



عادل جلیلی، رئیس مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
پست الکترونیک: Jalili@rifr-ac.ir



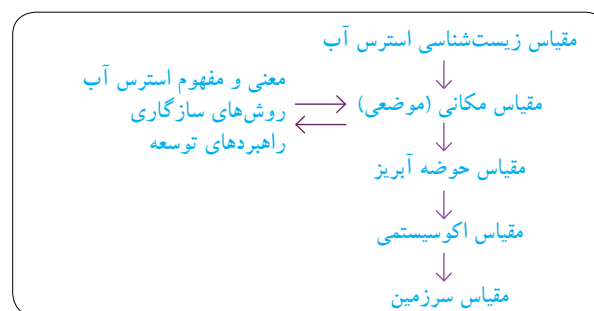
مصطفی جعفری، سرمؤلف ارزیابی جهانی تغییر اقلیم (IPCC)، برنده مشترک جایزه صلح نوبل در سال ۲۰۰۷ میلادی، عضو هیئت علمی و مشاور تغییر اقلیم، مجری تدوین استراتژیک برنامه کلان تحقیقات تغییر اقلیم
پست الکترونیک: mostafajafari@rifr-ac.ir

تغییر اقلیم و تحریم: تهدید یا فرصت

اقتصاد بدون نفت بحثی است که در سال‌های اخیر توجه بعضی از مسئولین کشور را در رده‌های مختلف به خود جلب کرده است. برخی، وجود نفت را سرچشمه همه مشکلات می‌دانند. باعث تأسف است که، ما با خام‌خواری، توان مدیریت صحیح، مناسب و کامل را در به‌کارگیری درآمد حاصل از این منبع بی‌بدیل، در ایجاد و تقویت زیرساخت‌های اقتصادی و صنعتی نداشته‌ایم. در نتیجه این نعمت خدادادی را منشأ مشکلات و نابسامانی‌ها می‌دانیم و گاهی آرزوی تمام شدن آن را می‌کنیم. منابعی که بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، آرزوی داشتن آن را دارند. توجه به نفت در چهارچوب تغییر اقلیم، ما را با چالش جدیدی روبه‌رو می‌کند، مصرف به‌کارگیری نفت و فرآورده‌های آن به‌عنوان عنصر تولیدکننده‌ی اکسیدکربن، از اهداف بسیاری از سیاست‌ها و حتی دانشمندان قرار می‌گیرد. در این شرایط ایک (OPEC) به‌عنوان طرف دعوا باید با فریاد «هل من مبارز» گروه‌های مختلف به میدان بیاید. در این میدان موضوعات بسیار حساس و ظریفی مطرح می‌شود که تصویب مالیات بر تولیدکننده، یا مصرف‌کننده نفت و مذاکره در جهت تصمیم برای حذف یارانه سوخت‌های فسیلی در گروه بیست (مدیریت کل امور ایک و روابط با مجامع انرژی، ۱۳۹۶ الف) بخش کوچکی از آن به حساب می‌آید. مدیریت به‌کارگیری درآمد حاصل از منابع نفتی در تقویت ساختار توسعه و پیشرفت اقتصادی و صنعتی کشور از هنرهای مدیران لایق به حساب می‌آید. مصرف بهینه نفت به‌عنوان انرژی و افزایش بهره‌وری آن هنری قابل تقدیر از فناوریان است که در مصاف با تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیران همیشه با چالش مواجه بوده است. «اقتصاد سبز» (نوری اسفندیاری، ۱۳۹۶؛ دفتر مدل‌سازی و مدیریت اطلاعات اقتصادی، دبیرخانه کمیته اقتصاد سبز، ۱۳۹۴) و اقتصاد کم‌کربن (ایسنا، ۱۳۹۴) ایده‌هایی بوده است که لنگ‌نگان در لابه‌لای فعالیت‌های روزمره به این طرف و آن طرف حرکت می‌کرده است. این در حالی است که چین (مدیریت کل امور ایک و روابط با مجامع انرژی، ۱۳۹۶ ج)، به‌عنوان یکی از کشورهای آینده‌جهان و بزرگ‌ترین منتشرکننده گازهای گلخانه‌ای، ضمن دستیابی به توسعه اقتصادی، نقش تعیین‌کننده‌ای نیز در توسعه جنگل دارد و در جهت آینده‌ای سبزتر برنامه‌ریزی کرده است. «آیا توافق نامه تغییرات اقلیمی پاریس، بیشتر وعده‌های روی کاغذ بود؟» این سؤالی است که از سوی «مدیریت کل امور ایک» وزارت نفت در موضوع «تغییر اقلیم» مطرح شد و برای پاسخ به این پرسش به نتایج پژوهش دیوید ویکتور، استاد دانشگاه کالیفرنیا و همکارانش اشاره کرد که در اواسط ماه اوت ۲۰۱۷ در نشریه معتبر علمی بین‌المللی Nature منتشر شد، آنها در مقاله خود نسبت به ناتوانی اکثر کشورهای بزرگ صنعتی در عمل به تعهدات‌شان برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای هشدار دادند، همچنین اعلام شد، با توجه به خروج ایالات متحده از توافق نامه پاریس توسط رئیس‌جمهور آمریکا، در حال حاضر، هیچ‌یک از کشورهای صنعتی پیشرفته، برای کنترل تغییرات اقلیمی، اقدام جدی در راستای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای انجام نداده است و در ادامه به تفکرات بلندپروازانه و جسورانه اشاره شد که همواره مانع از تسلط کامل و دقیق بر واقعیت‌ها می‌شود، همچنین تلاش‌های کشورهای عضو اتحادیه اروپا را برای بهره‌وری انرژی و تولید برق از انرژی‌های تجدیدپذیر یادآوری کرده است (مدیریت کل امور ایک و روابط با مجامع انرژی، ۱۳۹۶ ب). ماک‌جاستیم؟ ایک چه می‌کند؟ برنامه‌ها در راستای «اقتصاد سبز» و «اقتصاد کم‌کربن» چگونه طراحی و اجرایی می‌شود؟ توسعه و رشد چگونه در قالب برنامه‌ها تعریف می‌شوند؟ در این هنگامه، تحریم‌ها هم سد جدیدی ساخته‌اند. هدف اصلی تحریم آمریکا ایجاد محدودیت در فروش نفت ایران است. آیا هم‌اینک، کسانی که نفت را عامل اصلی همه مشکلات می‌دانستند، خوشحالتند؟ یا بر موج سواری در بهره‌برداری اقتصادی سیاه از این بازار سیاه شادند؟ شاید در شرایط فعلی تحریم‌ها بتوان با تبدیل «تهدید» به «فرصت» روزنه امیدی ایجاد کرد. تهدیدی که «ممانعت در فروش نفت» است و فرصتی که «اقتصاد جایگزین» را بر مبنای ظرفیت‌های داخلی تعریف می‌کند. آیا می‌توان از این فرصت‌ها در جهت آینده‌ای سبزتر بهره گرفت؟ یا از این طلای سیاه در بازار سیاه و در جهت سیاه‌روزی اقتصاد و مردم سوء استفاده خواهد شد؟

استرس آب و راهبرد توسعه (قسمت اول)

پدیده «استرس آب» یعنی کمبود و میزان ناکافی آب در زمان و مکان معین. برخورد با این پدیده با توجه به مقیاس مصرف، متفاوت است. استرس آب در فیزیولوژی گیاهی یا جانوری روش و راهبرد خاصی دارد، درحالی‌که در مقیاس‌های موضعی یا مکانی، حوضه آبریز، اکوسیستم و سرزمین، معنا و مفهوم کاملاً متفاوتی دارد و برخورد با آن به روش و راهبرد متفاوتی نیازمند است (شکل ۱). در مقیاس زیست‌شناسی (Biological scale) عکس‌العمل گیاه، یا جانور



شکل ۱- توجه به پدیده استرس آب در مقیاس مختلف

به استرس آب، در چهارچوب نیاز فیزیولوژیک آنها بررسی می‌شود. استرس آب، میزان کمبود آب است که منجر به کندی و محدودیت رشد می‌شود، البته این مورد، موضوع بحث این ستون نیست و در زیرمجموعه علوم زیست‌شناسی و توسط فیزیولوژیست‌ها و اکولوژیست‌ها به‌صورت عمیق و علمی بررسی شده و می‌شود. به‌عنوان مثال تفاوت گیاهان C3، C4 و CAM در برخورد با استرس آب جالب توجه است. در مقیاس مکانی، مثلاً در کلان‌شهر تهران یا مرکز تجمع یا قطب صنعتی و توسعه‌ای، کمبود آب، به‌عنوان یک منبع پایه و اجتناب‌ناپذیر در چهارچوب سازگاری با کم‌آبی، توجه ویژه به کمیت پایدار آب دارد. در چنین شرایطی راهبرد پایدار بر تعادل کامل میان تقاضا و عرضه تأکید می‌کند. با در نظر گرفتن نیاز متوسط سرانه آب، جمعیت کلان‌شهر تهران با توجه به آورد تجدیدپذیر رودخانه‌ها نباید بیش از ۶ میلیون نفر می‌شد و با عبور از این کمیت، این شهر وارد دوره بحران دائمی آب می‌شود. در این مقیاس علاوه بر بالانس تقاضا و عرضه، روش‌های افزایش بهره‌وری آب، کاهش ضایعات و به‌کارگیری سیستم‌های بازچرخشی آن به‌طور راهبرد مکمل مورد استفاده قرار می‌گیرد. راهبرد جایگزین، یا تکمیلی و در عین حال ناپایدار، انتقال آب از سایر حوضه‌ها و برداشت بیشتر از منابع موجود به‌ویژه آب‌های زیرزمینی است، یا اینکه مدیریت ناچار است نیاز آبی سایر عوامل مصرفی را محدود یا کاملاً متوقف کند، مثلاً در شهر تهران کشاورزی به‌طور کامل تعطیل شود، یا بیشتر صنایع و خدمات کمتر وابسته به آب توسعه یابد. متأسفانه نه تنها راهبرد پایدار منابع آب و تقاضا مبتنی بر داشتن جمعیت پایدار مورد توجه قرار نگرفته است، بلکه اقدامات لازم بر افزایش بهره‌وری آب، کاهش مصرف، یا ایجاد سیستم بازچرخش آب مصرف‌شده نیز رشد چشمگیری نداشته است. جالب توجه است مدیریت جمعیت مهاجر مبتنی بر ایجاد شهر و شهرک‌های اقماری مانند توسعه کرج، شهرک‌های پزند، اسلام‌شهر، پردیس‌ان و غیره در راستای کنترل شهر تهران بدون توجه به این محدودیت منابع آب است و همه شهرهای اقماری متکی بر منابع مشترک آب هستند. این وضعیت در اکثر کلان‌شهرهای کشور نظیر اصفهان، تبریز، مشهد و کرمان موجود است، بنابراین آینده پایداری برای آنها متصور نیست و بحران آب یک بحران روبه‌افزون دائمی است و منجر به تخریب تمدن خواهد شد.