آلاینده‌ای، مانند منواکسیدکربن است. برای اینکه اثر منواکسیدکربن محلی است، اما خطر گازکربنیک جهانی است.

راه چاره مقابله با گرمایش جهانی را باید در دو طریق تعدیل تولید گازکربنیک و سازگاری با شرایط پیش‌آمده جست‌وجو کرد. در مسیر تعدیل می‌توان راه‌ها را کوتاه‌تر کرد؛ مانند ساخت تونل و کم‌کردن شیب جاده تا اینکه ماشین‌ها بنزین کمتری بسوزانند. انجام این کار نه‌تنها میزان مصرف را کاهش می‌دهد، بلکه جلو تخریب منابع طبیعی؛ مانند پوشش گیاهی را هم می‌گیرد. در زمینه سازگاری هم می‌توان با ایجاد فضای سبز با گرمایش شهرها مقابله و محیط را برای زندگی، مطلوب‌تر کرد. البته اینها فقط دو مثال بسیار ساده است، از این موارد فراوان داریم.

در راستای پیوستن ایران به معاهده پاریس، دو نکته مهم قابل‌توجه است؛ اول اینکه به نظر بعضی افراد ممکن است در جلسات این معاهده، تعهداتی برای ایران ایجاد کنند که غیرمنطقی باشد و سبب خسارات سنگین برای کشور شود. دوم اینکه ممکن است معتمدشدن به این کنفرانس کشور را از مسیر توسعه بازدارد. برای اینکه کشور برای توسعه خود نیاز به فروش منابع طبیعی و مصرف آن دارد. در مورد نکته اول، باید آذعان کرد که در صورت پیوستن ایران به این معاهده، خودش در همه کمیته‌ها و نشست‌ها حضور دارد، مطمئنا می‌تواند بهتر دفاع کند و در مسیر منافع ملی خود قدم بردارد. اگرچه مفاد معاهده صراحت دارد که همه کشورها بر اساس ویژگی‌های محلی و ملی خود فعالیت می‌کنند و تعهد می‌دهند. ثابا هر کشوری آزاد است که عضو شود یا خارج شود. در صورتی که شاید در صورت عدم پیوستن به این معاهده، مشکلات بیشتری در سطح بین‌المللی برای ما پیش آید. امتیاز دیگر پیوستن به این معاهده این است که اولا ما خود را در فعالیت‌های بین‌المللی شریک می‌کنیم و ثابا از کمک‌های مالی و تکنولوژی جهان برای مبارزه با تغییر اقلیم در چارچوب برنامه‌های توسعه خود بهره‌مند می‌شویم. در برون از این معاهده به دلیل وجود تحریم‌های موجود، شاید نتوانیم به تکنولوژی پیشرفته و مطلوب دسترسی پیدا کنیم. برای اینکه تغییر اقلیم یک مسئله جهانی است و چاره‌جویی آن هم به همکاری جهانی نیاز دارد. برای نمونه اگرچه مشکل گردوغبار در کشور ما بیشتر به همسایگان مربوط است تا خود ما و برای حل آن باید از کانال‌های بین‌المللی و همکاری‌های جهانی استفاده کنیم.

در مورد مغایرت اهداف معاهده پاریس با روند توسعه کشور باید متذکر شد که در شرایط فعلی باید پدیریم که خواه عضو معاهده پاریس باشیم یا نباشیم، باید در روند توسعه کشور، حفظ محیط زست و صرفه‌جویی منابع

علم

فکر کردن به تغییرات آب و هوایی

راهکار

پیشگیری از گرمایش زمین راه عملی مقابله بایک فرهادی

امروزه بسیاری از دانشمندان پذیرفته‌اند که تولید کربن و انتشار آن در اتمسفر موجب افزایش دمای زمین یا به بیان بهتر گرمایش جهانی می‌شود. با توجه به پیامدهای ناخواسته گرمایش جهانی، بسیاری در تلاشند از انتشار گازهای گلخانه‌ای بکاهند. بسیاری از ما بر این باوریم که فعالیت‌های صنعتی نقش زیادی در تولید و انتشار این گازها دارد، هرچند ایین دیدگاه درست است، اما ما نیز به‌عنوان شهروندانی معمولی می‌توانیم با اتخاذ راهکارهایی مناسب، سهم ناچیزی در کندترکردن روند گرمایش جهانی داشته باشیم. سهمی که اگر با مشارکت تعداد میلیاردی ساکنان کره زمین همراه شود، بسیار قابل توجه خواهد شد. به بیان دیگر ما نیز می‌توانیم با اجرای چند راهکار ساده، در حفاظت از سیاره خود مشارکت کنیم. در ادامه چند راهکار ساده بیان می‌شود ولی نکته مهم این است که در پس بسیاری از توصیه‌ها یا کاهش گازهای گلخانه‌ای و پیشگیری از گرمایش جهانی، یک موضوع مهم قرار دارد: کاهش مصرف مواد یا انرژی.

برواز کمتر: اگر امکان دارد کمتر با هواپیمای به سفر بروید. هواپیمای یکی درمصرف‌ترین وسایل حمل‌ونقل است و مقدار زیادی سوخت فسیلی مصرف و در نتیجه مقدار زیادی کربن‌دی‌اکسید تولید می‌کند.کشوری مانند کانادا، قوانین زیست‌محیطی سخت و محکمی دارد. بایان‌حال در این کشور نیز ۲۵ درصد از گازهای گلخانه‌ای از حمل‌ونقل تولید می‌شود. اگر امکان دارد با وسایل نقلیه عمومی دیگر مانند قطار و اتوبوس سفر کنید. در سفرهای مشترک نیز اگر امکان دارد از تعداد خودروی کمتری استفاده کنید. با این کار در مصرف سوخت‌های فسیلی صرفه جویی می‌کنید.

توجه به برجسب: در مصرف برق صرفه‌جویی کنید، برای مثال چراغ‌های اضافه را خاموش کنید، از لامپ‌های کم‌مصرف استفاده کنید، زمانی که از کامپیوتر، تلویزیون یا هر وسیله برقی استفاده نمی‌کنید، آنها را خاموش کنید. (یعنی در حالت استندبای یا آماده به‌کار قرار ندهید). هر لازم نیست، در ماشین لباس شویی از آب داغ استفاده نکنید، آب سرد یا ولرم هم کفایت می‌کند. وقتی یک وسیله برقی جدید می‌خرید، به برجسب انرژی آن دقت کنید و وسیله کم‌مصرف‌تر را انتخاب کنید.

مصرف کمتر گوشت: بخش زیادی از گازهای گلخانه‌ای به‌ه دلیل تولید گوشت و مواد لبنی، تولید و منتشر می‌شود. بنابراین برای کاهش گازهای گلخانه‌ای می‌توان مصرف گوشت را کاهش داد و از سبزیجات و مواد گیاهی استفاده کرد.

زباله کمتر: زباله‌های دفن‌شده متان تولید می‌کنند که یکی از قوی‌ترین گازهای گلخانه‌ای است. پس یکی از بهترین راهکارهای کاهش گازهای گلخانه‌ای، تولید کمپوست از زباله است. بازیافت زباله‌ها نیز راهکار دیگری است. در بسیاری از شهرها، کارخانه‌های بازیافت زباله وجود دارد و شهروندان با تفکیک زباله‌های خشک‌تو در مبدأ، به بازیافت زباله‌ها کمک می‌کنند.

کاشتن درخت: اگر در خانه خود باغچه‌ای دارید، در این باغچه درخت بکارید. نگذارید باغچه حیاط شما خالی بماند. با کاشت هر درخت و درختچه، بخشی از پوشش گیاهی ازبیررفته کره زمین جبران می‌شود. **آب گرم کمتر:** تأمین آب گرم برای حمام، یکی از موارد مصرف انرژی است پس در صورت امکان، زمان استحمام خود را کاهش دهید. لازم نیست با آب داغ حمام کنید. استحمام با آب ولرم هم لذت‌بخش است. در نظر داشته باشید که تعداد زیادی از مردم به آب سالم دسترسی ندارند، چه برسند به آب گرم. پس با کوتاه‌کردن زمان استحمام، در مصرف آب و انرژی صرفه‌جویی کنید.

زایوه باز

رویارویی موافقان و مخالفان گرمایش جهانی واقعیت یا توهم؟
فاطمه کاظمی
بحث گرمایش زمین، یکی از بحث‌های همیشگی بشر در چند دهه گذشته بوده است، اما به‌تازگی در رسانه‌های ایران بحث داغی درباره اصل وقوع گرمایش زمین و همچنین نقش بشر و فعالیت‌های اقتصادی انسان در به‌وجودآمدن این پدیده و موضع و وظیفه ما در برابر آن، در گرفته است. نکته جانب‌توجه درباره توجه تازه رسانه‌ها به این موضوع، نه بررسی آن از دیدگاه علمی، بلکه تأکید بر مواضع سیاسی حکومت‌هاست. به‌هررو به نظر می‌رسد، این‌بار نیز مانند بسیاری از موارد فعالیت‌های صنعتی در ایجاد این مشکل بسیار مؤثر است و موجب شده است. در ادامه در بررسی موضوع گرمایش جهانی و دیدگاه‌های متفاوت در این زمینه می‌پردازیم.

باورمندان به وجود پدیده گرمایش جهانی یا گرمایش زمین، می‌گویند این پدیده به افزایش میانگین دمای سطح زمین و اقیانوس‌ها منجر شده است. آنها می‌گویند در صد سال گذشته، کره زمین به طور غیرطبیعی و حدود ۰٫۷۴ درجه سلسیوس گرم‌تر شده است. برخی از دانشمندان معتقدند که دهه‌های پایانی قرن بیستم، گرم‌ترین سال‌های ۴۰۰ سال اخیر بوده است. گزارش‌ها حاکی از آن است که ۱۰ مورد از گرم‌ترین سال‌های جهان بین سال ۱۹۹۰ تا سال ۲۰۰۷ ثبت شده است که این میزان در ۱۵۰ سال گذشته بی‌سابقه بوده است. به نظر می‌رسد فعالیت‌های صنعتی در ایجاد این مشکل بسیار مؤثر است و موجب گرم‌شدن زمین شده. به باور دانشمندان، دلیل این گرم‌شدن بی‌سابقه، «اثر گلخانه‌ای» است. اثر گلخانه‌ای در یک گلخانه شیشه‌ای به‌راحتی حس می‌شود. درون یک گلخانه شیشه‌ای، گرم‌تر از هوای اطراف آن است زیرا دیوارهای شیشه‌ای گلخانه اجازه نمی‌دهند پرتوهای بازتاب‌شده خورشید، از گلخانه بیرون بروند. مشابه همین پدیده در کل کره زمین نیز روی می‌دهد، اما در اینجا گازهایی مانند کربن دی‌اکسید (CO۲) در اتمسفر زمین نقش دیوار شیشه‌ای گلخانه را بازی می‌کنند و اجازه خروج گرما از کره زمین را نمی‌دهند. به باور دانشمندان، از زمان انقلاب صنعتی که مصرف سوخت فسیلی و تولید گاز کربن دی‌اکسید زیاد شده است، دمای کره زمین نیز افزایش یافته و اگر این پدیده همچنان ادامه یابد، تغییرات اقلیمی ناخواسته بسیاری را در پی خواهد داشت. ازجمله ذوب‌شدن یخ‌های قطبی که بالاآمدن سطح آب اقیانوس‌ها را موجب می‌شود و به این ترتیب سطح ساکنان بسیاری از مناطق ساحلی، باید خانه و کاشانه خود را ترک کنند.

موضع منتقدان

این واقعیت که بشر با تولید گازهای گلخانه‌ای، موجب افزایش دمای هوا شده است، اما سوال بسیاری دارد. برخی اصولا افزایش دمای زمین را پذیرفته‌اند، اما متوان اینها، بسیاری دیگر، موضوع افزایش دمای زمین را رد می‌کنند، ولی می‌گویند بر اساس پژوهش‌های صورت‌گرفته و دسته‌بندی میزان توانایی گازهای مختلف اتمسفر زمین در ایجاد اثر گلخانه‌ای و میزان غلظت این گازها در اتمسفر زمین، دانشمندان به این نتیجه رسیدند که ۹۵ درصد اثر گلخانه‌ای اتمسفر زمین به دلیل وجود بخار آب در جو بوده و فقط چهار درصد آن به دلیل وجود گاز کربن دی‌اکسید ایجاد می‌شود. نکته مهم‌تر نیز این است که به باور این دسته از افراد، از همان چهار درصد گاز کربن دی‌اکسید نیز، فقط پنج درصد آن از سوی بشر تولید شده و باقی آن از سوی عوامل طبیعی مانند تنفس جانداران، فعالیت باتکری‌ها، تجزیه بقایای گیاهی و جانوری، آتشفشان‌ها و… ایجاد می‌شود و مردمجموع می‌توان نقش انسان را در ایجاد اثر گلخانه‌ای چیزی در حدود ۰٫۲ درصد از زبانی کرد. نکته دیگری در این افراد نیز این تأکید می‌کنند، نامعتبربودن همستی بین افزایش غلظت کربن‌دی‌اکسید و افزایش دمای زمین است؛ اینک، مثال آنها می‌گویند نمودار تغییرات دمای زمین نشان می‌دهد از سال ۱۹۴۰ تا ۱۹۸۰ که میزان غلظت گاز کربن دی‌اکسید رشد کرده، دمای زمین نه‌تنها افزایش پیدا نکرده، بلکه کاهش نیز یافته است. از طرف دیگر بررسی‌های انجام‌شده روی نمونه‌های رسوبات یخ‌های قطبی و دمای اتمسفر زمین در ۴۰۰ هزار سال گذشته، نشان می‌دهد در بازه‌هایی بیش از حدساله در تاریخ زمین، دما افزایش می‌یافت، ولی غلظت گاز کربن دی‌اکسید به‌شدت در حال کاهش بود. به همین دلیل، گروهی معتقدند افزایش غلظت گازهای گلخانه‌ای مانند کربن دی‌اکسید معلول گرم‌شدن زمین است، نه علت آن. برخی دیگر نیز مدعی هستند دمای کره زمین در سال‌های متوالی، به‌طور تناوبی کاهش و افزایش می‌یابد و این ربطی به حضور انسان یا موجود دیگری روی آن ندارد. آنها مریخ را مثال می‌زنند که با وجود آنکه انسانی در آنجا زندگی نمی‌کند، دمایش در حال افزایش است. به نظر این دسته از افراد، عوامل بسیاری در افزایش دمای زمین نقش دارد که مهم‌ترین آن تغییر مدار کره زمین و فعالیت خورشیداست و در نتیجه، بشر در پدیدآمدن آن نقشی ندارد. به‌هرترتیب این دسته از افراد، ادعای افزایش دمای زمین را باور ندارند و آن را بیشتر، ترند کشورهای غربی توصیف می‌کنند. دیلیلسان هم بر آن ای ادعا این است که اولاً بیش‌تر دانشمندان در کاهش دمای زمین سخن می‌گفتند و دیگر آنکه مدعی می‌شوند از ایمیل‌هایی که از مدعیان افزایش دمای زمین رفته، مشخص شده است که آنان در پی عددسازی هستند تا کاهش دمای زمین را پنهان کنند.

موضع طرفداران

طرفداران وقوع گرمایش زمین تأیید می‌کنند که هرساله مقدار زیادی کربن دی‌اکسید به شکل طبیعی وارد زمین می‌شود و مقداری که بشر تولید می‌کند، حدود پنج درصد تولیدات طبیعی این گاز است، اما بااین‌همه تأکید می‌کنند که نمی‌توان استدلال کرد که مقدار پنج درصد در مقابل ۹۵ درصد دیگر، ناچیز و قابل صرف‌نظرکردن است. آنها می‌گویند فرایندهایی که درون اتمسفر زمین رخ می‌دهد، مبتنی‌بر سیستم‌های ذاتی یکمیکب تجربه است؛ یعنی تغییراتی اندک در شرایط اولیه، تأثیراتی وریای گسترده در نتیجه به بار می‌آورد. بر پایه این اثر (که اثر پروانه‌ای نام دارد)، تغییراتی بسیار کوچک در شرایط ورودی، می‌تواند تغییراتی عظیم و غیرقابل پیش‌بینی به دنبال داشته باشد. این دسته از موافقان وقوع گرمایش جهانی، ضمن رد نقش ناچیز بشر در تغییرات زمین، تأکید می‌کنند که اتفاقا بشر تأثیر بسیار قابل ملاحظه‌ای در جهان دارد، آنها به پژوهش‌های «اون گافنی» (Owen Gaffney) اشاره می‌کنند که نشان می‌دهد انسان‌ها ۱۷۰ برابر عوامل طبیعی، در حال تغییر آب‌وهوای زمین هستند و به‌این‌ترتیب، دوره جدید را پدید آورده‌اند که وی آن را دوره «آنرووسین» (Anthropocene) نامیده است.

نکته پایانی

واقعیت این است که پدیده گرمایش جهانی، موضوعی علمی است و شایسته است موافقان و مخالفان این پدیده، صرفا بر مبنای اصول و روش‌های علمی به تأیید و رد آن بپردازند و از دخالت‌دادن دیدگاه‌های سیاسی و به‌ویژه برجسب‌زدن مخالفان خودداری کنند.

این مطلب برگرفته از مجله تابان شماره ۱۹۸ بهار ۱۳۹۲ است

این مطلب برگرفته از مجله تابان شماره ۱۹۸ بهار ۱۳۹۲ است