

# اقلیم و تغییرات آن در سده های گذشته و حال

یوسف ثبوتی

پژوهشکده تغییر اقلیم و گرمایش زمین

دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه - زنجان

در دهه ۱۹۸۰ میلادی پژوهشگران از گرم شدن زمین به خاطر فعالیت‌های پرشتاب و نااندیشیده بشر خبر دادند، و تبعات ناخوشایند آن را یاد آور شدند. چند سالی طول کشید که دولت‌مردان و نهادهای بین‌المللی متوجه اهمیت آن چه اتفاق افتاده و در حال تشدید بود بشوند و به فکر چاره باشند. یونسکو و سازمان جهانی هواشناسی بر آن شدند که به کمک هم موضوع را از جهات مختلف بررسی کنند. "پانل دولت‌ها برای تغییر اقلیم" در سال ۱۹۸۸ تشکیل شد و از پژوهشگران در تمام حوزه‌های معرفت بشری دعوت به عمل آمد که گرم شدن زمین، پی‌آمدهای آن، راه‌های کنار آمدن با آن و احیانا ترمیم ویرانی‌های ناشی از آن را از جهات مختلف بررسی کنند، و توصیه‌های لازم برای مقابله با تهدیدها و فرصت‌های به وجود آمده به دولت‌مردان و سیاست‌گزاران بنمایند. در طول سی سال گذشته مطالعات زیادی انجام گرفته است:

مبانی فیزیکی و شیمیایی وزیستی حاکم بر اقلیم و تغییرات آن دانسته شده است. مسلم شده که روند سریع صنعتی شدن جهان، افزایش جمعیت، و تغییر مسرفانه الگوی زندگی در سر تا سر جهان از عوامل اصلی گرمایش زمین است. مصرف بیش از حد انرژی‌های فسیلی و استفاده ناسنجیده از زمین برای تامین غذا و آب و مسکن، سبب نشر گاز دی‌اکسید کربن و گازهای گلخانه‌ای دیگر شده و زمین را گرم کرده و می‌کند.

بر اثر آب شدن برف و یخ یخچال‌های طبیعی و قطب‌ها، سطح دریاها بالا آمده و می‌آید. سکونت‌گاه‌های ساحلی در معرض تهدید هستند و احتمال دارد گروه کثیری از جمعیت این مناطق در آینده نزدیک به آوارگان تغییر اقلیم تبدیل شوند.

بر اثر افزایش تبخیر از دریاها، فصول و توزیع جغرافیایی بارش‌ها تغییر کرده و رخدادهای جوی اعم از طوفان‌ها، سیل‌ها، خشک‌سالی‌ها و ترسالی‌ها فراوان‌تر و شدیدتر شده‌اند و می‌شوند. تطابق با شرایط جدید آگاهی، پژوهش، تصمیم‌گیری به موقع، و سرمایه‌گذاری دوراندیشانه می‌طلبد. لازم است دولت‌ها و نهادهای بین‌المللی به موضوع

وقوف داشته باشند و به موقع اقدام کنند.

انسان هوشمند و صاحب تکنولوژی شاید بتواند با بعضی از آسیب‌های تغییر اقلیم مقابله یا تطابق کند. ولی زیست‌بوم‌های گیاهی و حیوانی در خشکی‌ها و دریاها، قادر به تطابق با اقلیم جدید نیستند. اقلاً برای حفظ وضع موجود و پیشگیری از تشدید آن لازم است راه‌های تثبیت اقلیم شناخته شوند. لازم است ملت‌ها و دولت‌ها با هماهنگی و همکاری یکدیگر به فکر چاره باشند. در جهت نیل به این هدف کنوانسیون‌های بین‌المللی مونترال، کیوتو، کپنهاک و بسیاری دیگر برگزار شده‌اند و می‌شوند. حل معما در گرو توجه به دو عامل زیر است:

۱- عرضه و تقاضای انرژی و نحوه استفاده آن: معلوم شده است سوخت‌های فسیلی در راس مخرب‌هاست. لازم است کمتر و بهینه مصرف شود و حتی‌المقدور با انرژی‌های نو و تجدیدپذیر و احیاناً هسته‌ای جایگزین شود.

۲- رشد و توسعه جوامع بشری: این که افزایش جمعیت در جهان توسعه یافته و در حال توسعه چگونه خواهد بود، الگوی زندگی در جهان در حال توسعه و توسعه نیافته که در حال حاضر بسیار مقتصدانه و فقیرانه است چگونه تغییر خواهد کرد. رابطه‌ی دولت‌ها و ملت‌ها با همدیگر چگونه خواهد بود. بر سر چه مطالبی توافق خواهند کرد و یا قادر به توافق خواهند بود.

همه مطالبی که در این مقدمه مبسوط به آن اشاره شد به مدت سی سال در مجامع دانشگاهی و تحقیقاتی و سیاست‌گذاری دنیا بحث و بررسی شده است. تنها در گزارش چهارم سال ۲۰۰۷ پانل دولت‌ها برای تغییرات اقلیم که در سه هزار برگ منتشر شده و در دسترس همگان است بیش از دو هزار محقق نتایج و نظرات خود را منعکس کرده‌اند و توصیه‌ها برای سیاست‌گزاران خلاصه شده است.

اما در کشور ما: جای خوشوقتی است که سازمان مسکن و شهرسازی و شهرداری‌ها در کدهای ساختمانی صرفه‌جویی در انرژی را تاکید می‌کنند. سازمان انرژی‌های نو بعضی اقدامات ترویجی و تحقیقاتی انجام می‌دهد، مرکز مطالعات اقلیم مشهد به سبک ده بیست سال پیش فعال است. به امر مصرف بهینه و تغییر در الگوی مصرف توجه شده و آگاهی عمومی نسبی حاصل شده است. همه این کوشش‌ها مغتنم است، ولی کمی دیر شروع کرده‌ایم. تصویر روشنی از آنچه در دنیا می‌گذرد نداریم و بالطبع برنامه منسجمی برای مقابله با اثرات گرمایش زمین تدوین نکرده‌ایم. اطلاعات علمی و همگانی در کشور کم، سطحی و بدون انسجام است. در مجامع دانشگاهی و فرهنگستانهای کشور کمتر کسی به اقلیم و موضوعات مرتبط با آن اشراف دارد. هیچ یک از نهادهای دولتی که به نحوی با زمین، هوا، دریا،

کشاورزی، دارو و درمان، محیط زیست و انرژی سر و کار دارند، گرم شدن زمین را مرتبط با خود نمی دانند و پرداختن به آن را در حوزه مسئولیت‌های خود نمی‌شناسند. تا تصمیم سیاست گزارانمان چه باشد.