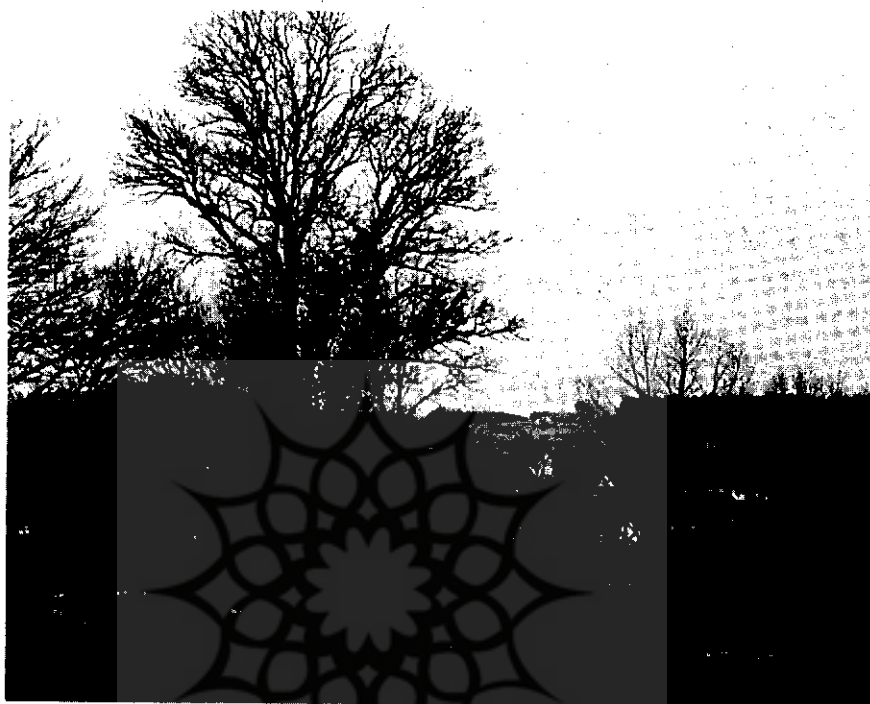


چرا پروتکل کیوتو نمی‌تواند اجرا شود؟



ترجمه سخنرانی پروفیسور سینگر
به نقل از بولتن تحولات بازار نفت، شماره ۳۰
مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی

در این گزارش قصد دارم تا بر اساس دانسته‌ها، مطالعات و تجارب کسب‌شده، به این نکته اشاره نمایم که پروتکل کیوتو نباید به مرحله اجرا درآید. البته برای این منظور، شواهدی رانیز ارائه می‌کنم که امیدوارم از هر جهت مورد توجه قرار گیرد. اولین نکته در مورد مباحث حقوقی است که در بند ۲ پیمان «ریو» نیز آمده است. دوم آنکه، از دیدگاه علمی می‌خواهم بگویم که بر مبنای علم هواشناسی، مواردی که در پروتکل آمده است، غیر واقعی می‌باشند. و سومین نکته، عبارت از متقاعد کردن افکار عمومی به عنوان مهمترین عامل است و اینکه قانونی کردن پروتکل کیوتو از نظر اقتصادی زیان‌بار می‌باشد. به عبارت دیگر، افزایش قیمت سوخت با هدف کاهش انتشار آلاینده‌های زیست‌محیطی، موجب کاهش اشتغال، ایجاد فقر و کاهش سطح زندگی می‌شود. و این چیزی نیست که بتوان با آن، افکار عمومی را متقاعد ساخت.

چهارمین نکته آن است که پروتکل کیوتو اساساً بی‌اثر و ناکار است، زیرا نتایج مورد نظر را به بار نخواهد آورد. به علاوه، این پروتکل غیر عملی، پیچیده و ستیزه‌جویانه بوده و در نهایت به نظر می‌رسد که مبنای واقعی این پروتکل بیشتر اعتقادی است تا در نظر گرفتن مسائل و مشکلات آب و هوایی از دیدگاه علمی. به هر صورت، تلاش می‌شود تا در این خلاصه، هر یک از مباحث به صورتی مشروح و جمع‌بندی شده ارائه گردد.

معرفی

● پیمان ریو مبنای کار پروتکل کیوتو

سیاست‌گذاری‌ها و خط‌مشی‌های مربوط به تغییرات آب و هوای جهان، در دسامبر سال ۱۹۹۷ در پروتکل کیوتو مدنظر قرار گرفت و بسیاری از ملل نیز عهدنامه‌ی مربوط به آن را امضا نمودند، اما چون اسناد مربوط به آن هنوز نهایی نشده است، لذا از نظر حقوقی نسبت به آن پایبندی وجود ندارد. عهدنامه‌ی مزبور که توسط انجمن حمایت از تغییر آب و هوای سازمان ملل (FCCC)^(۱) تهیه شده است، در حقیقت نتایج حاصل از نشست سال ۱۹۹۲ در ریودو ژانیرو است. پروتکل کیوتو از همه‌کشورها می‌خواهد که نسبت به سال ۱۹۹۰، یک کاهش ۵/۲ درصدی را در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در فاصله‌ی سالهای ۲۰۱۲-۱۹۹۰ به مرحله‌ی اجرا درآورند.

البته تقاضای کاهش انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای فقط شامل حال ۳۹ کشور صنعتی جهان است که تحت عنوان «انکس-۱»^(۲) نامیده می‌شوند، در حالی که هیچ اشاره‌ای به کشورهای در حال توسعه، به ویژه «چین» و «هند» که بخش اعظمی از جمعیت جهان را در خود جای داده‌اند، نشده است.

در همین تفاهم‌نامه یا پروتکل، از آمریکا خواسته شده است تا میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای خود را نسبت به سال ۱۹۹۰ به میزان ۷ درصد کاهش دهد که این اقدام در مورد دی‌اکسید کربن (CO₂) یک کاهش ۳۰ تا ۴۰ درصدی را در میزان استفاده‌ی جاری از سوخت‌های فسیلی، نسبت به مقدار تخمینی آن در سال ۲۰۱۰ گوشزد می‌نماید.

در این پروتکل، همچنین بیان شده است که تفاهم‌نامه‌ی مزبور یک عهدنامه‌ی بین‌المللی برای کاهش «تهدید» گرمای گلخانه‌ای نسبت به آب و هوای کره زمین است.

همچنان که طراحان و حمایت‌کنندگان این پروتکل بیان می‌کنند، «گرم شدن جهان، بزرگترین و مهمترین چالش فراروی زندگی نوع بشر در روی کره زمین است»، که ظاهراً اهمیت آن نسبت به جنگ‌های هسته‌ای، بیولوژیکی یا سلاح‌های شیمیایی و یا نسبت به مسائل مربوط به فقر و ناآرامی‌های اجتماعی بسیار مهمتر می‌باشد. از دید آنها، اهمیت این موضوع آن

مشکل می‌توان فهمید که واقعاً تمرکز چه مقدار از گازهای گلخانه‌ای برای سیستم آب و هوایی کره زمین زیان‌آور و خطرناک می‌باشد اطلاعات به دست آمده نشان می‌دهد که در گذشته نیز کره زمین سطح بسیار بالایی از گاز CO₂ را

بدون قبول هیچ زیانی تجربه کرده است

چنان است که حتی تهدید واقعی و قریب‌الوقوع «دوران یخبندان» را نادیده می‌گیرند. به عبارت دیگر، گرم شدن کره زمین، سرمنشأ تمامی نگرانی‌های زیست‌محیطی تلقی شده است. در واقع پروتکل کیوتو، یک توافق‌نامه‌ی تدریجی با مبنای اکولوژیکی برای اجرای سیاست‌های اقتصادی و اجتماعی است که آزادی شخصی، رشد اقتصادی و حق حاکمیت ملل را تهدید می‌کند و در نهایت نیز موجب فرار و انتقال ثروت از کشورهای صنعتی به سایر نقاط جهان می‌شود. یکی از اهداف این مقاله، بررسی مبنای حقوقی و علمی این پروتکل است که مشروعیت و قانونی بودن خود را از گزارش علمی تهیه شده توسط نشست بین‌دول حمایت‌کننده از تغییرات آب و هوایی (IPCC)^(۳) کسب کرده است. در این گزارش پس از اشاره به بسیاری از نارساییها و عدم اطمینان‌ها، نتایج کلی را با تأکید و به شرح زیر در اختیار سیاستگذاران قرار داده است که «مقایسه و مطالعه آثار و شواهد آن دلالت بر یک نگرانی عمده در مورد نحوه و چگونگی تغییرات آب و هوایی کره زمین دارد». حال باید پرسید که چگونه این نتیجه‌گیری و نگرانی‌ها حاصل شده است و منظور و مفهوم آن چه می‌باشد؟

البته باید گفت که اعلام نظر مزبور یک بیان غیر مغرضانه می‌باشد، اما عبارات دو پهلو و مبهم می‌تواند به اشکال مختلف ترجمه و تفسیر شده و یا حتی برداشتهای اشتباهی از آن حادث

شود. من معتقدم که سیاست‌های تنظیم شده و تدوین یافته در پروتکل کیوتو از چنین مقایسه و برداشتهای غلطی ناشی شده است که مباحث مربوط به آنها در سال ۱۹۹۶ و در اجلاس ژنو صورت گرفت. در آنجا بود که رئیس هیئت نمایندگی ایالات متحده آمریکا برای اولین بار مورد خطاب قرار گرفت که کشور متبوعش می‌باید براساس یک جدول زمانبندی مشخص در کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای شرکت نماید. در ظاهر اعتقاد بر آن است که دستورالعمل IPCC خبر از وقوع یک بحران و واقعه ناگوار برای جامعه بشری دارد، اما من موضوعات مورد بحث در پروتکل کیوتو را در سال ۱۹۹۷ که با عنوان «از ریو تا کیوتو» بحث گردید، از جنبه‌های مختلف و با دلایل، مدارک و شواهد متعدد مورد تحقیق قرار داده و مباحث آن را دنبال نمودم.

و بالاخره در بخش پایانی مقاله نیز پروتکل کیوتو را از نظر هزینه‌های مترتب بر آن و عدم کارایی مورد بحث قرار می‌دهم و باز معتقدم که اساساً انتخاب و قبول آن بیشتر از آنکه دارای جنبه‌های علمی باشد، سیاسی است. به همین دلیل، نتایج انتخابات در ایالات متحده آمریکا نقش حساسی را در اجرای اهداف پروتکل کیوتو ایفا می‌نماید. زیرا به نظر می‌رسد بدون تأیید نهایی انتخابات در این کشور، اجرای پروتکل عملی نخواهد بود. حتی حدس زده می‌شود که بیشتر سیاستمداران اروپایی طرفدار پروتکل نیز در شمار حامیان آمریکا برای حذف این پیمان باشند.

● نامشخص بودن مبنای حقوقی پروتکل

کیوتو

این مطلب را از آن جهت اشاره می‌نماید که از یک سو پروتکل کیوتو خواهان کاهش مقدار مشخصی از انتشار گازهای گلخانه‌ای است، در حالی که انجمن حمایت از تغییرات آب و هوایی سازمان ملل (FCCC) خلاف آن اهداف را دنبال می‌کند. این انجمن حتی به وضوح درک نکرده است که منظور از پیمان آب و هوا^(۴)، کاهش در انتشار گازهای گلخانه‌ای و حتی تمرکز آنها در اتمسفر نمی‌باشد. زیرا ماده ۲ آن فقط اشاره به آن دارد که «هدف نهایی، دستیابی به مقدار ثابتی از تمرکز این گازها در اتمسفر و جو است که مانع از

خطرات و اقدامات مخرب و دخالت جویانه بشر در سیستم آب و هوایی شود. در اینجا ملاحظه می‌شود که در این ماده، هیچ تعریف اضافی دیگری در خصوص سطح مطلوب و یا میزان خطرناک آن و یا اشاره‌ای به سلامت بشر و یا فواید اکولوژیکی آن نشده است. البته ما نیز می‌دانیم که در اثر تغییر شرایط آب و هوایی، رشد گیاهان در مواجهه با کاهش میزان CO₂ چنانچه مقدار موجود کمتر از دوره یخبندان باشد، متوقف خواهد شد.

در ایسن فرض ممکن است که تهیه‌کنندگان پیش‌نویس در FCCC، در درجه اول سیستم آب و هوایی را به صورت ثابت در نظر گرفته باشند که در آن صورت تغییر گازهای گلخانه‌ای ممکن است این ثبات را به هم زده و برای آن حتی خطرناک هم باشد، در نتیجه شرایط آب و هوایی را بیشتر تحت تأثیر تغییرات

خود قرار خواهد داد. این سؤال علمی مشکل و پیچیده است که البته در گزارش (IPCC) به آن اشاره‌ای نشده است. ادعای ما هم این است که اگر به عقب و دوره یخبندان (ده هزار سال اخیر) برگردیم، مشاهده می‌شود که آب و هوای کره زمین بسیار متغیر بوده است و یا حداقل در طول دوره‌ای که هوا سردتر بوده، نسبت به دوران کنونی دارای ثابت کمتری بوده است. به همین ترتیب، ملاحظه می‌شود که در دوره‌های زمانی گرمتر، کره زمین از شرایط آب و هوایی کمتر با ثبات تری برخوردار بوده است.

به هنگام تهیه و تدوین مباحث پروتکل کیوتو، از رئیس جلسه تقاضا شد تا IPCC اقدامات علمی و راهبردی خود را در مورد ماده ۲ اعلام نماید، اما این تقاضا هرگز تحقق نیافت و تا به امروز نیز هدف از این معاهده و پیمان آب و هوایی نامشخص مانده است. به عبارت دیگر، ما به سادگی نمی‌دانیم که واقعاً تمرکز چه مقدار از گازهای گلخانه‌ای برای سیستم آب و هوایی کره زمین زیان‌آور و خطرناک می‌باشد؟ اطلاعات به دست آمده نشان می‌دهد که در گذشته نیز زمین سطح بسیار بالایی از گاز CO₂ را بر روی خود و بدون قبول هیچ زیانی تجربه کرده است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که در این زمینه فقط به بیان مسائل اکتفا شده است و FCCC هیچ مبنای حقوقی برای محدود کردن انتشار گازهای گلخانه‌ای ارائه نکرده است.

مربوط به آن در خصوص کل کره زمین جمع‌آوری شده است، البته این فعالیت‌ها نیز تنها ۷۰ درصد از سطح اقیانوسها را می‌پوشاند.

۲- برای آنکه چشم‌اندازی از نحوه تغییر شرایط آب و هوایی ترسیم نماییم، ناچاریم تا اطلاعاتی را از گذشته نیز در اختیار داشته باشیم. این اطلاعات می‌تواند در وهله اول، سه گروه و طبقه‌بندی آن در مورد زندگی مرجانها، رسوبات اقیانوسها و مراکز یخبندان و دیگر شواهد و قرائن درباره شرایط آب و هوایی کره زمین در گذشته باشد. اگرچه ممکن است اطلاعات به دست آمده، دربرگیرنده کل سطح کره خاکی نبوده و یا از نظر کیفی شامل بهترین اطلاعات نباشند. لذا نتایج مسلمی به دست آمده که آب و هوای کره زمین هیچگاه ثابت نبوده است، زیرا زمانی سرد بوده است و زمانی دیگر گرم، بدون آنکه انسان در این تغییرات دخالتی داشته باشد. تغییرات حادث شده اغلب طولانی و سریع بوده‌اند. به عبارت دیگر، سرعت آنها بیش از آن چیزی است که برای مدل و سناریوی در نظر گرفته شده برای سال ۲۰۱۰ پیش‌بینی شده است. برای مثال، در سه هزار سال اخیر (مدت زمانی که تاریخ نوع بشر تدوین شده است)، دمای هوا در منطقه اقیانوس شمالی به اندازه ۳ درجه سانتی‌گراد در طول چند دهه تغییر کرده بود. در بیشتر اوقات دوره یخبندان اخیر، تغییر دما حتی بیشتر هم بوده است. آیا می‌توان گفت که آب و هوا در دوره‌های زمانی گرمتر دارای ثبات بیشتری است؟ ما نیز نمی‌توانیم اطمینان داشته باشیم، اما به نظر می‌رسد که شواهد و قرائنی این واقعه را تأیید می‌کنند. بحث روز این است که قرن بیستم گرمترین دوره در طول هزار سال گذشته است، اما علی‌رغم آنکه شواهدی حوادث مزبور را تأیید می‌کنند با این وجود، این موضوع را می‌پذیریم. در صورتی که گروهی دیگر بر این اعتقاد هستند که گرمترین دوران کره زمین حوالی سالهای ۱۱۰۰ میلادی بوده است که به آب و هوای مطلوب و مورد نظر «قرون وسطی» معروف می‌باشد. از نظر آنها، همچنین دوران کوتاه یخبندان پس از این سالها آغاز شده که تقریباً تا سال ۱۸۶۰ میلادی ادامه داشته است.

۳- حال باید پرسید که، چه عاملی باعث شده است تا آب و هوا این چنین تغییر نماید؟

از یک طرف انبوهی از اطلاعات و داده‌های آماری راجع به آب و هوا

مسائل مربوط به آن وجود دارد

که آنها را وارد بحث خود نکرده‌ایم

و از طرفی

نیازمند اطلاعات مربوط به گذشته هستیم

که ممکن است هرگز دست یافتنی نباشند

● ضعف مبانی علمی پروتکل کیوتو

قراردادن پروتکل کیوتو در یک چارچوب که مفاهیم آن مورد شناسایی واقع شود یا مشکلات متعدد آن درک شود، حتی با فرض پذیرش آنها، باید در درجه اول به مواردی اشاره کند که دارای پایه‌های علمی باشند و یا درباره اثرات اقتصادی گرم شدن زمین با ادله منطقی اطلاعاتی را ارائه نمایند. زیرا خود من اطلاعات مبسوطی در این زمینه در کتابی تحت «مباحثی پیرامون گرم شدن کره زمین، گفته‌های فراوان بدون مبانی علمی» مورد اشاره قرار داده‌ام که برخی از مهمترین مباحث آن عبارت است:

۱- موضوع تغییرات شرایط آب و هوایی باید دربرگیرنده تمامی عوامل مربوط به آن باشد، به ویژه آنکه درجه حرارت به عنوان مهمترین و ساده‌ترین عامل که به راحتی قابل اندازه‌گیری است، برای شناخت تغییرات آن در نظر گرفته شود. از یک طرف ما غرق اطلاعات و داده‌های آماری راجع به آب و هوا و مسائل مربوط به آن هستیم که آنها را وارد بحث خود نکرده‌ایم و از طرفی، نیازمند اطلاعات مربوط به گذشته هستیم که ممکن است هرگز دست یافتنی نباشد. برای مثال، به‌کارگیری دماسنج از ۳۰۰ سال قبل آغاز شده و در مورد نیمکره شمالی اطلاعات مربوط به آن از سال ۱۸۶۰ ثبت شده است و از سال ۱۹۷۹ بود که به کمک ماهواره‌ها اطلاعات

اطلاعات مفید زیادی در این باره جمع‌آوری شده است که نشان می‌دهند در وقوع این حادثه، عوامل متعددی به طور همزمان دخالت داشته‌اند که به نسبت دوره‌های زمانی، هر یک از اولویت و اهمیت خاص خود برخوردار می‌باشند. در مجموع به نظر می‌رسد که دلیل وقوع دوره‌های متناوب یخبندان که طی میلیون‌ها سال اخیر صورت گرفته است، تغییر و جذب تشعشعات خورشیدی بوده که به نوبه خود تحت تأثیر تغییرات حرکت زمین صورت گرفته است. نظریه‌های علم ستاره‌شناسی در این باره اشارات فراوانی دارند.

از طرف دیگر، به نظر می‌رسد که تغییرات دراز مدت آب و هوا با حرکت آب و بادهای ساحلی و حرکات تکتونیک^(۵) زمین که در ایجاد دره‌ها و کوهها مؤثر است، ارتباط دارد و تغییرات کوتاه مدت آن نیز به دلیل تأثیرات متقابل

جو و اقیانوسها و تغییر در حرکت دورانی آب اقیانوسهاست. بالعکس، این حوادث خود می‌توانند ناشی از وقوع عوامل خارجی، مانند تغییر در تابش خورشید (پایانی آن). نوع فعالیت (اشعه ماورای بنفش و یا تابش لحظه‌ای خورشید) باشند. به طوری که در این رابطه، همبستگی میان دوره‌های زمانی یازده ساله تابش نقطه‌ای با سردی و یا درجه حرارت هوا دارد، اگرچه تاکنون سازوکارهای فیزیکی برای اثبات و تعریف روابط مذکور یافت نشده است.

۴- در مورد تلفیق مسائل مربوط به تغییرات آب و هوایی با گازهای گلخانه‌ای اتمسفر چه می‌توان گفت؟ از نظر زمانی، میزان دی‌اکسید کربن موجود طی صدها میلیون سال به طور سریعی کاهش یافته، به طوری که میزان و تراکم آن در ۶۰۰ میلیون سال قبل نسبت به زمان حال بیش از بیست برابر بوده است.

با وجود آنکه تراکم و غلظت گاز CO₂ بسیار بالا بوده و دوره‌های یخبندان در طول دوران زمین‌شناسی به وقوع پیوسته است، با این حال شرایط آب و هوایی به آن اندازه تغییر نکرده است.

۵- با مطالعه بر روی لایه‌های یخی مناطق گرین لند و قطب جنوب، نتایجی به دست آمده است که نشان می‌دهد از نظر مقیاس‌های زمانی ده ساله و یا صد ساله، روابط میان درجه حرارت و تراکم CO₂ وجود دارد که در مورد گازهای

چنانچه بخواهیم سطح آلودگی را در حد سال ۱۹۹۱ حفظ نماییم نیازمند اعمال رقمی معادل ۱۰۰ دلار یا بیشتر به عنوان مالیات بر کربن برای هر تن انرژی هستیم که در نهایت همین مقدار

به قیمت حاملهای انرژی افزوده خواهد شد

گلخانه‌ای از نوع متان بسیار گویاتر می‌باشد. هنوز دلایل این واقعه روشن نمی‌باشند، اما اخیراً شواهدی یافت شده است که ثابت می‌کند، افزایش در میزان CO₂ با تأخیری ششصد ساله و پس از گرم شدن سریع به وقوع پیوسته است که این امر خود ناشی از ذوب شدن یخها و پایان یک دوره یخبندان و آغاز دوره گرما (که پس از آن مجدداً یک دوره یخبندان آغاز می‌شود) بوده است.

۶- یک اتفاق نظر کلی وجود دارد که افزایش گازهای گلخانه‌ای، مانند دی‌اکسید کربن، متان و اکسید نیتروژن و یا مانند آن در جو طی یکصد سال اخیر به علت فعالیت‌های بشری بوده است که در این میان بیشتر توجهات به دی‌اکسید کربن (CO₂) ناشی از سوختهای فسیلی متمرکز یافته است که به عنوان مهمترین عامل ناشی از حضور انسان بر روی کره زمین و طبیعت می‌باشد. البته باید اشاره کرد که کمتر از نیمی از گاز CO₂ رها شده در جو باقی می‌ماند و طی مرور زمان کاهش می‌یابد، اما بقیه توسط اقیانوسها و لایه بیوسفر جو جذب می‌شود که خود موجب کاهش افزایش سرعت رشد محصولات کشاورزی و غلات می‌گردد. چنانکه متوسط زمان پایداری برابر ۷۵ سال برای آن در نظر گرفته شود، بنابراین یک فعالیت مستمر یکصد ساله برای جذب کامل CO₂ انتشار یافته لازم می‌باشد. از طرف دیگر، باید اشاره کرد که مدت زمان پایداری گاز متان

خیلی کوتاه‌تر از دی‌اکسید کربن می‌باشد و تنها ۱۲ سال به طول می‌انجامد. اما، به دلایلی که تاکنون هیچ توضیحی برای آن وجود نداشته است، باید گفت که نرخ افزایش میزان گاز CO₂ طی دهه‌های اخیر بسیار کند بوده و ممکن است در مورد گاز متان اساساً افزایشی وجود نداشته باشد. لذا وقوع این حادثه به طور کلی با نظریات که در مورد افزایش تراکم گازهای گلخانه‌ای CO₂ و CH₄ پیش‌بینی‌هایی را ارائه کرده، متفاوت است، زیرا رشد میزان گاز متان تابع رشد جمعیت (به ویژه از طریق افزایش احشام و تولید برنج است). سناریوهای مطرح شده در ارتباط با تخمین‌های مقدار CO₂ ناشی از مصرف انرژی با یکدیگر بسیار متفاوت می‌باشند. این پیش‌بینی‌ها تنها بر مبنای رشد جمعیت و رشد اقتصادی نیست، بلکه میزان دسترسی به سوختهای فسیلی را نیز در بر می‌گیرند که

به نوبه خود این عامل نیز تابعی از تکنولوژی و قیمت آن می‌باشد. برای بسیاری از محققان و صاحبزنان بسیار جالب است که قیمت نفت به طور کلی دارای روندی کاهشی باشد، حتی اگر ذخایر و منابع با هزینه تولید پایین نیز پایان یابند. راجع به تاریخ احتمالی میزان تراکم گازهای گلخانه‌ای در جو به اندازه دو برابر حجم دوران قبل از صنعتی شدن اختلاف نظر کلی وجود دارد که تخمین‌ها هیچ یک سال ۲۰۵۰ را مورد اشاره قرار نمی‌دهند و اساساً معتقدند که چنین زمانی فرا نخواهد رسیدی.

۷- اطلاعات مربوط به درجه حرارت و دمای کره زمین

اساساً یک اتفاق نظر کلی نیز راجع به دوره گرم شدن هوای کره زمین در فاصله سالهای ۱۹۴۰-۱۸۶۰ وجود دارد که به دنبال دوره کوتاه مدت یخبندان (که دارای عمری به طول چند قرن بوده)، صورت گرفته است. دوره یخبندان نیز به نوبه خود نتیجه حوادث قرون وسطی و حوالی سالهای ۱۱۰۰ میلادی می‌باشد. در مورد گرمای حاصله در کره زمین و نحوه ایجاد آن اختلاف نظر زیادی وجود دارد، اما در مجموع نقش انسان در آن، بسیار کم اثر تلقی شده است. نتیجه‌گیری مزبور از این حقیقت ناشی شده است که سردی آب و هوا در فاصله سالهای ۷۵-۱۹۴۰ و در فاصله زمانی که اوج رشد

کشورهای پیشرفته صنعتی (پس از جنگ جهانی دوم) می‌باشد، صورت گرفته است، اما بسیار مشکل است که سردی هوای دوره مزبور را با افزایش در میزان گازهای گلخانه‌ای مرتبط سازیم. مشاهده این تضاد که در گزارش سال ۱۹۹۶ تهیه شده توسط IPCC آمده است، تمامی توجهات خود را برای عوامل بروز سرمای زمین که ناشی از انتشار گازهای سولفاته (حاصل از سوخت زغال سنگ و دیگر فعالیتهای صنعتی) و انعکاس بخشی از نور خورشید بوده، معطوف نموده است، در حالی که قبلاً این عوامل نادیده گرفته شده بودند. اما مجموعه این توضیحات برای حمایت از آثار غیر مخرب فعالیتهای انسانی که در نتیجه مصرف زیاد سوختهای فسیلی بود، مدنظر قرار نگرفت و برای آن اعتبار چندانی قائل نشدند. مدل‌های راهبردی نیز تماماً موافق آن بودند که اثر سوء گازهای آفشان‌ای بر آب و هوا

در مدل‌های مورد مطالعه، نسبت به سایر متغیرها از اعتبار کمتری برخوردار است.

نتایج مشاهدات مربوط به تغییرات دمای زمین که از سال ۱۹۷۹ تاکنون جمع‌آوری شده، اختلاف نظرهایی را بروز داده است. اطلاعات به دست آمده از یک طرف نشانگر آن است که درجه حرارت معمولی زمین افزایشی بین ۰/۱ تا ۰/۲ درجه سانتی‌گراد را برای هر دهه نشان می‌دهد که تنها نصف آن چیزی است که مدل‌های آب و هوایی تهیه شده به آن اشاره کرده‌اند و از طرف دیگر اطلاعات ماهواره‌ای مربوط به دستگاه‌های هواشناسی است که توسط بالونها جمع‌آوری شده‌اند که هیچ اشاره‌ای به گرم شدن هوا بین سالهای ۹۹-۱۹۷۹ در لایه تروپوسفر نمی‌کند و حتی کاهش درجه حرارت را، هر چند خفیف، نشان می‌دهد (البته اگر گرمای غیر معمول سال ۱۹۹۸ را که به پدیده ال‌نینو معروف است، نادیده بگیریم). اطلاعات به دست آمده از طریق اندازه‌گیری سیستم در مناطق یخی «گرین‌لند»، حکایت از یک روند نزولی دما (سرد شدن هوا) دارد. به نظر می‌رسد که اطلاعات به دست آمده از مراکز محدود ثبت اطلاعات، حتی با اطلاعات مربوط به اثرات ناشی از فعالیتهای گرما ساز مناطق شهری و صنعتی تلفیق شده‌اند که در آن صورت، از نظر کلی می‌توان مسیر درجه حرارت زمین را در منطقه به سمت سرد شدن مورد لحاظ قرار داد.

آیا کسی مسئولیت تولید زغال سنگ تمیز و یا بنزین با سولفور پایین را که قوانین مربوط به آن توسط دولت‌ها تدوین شده‌اند و هزینه‌های بسیار زیادی را نیز طلب می‌نمایند، به عهده می‌گیرد؟

اگرچه باید اعتراف کرد که فعالیت نوع بشر، خود نیز متأثر از درجه حرارت زمین بوده است و اطلاعات به دست آمده از مرکز GCMS در مورد لایه تروپوسفر این ادعا را به خوبی ثابت می‌نماید. علاوه بر آن، باید مرکز مذکور، روند گرم شدن زمین را در ارتباط مستقیم با ارتفاع منطقه در نظر گیرد که نشان می‌دهد مقدار درجه حرارت در هر دهه به اندازه ۰/۵ درجه سانتیگراد افزایش یافته است. این اطلاعات نیز حکایت از بروز اختلاف میان شرایط واقعی و مشاهده شده از سطح زمین، بالونها و یا ماهواره‌ها می‌کند (که تمامی این موارد در گزارش تهیه شده توسط انجمن ملی تحقیقات آمریکا در ژانویه سال ۲۰۰۰ به عنوان سند قید شده است).

۸- مدل‌های آب و هوایی

اختلاف شدید میان نتایج حاصل از مدل‌های مطالعه شده و ملاحظه روند مربوط به درجه حرارت (جو و یا سطح زمین)، نیازمند توضیح و ذکر علت و معلول‌هاست. حدود ۲۰ مدل یا بیشتر در این زمینه طراحی شده است که هر یک از نظر لحاظ نمودن انواع عوامل با یکدیگر متفاوت می‌باشند. نتایج حاصله از هر یک در مورد تغییر آب و هوا (در اثر افزایش حجم گازهای گلخانه‌ای و گرم شدن هوا) از یک تا ۵ درجه متفاوت منسی‌باشند. گزارش IPCC نیز یک دامنه ۴/۵-۱/۵ درجه‌ای را معرفی می‌نماید. یک

مقایسه متقابل میان مدل‌های ارائه شده نشان می‌دهد که درک ناقصی در مورد عملکرد ابرها در تغییرات آب و هوایی وجود دارد. لذا، اگرچه این مدل‌ها خود بسیار بزرگ و پیچیده می‌باشند، با این حال نیازمند آن هستند تا عواملی نیز راجع به چگونگی شرایط جو و فضا، به ویژه در مورد تشکیل ابرها در آنها گنجانده شوند. زیرا در بسیاری از این مدل‌ها تأثیر «ابرها» را بر گرم شدن زمین مثبت تلقی می‌کنند، اما در برخی دیگر به آنها به عنوان یک پدیده سرمازا اشاره شده است. در مورد تبخیر آب دریاها نیز نظریه‌های نهفته در مدل‌های ارائه شده نسبت به ابرها ناسپخته‌تر می‌باشند. تبخیر آب دریاها مهم‌ترین گازهای گلخانه‌ای در جو را ایجاد می‌کند که بیش از ۹۰ درصد آن ناشی از اشعه تابشی خورشید است. در مدل‌های کنونی، مسئله تبخیر آب به عنوان یک پدیده مثبت در نظر گرفته می‌شود که

اثرات گرمایی در نتیجه افزایش میزان CO₂ و یا سایر عوامل دیگر، موجب تبخیر بیشتر آب دریاها در نهایت افزایش میزان آن در جو می‌شود. هرچند که افزایش آن در جو، شامل تمرکز بخار آب در لایه بالایی تروپوسفر است و نه در لایه مرزی که تأثیرات منفی یا مثبت را ثابت نمی‌کند. با این مقیاس از عوامل مطالعاتی مورد نظر، بدیهی است که اختلاف نظرهایی نیز بروز خواهد کرد، البته تا زمانی که دسترسی به اطلاعات مفیدتر و مؤثرتر کمتر امکان پذیر می‌باشد. تا به حال اطلاعات و نتایجی نیز که ارائه شده‌اند، بر مبنای مشاهدات اعتبار یافته‌اند و لذا هر کسی نمی‌تواند دمای کره زمین را برای یک آینده دراز مدت پیش‌بینی کرده و به آن استناد کند.

۹- چنانچه آب و هوای زمین براساس پیش‌بینی مدل‌های مورد مطالعه حرکت نماید، باید همه ما انتظار وقوع طوفانهای سهمگین را به خاطر کاهش دما میان مناطق استوایی و نواحی مرتفع داشته باشیم. محاسبات مربوط به مدل‌ها، هیچ اشاره‌ای به افزایش طوفانها، پدیده‌های «ال نینو» و یا دیگر پدیده‌های آب و هوایی نمی‌کنند. البته شواهد تجربی مندرج در گزارش IPCC، یک روند کاهش را در وقوع طوفانها در طول ۵۰ سال اخیر هم از نظر دوره تناوب و هم از نظر شدت نشان می‌دهد. اگرچه مشاهدات مربوط به پدیده «ال نینو» نیز تاکنون اطلاعات قطعی و مسلمی را ارائه نمی‌کند.

با این فرض که در حال حاضر سطح آب دریاها در حال بالا آمدن است، می‌توان گفت که به طور متعارف وقوع یک حالت گرما، افزایش سطح مزبور را موجب خواهد شد، زیرا گرما باعث ذوب شدن کوه‌های یخی و یخچال‌های قطبی و بالا آمدن سطح آب اقیانوسها و دریاها می‌شود. بدون شک، وقتی در یک مقیاس هزار ساله به آن نگاه کنیم، مشاهده می‌شود که سطح آب از پانزده هزار سال تاکنون، یعنی از اوج آخرین دوره یخبندان به تدریج و تا حدود تقریباً ۱۲۰ متر (۳۶۰ فوت) بالا آمده است. پس از آن و به مدت ۶ هزار سال، سطح آب به میزان ۱۸ سانتی‌متر برای هر صد سال بالا آمد، به طوری که لایه‌های یخی واقع در مناطق غربی قطب نیز به تدریج ذوب شدند، بدیهی است که تا این زمان هیچ اثری از اقدامات زیانبار فعالیت‌های بشری نمی‌توان ملاحظه نمود. اما هنگامی که شرایط را در

فواصل و دوره‌های زمانی کوتاه‌تر ده ساله مطالعه می‌کنیم و دخالت انسان را همزمان با آن مورد مطالعه قرار می‌دهیم، افزایش سطح آب دریاها در نتیجه گرم شدن و افزایش دمای کره زمین بسیار تدریجی کند ملاحظه می‌شود. برای مثال، افزایش سطح آب در دوره زمانی سالهای ۱۹۴۰-۱۹۰۰، ظاهراً به دلیل افزایش تخییر آب دریاها در رابطه با گرما می‌باشد که از طریق بارندگی متقابلاً جبران می‌شود و در نتیجه، افزایش تراکم کوه‌های یخی را در قطبها باعث می‌شود. این نتیجه با مشاهده کوه‌های یخی نیز حاصل می‌شود و نتایج حاصل از برخی مدلها نیز آن را تأیید می‌نمایند. بنابراین، گرم شدن متعارف دمای کره زمین می‌تواند دارای یک روند نزولی و بدون شتاب باشد که افزایش تدریجی سطح آب دریاها را نیز موجب می‌شود.

۱۰- تأثیر اقتصادی گرم شدن آب و هوا

اخیراً، اقتصاددانان بار دیگر تأثیرات اقتصادی مندرج در گزارش سال ۱۹۹۶ را که توسط IPCC تهیه شده است، مورد بررسی و مطالعه قرار دادند. (برخی از این بررسیها، وارد شدن خسارات بسیار به محصولات کشاورزی را نشان داده بود که ناشی از افزایش سطح آب دریاها نبود، برخی دیگر نقطه مقابل این نتیجه‌گیری را نشان می‌داد). به هر حال، این بررسی مجدد نشان می‌دهد که افزایش

مشکلات و نارساییهای مربوط به پروتکل کیوتو را مورد اشاره قرار دهیم:

الف) کاهش ۵/۲ درصدی در انتشار گازهای آلاینده (که قرار است فقط توسط کشورهای صنعتی صورت بگیرد)، تأثیری در کاهش روند افزایش میزان گازهای گلخانه‌ای ندارد. چنانچه فردی نتایج مدل اشاره شده در گزارش IPCC را قبول کند، این را نیز خواهد پذیرفت که دمای زمین تا سال ۲۰۵۰ میلادی به میزان ۱/۴ درجه سانتیگراد افزایش خواهد یافت. حال چنانچه اطلاعات مربوط به IPCC را دوباره مورد استفاده و تحلیل علمی قرار دهیم، چنین نتیجه‌ای حاصل نمی‌شود، بلکه رقم واقعی افزایش دما معادل ۱/۳۵ درجه سانتیگراد خواهد شد که در حقیقت ۰/۰۵ درجه سانتیگراد با مقدار اعلام شده تفاوت دارد. از طرف دیگر، باید گفت که برای کاهش روند افزایشی گازهای گلخانه‌ای، نیاز به اجرای

اقدامات اساسی و مهمتری داریم. براساس گزارش IPCC، ثابت نگه داشتن مقدار گاز CO₂ در حد سال ۱۹۹۰، نیازمند کاهش میزان انتشار آلاینده‌ها بین ۶۰ تا ۸۰ درصد در مقیاس جهانی می‌باشد که در آن صورت، تنها شامل کشورهای صنعتی نخواهد شد. زیرا اطلاعات اولیه حکایت از آن دارند که انتشار گازهای آلاینده توسط کشورهای در حال رشد، پس از سال ۲۰۲۰ بیشتر خواهد شد.

ب) پروتکل کیوتو آفرد پیچیده است که در عمل کاربردی نمی‌باشد، زیرا اختلاف نظرهای زیادی در خصوص آن وجود دارد. مثلاً چه عاملی موجب قطع انتشار آلاینده‌ها می‌شود و یا اینکه چگونه می‌توان در اثر کاهش میزان انتشار کربن مزایای دیگری را به عنوان منافع جایگزین کسب نمود. همچنین سؤالات دیگری در این مورد مطرح است:

۱- چنانچه پروتکل به کشورهای در حال توسعه تسری یابد، سهمیه‌بندی‌های اختصاص یافته به هر منطقه چگونه خواهد بود؟ آیا مصرف انرژی جاری آنها باید معیار و ملاک باشد یا سطح مصرف سال ۱۹۹۰ و یا ارقامی فرضی که رشد جمعیت را مورد ملاک قرار خواهد داد؟ یا اینکه مصرف سرانه انرژی کشورهای در حال توسعه در سطح بالاتری از مقدار کنونی در نظر گرفته خواهد شد که اگر چنین است، باید مقدار آن مشخص باشد.

اساساً نیازی به پروتکل کیوتو نمی‌باشد، زیرا اجرای آن از نظر اقتصادی دارای تأثیر چندانی نیست، لذا از نظر سیاسی نیز از جایگاه معتبری برخوردار نمی‌باشد

محصولات کشاورزی، جنگلها و مراتع، منافع اقتصادی بسیاری را به ویژه در ایالات متحده آمریکا موجب شده است که در سایر زمینه‌ها این چنین نبوده است. در نهایت، نتیجه‌گیری می‌شود که گرم شدن زمین به هر دلیلی که باشد، بیشتر منافع اقتصادی به بار می‌آورد تا زیان. درک جدید درباره افزایش سطح آب دریاها، این نتیجه‌گیری را که تاکنون به آن زیاد توجه شده است، تقویت می‌نماید.

● از ریو تا کیوتو: سیاسی شدن علم
در مقاله از «ریو تا کیوتو» درباره این مطلب بحث نمودم که چگونه IPCC به یک نتیجه‌گیری دو پهلو درباره تأثیر مستقیم فعالیت‌های بشر بر روی آب و هوا دست یافته است. من به طور مکتوب و مستند نشان می‌دهم که با مبانی غیر علمی چنین نتیجه‌گیری نادرستی حاصل شده است، زیرا اطلاعات اولیه آن اساساً بر مبنای به‌کارگیری اطلاعات و داده‌های آماری است که اخیراً جمع‌آوری و ثبت شده‌اند و در گزارش سال ۱۹۹۶ IPCC به طور مخفیانه تعدیل و اصلاح گردیده‌اند. در حقیقت، عبارت مزبور در گردهمایی سال ۱۹۹۶ ژنو، به یک سیاستمدار بین‌المللی فروخته شده بود.

نقد پروتکل کیوتو

ما می‌توانیم از نظر علمی، فهرستی از

۲- اینها، تنها مشکلاتی نیستند که باید مورد توجه قرار گیرند یا به عبارتی حل شوند. زیرا باید پرسید که به چه بخشی از جوامع مذکور باید این سهمیه‌بندی‌ها تخصیص یابد؟ به شرکتهای نفتی که فرآورده‌های نفتی می‌فروشند، مراکز داد و ستد، واسطه‌گران بازار و یا مصرف‌کنندگان جزء و یا به شرکتهای تولید و فروش زغال سنگ، نفت‌خام و گاز طبیعی که محصول خود را به شرکتهای تولیدکننده برق عرضه می‌نمایند یا به کارخانجات تولیدکننده و یا نیروگاه‌های برق باید اختصاص یابد؟ یا آیا شرکتهای واردکننده مواد پلاستیکی (که در تولید فرآورده‌ها از سوخت‌های فسیلی استفاده می‌کنند)، یا شرکتهای فولادسازی و آلومینیم سازی را که از نیروی برق استفاده می‌کنند، باید بدهکار نمود؟ یا اینکه برای مدیرانی که تلاشهایی را در زمینه کاهش آلودگی از طریق کاهش

انتشار آلایندها به کمک تغییر سوخت به مرحله اجرا درمی‌آورند، یا برای تثبیت مقدار آن، ترغیب به استفاده از گاز متان و یا انرژی هسته‌ای می‌شوند. چه امتیازاتی در نظر گرفته می‌شود؟ آیا هیچ امتیازی به مصرف‌کنندگان زغال سنگ غیر خالص که با ایجاد آلودگی از طریق دی‌اکسید سولفور به خشک کردن جو کمک می‌کنند، تعلق می‌گیرد؟ یا برعکس، آیا کسی مسئولیت تولید زغال سنگ تمیز و یا بنزین با سولفور پایین را که توسط دولت‌ها قوانین مربوط به آن تدوین شده‌اند و هزینه‌های بسیار زیادی را نظر طلب می‌نمایند، به عهده می‌گیرد؟

۳- بدون شک، تجارت و مبادله مجوزهای مربوط به آلودگی هوا، یکی از روشهایی است که برای کاهش بار مالی جهت پایین آوردن میزان انتشار گازهای آلاینده در نظر گرفته شده است، اما ملاحظه می‌شود که فرآیند آن بیشتر به یک حرکت سیاسی شبیه است تا اقتصادی. از همه مهمتر آنکه مبنای توافق اولیه در زمینه سهمیه‌بندی ملاک قرار خواهد گرفت. حال چنانچه سهمیه‌های نهایی اختصاص یافته به کشورهای در حال توسعه بالا باشد، در آن صورت خرید و فروش مجوزها با قیمت‌های پایینی صورت خواهد گرفت که در آن صورت، این اقدام تأثیر بسیار کمی بر روی کاهش تولید میزان آلایندها خواهد داشت. این کار بیشتر مانند آن خواهد بود که به عنوان یک برنامه

برای اینکه اهداف پروتکل کیوتو محقق گردد، باید ۵۵ درصد از ملل جهان که حداقل ۵۵ درصد از آلاینده‌ها را تولید می‌کنند، مواد آن را تصویب نمایند.

ایالات متحده خود کشوری است که به تنهایی بیشترین میزان CO₂ (۳۶ درصد) را تولید و انتشار می‌دهد و تقریباً می‌توان گفت که کلید اجرای پروتکل کیوتو است

درازمدت و معتبر از نظر حقوق بین‌الملل، موجبات سرازیر شدن منابع مالی را از کشورهای صنعتی (که به مجوزهای مزبور نیازمند هستند) به کشورهایی که تمایل به فروش آنها دارند، فراهم خواهد کرد. این امر ممکن است حتی مانع از حرکت کشورهای در حال توسعه به سوی توسعه گردد، اگرچه ممکن است این منابع مالی با نظر دولتمردان آنها در مسیر اجرای پروژه‌های زرق و برق‌دار و یا برگرداندن منابع مالی به حسابهای خارجی جریان یابد. حتی اگر این منابع حیف و میل نشوند، طبیعت یک دیوان سالاری عریض و طویل آن است که موجب سرکوب و کندی حرکت تجارت آزاد و توسعه اقتصادی می‌شود.

۴- از طرف دیگر، اگر سهمیه‌های در نظر گرفته شده محدود باشند، در آن صورت تعداد مجوزها کمیاب و ارزش آن بالا خواهد بود و مبادله آلودگی برای کشورهای صنعتی به صورت مالیات غیر مستقیم بر انرژی ظاهر خواهد شد. هر کسی که اقدام به خرید این مجوزها می‌نماید، چنانچه جزو شرکتهای تولیدکننده برق باشد و یا شرکتهای نفتی، می‌تواند هزینه‌های تحمیل شده را به مصرف‌کنندگان منتقل نماید. چنانچه بخواهیم میزان سطح آلودگی را در مقیاس سال ۱۹۹۱ حفظ نماییم، نیاز به اعمال رقمی معادل ۱۰۰ دلار یا بیشتر به عنوان مالیات بر کربن برای هر تن انرژی است که در نهایت همین مقدار به

قیمت حاملهای انرژی افزوده خواهد شد. از طرفی افزایش تدریجی قیمت‌ها ممکن است تأثیرات چندانی در کاهش تقاضای انرژی نداشته باشد. به عبارت دیگر، افزایش قیمت بنزین به میزان کمتر از یک دلار در هر گالن به سختی می‌تواند موجب کاهش تقاضا در ایام رانندگی در آمریکا شود، زیرا هزینه‌های سوخت سهم کوچکی در کل هزینه مربوطه دارد (۲۰ درصد). لذا تغییر قیمت بنزین باید بیش از یک دلار در هر گالن باشد تا اثرات خود را بر عادات رانندگی مردم آمریکا به جای گذارد.

۵- نکته آخر اینکه یک سازمان مسئول بین‌المللی باید برای کنترل، اندازه‌گیری و نحوه عملکرد آلاینده‌ها ایجاد گردد تا اقدامات راهبردی خود را به موقع توصیه نموده و جایگاه مناسب خود را برای پیش بردن اهداف حفظ کرده و توسعه دهد و توان مجازات متخلفان را نیز در این زمینه دارا باشد.

● پروتکل کیوتو هزینه‌ساز است

اجرا و پیش بردن قوانین مربوط به کاهش آلاینده‌ها در نهایت هزینه‌ساز می‌باشد. در شرایط قیمت‌های بالای انرژی، باید گفت که رشد اقتصادی کاهش خواهد یافت که در نتیجه، کاهش اشتغال و حرکت صنعت را از کشور یا منطقه‌ای به کشور یا نقطه‌ای دیگر که تمایل به کاهش انتشار آلاینده ندارد، موجب می‌شود (کشورهای چین، هندوستان، برزیل و مکزیک). بر مبنای تجارت آزاد مجوز آلاینده‌ها و سایر فرضیات، هزینه پروتکل کیوتو برای ایالات متحده آمریکا از ۱ تا ۴ درصد متغیر است. چنین هزینه‌های در صورتی ممکن است قابل قبول باشد که میزان خسارات ناشی از گرم شدن زمین بیش از ارزش مزبور باشد. به هر صورت، ارزیابی‌های مجدد نشان داده است که اثرات و منافع اقتصادی ناشی از گرم شدن زمین از جنبه‌های مثبتی هم برخوردار است و موجب افزایش تولید ناخالص ملی (GNP) می‌شود.

در خصوص عدم حمایت علمی از پروتکل کیوتو، می‌توان به این امر اشاره کرد که از نظر دانشمندان، رژیم آب و هوایی کره زمین براساس پروتکل کیوتو نمی‌تواند از یک الگوی مناسب و شایسته برخوردار باشد. از نظر افکار عمومی، مباحث اقتصادی پروتکل از اهمیت بیشتری

برخودار است. به ویژه آنکه، «اصل احتیاط» در هنگامی که هزینه‌های مربوط به «سیاست بیمه» موجب کاهش تمامی منافع ناشی از شرکت نکردن در امر افزایش گرمای هوا می‌شود، قابل اغماض است.

جمع بندی

کنترل و محدود کردن میزان آلاینده‌ها در روی زمین، براساس هر روشی که اتخاذ شود، هزینه‌هایی را دربردارد، زیرا تصمیمات اقتصادی را به هم می‌ریزد. موجدات حذف اشتغال را فراهم می‌آورد، و اینکه مشکل است تا بتوان آن را با اعمال زور و فشار به مرحله اجرا درآورد. تمامی اقدامات انجام شده، همانند آن می‌ماند که ما با تلاشهای انجام شده فقط بتوانیم یک دیوان سازی عریض و طویلی ایجاد نماییم و یا یک نیروی پلیسی را سازمان دهیم که نه تنها کشورهای صنعتی را تخریب کند، بلکه کشورهای صادرکننده انرژی اولیه (نفت، زغال سنگ و...) و بیشتر کشورهای در حال توسعه را کند در تجارت با کشورهای صنعتی هستند مورد تهاجم قرار دهد. به علاوه، اگر از میزان آلاینده‌ها در سطح جهان به مقدار قابل توجهی کاسته نشود، اقدامات کنترلی هم آثار مثبت و قابل توجهی بیه جای نخواهند گذاشت.

تشدید جنگ سیاسی درباره پروتکل کیوتو

در اینجا به این بحث اشاره می‌کنم که اساسا نیازی به پروتکل کیوتو نمی‌باشد، زیرا اجرای آن (حتی با همکاری کشورهای در حال توسعه) از نظر اقتصادی دارای تأثیر چندانی نیست، لذا از نظر سیاسی نیز از جایگاه معتبری برخوردار نمی‌باشد. به نظر می‌رسد علی‌رغم فعالیتهای دیوانسالارانه، از آنجا که با اجرای مواد پروتکل منافع ملتها و کشورها در سراسر جهان در جهت مخالفت یکدیگر قرار خواهد گرفت، بهتر است از ادامه آن چشم‌پوشی شود و به جای آن طرح، مباحث جدیدتر و ضروری‌تری مطرح شود. در حال حاضر، پروتکل کیوتو چیزی بیش از یک مجموعه از اصول نامنظم نمی‌باشد. حتی پس از رسیدن به یک توافق کلی و ارائه پیشنهادها، لازم در مورد کاهش میزان آلاینده‌ها توسط هر یک از ملل و یا کشورها، مدت زمان زیادی وقت

چنانچه

تجارت بین‌المللی آلاینده‌های زیست‌محیطی تصویب گردد، کشورهای در حال توسعه نیز مایل به فروش «هوای گرمسیری» به ایالات متحده خواهند بود و درآمد سرشاری را از این بابت کسب خواهند نمود

لازم است تا قوانین مربوط به نظارت و بازرسی، توصیه‌ها و هشدارها در مورد نوع و نحوه انتشار آلاینده‌ها و اعمال فشار بر روی نوع عملکرد هر عضو به مرحله اجرا درآید. در حال حاضر، مذاکراتی در مورد چگونگی ارائه مجوزها برای کاهش انتشار کربن در حال انجام است که در حول و حوش مسائلی، مانند کاشت مراتع و جنگلها و یا افزایش کارایی دور می‌زنند. به هر صورت، مشکلات این طرح بسیار زیاد و پایان ناپذیرند.

آنچه که موجب بفرنج شدن موارد طرح شده است، تأکید ایالات متحده آمریکا در حمایت از طرح تجارت نامحدود آلاینده‌ها است که باعث کاهش هزینه مشکلات مربوط به پروتکل کیوتو می‌گردد. در هر حال، کشورهای صنعتی و یا صناعی وجود دارند که می‌توانند به نحوی ساده‌تر از میزان آلاینده‌های خود بکاهند و در مقابل، نسبت به فروش مابه‌التفاوت مقدار مجاز آن به کشورهایی که هزینه‌های بیشتری را بر محیط زیست وارد می‌کنند، اقدام نمایند. البته کشورهای اروپایی و گروههای طرفدار حفظ محیط زیست، مخالف تجارت نامحدود مجوزهای مربوط به آلاینده‌ها هستند. آنها می‌گویند، کشورهای ثروتمند می‌توانند منافع ناشی از کاهش آلوده‌سازی هوا را به دست آورند. این کشورها در مقطعی از فعالیت‌های خود ممکن است اقدام به این کار نمایند، به ویژه این

که اگر قیمت مجوزها در سطح پایینی باشد که در آن حالت ممکن است به طور کمی حتی سطح آلاینده‌ها کاهش نیز نیاید. علاوه بر آن، در پروتکل کیوتو مواد و شروطی قید شده است که به کشورهای صنعتی که مایل به کاهش آلاینده‌ها هستند و یا از این طریق می‌خواهند به کشورهای در حال توسعه و یا کشورهای که تمایل به کاهش سطح آلاینده‌های خود ندارد کمک کنند، اعتبار خاصی تعلق می‌گیرد. این طرح، اصطلاحاً به نام «اقدام مشترک» نامیده می‌شود. طرحی دیگر وجود دارد که به نام «سازوکار توسعه پاک و غیر آلاینده» نامیده می‌شود و شامل انتقال تکنولوژی و پروژه‌ها و طرحهای بهره‌دهی بالا توسط کشورهای صنعتی و پیشرفته به کشورهای کمتر توسعه یافته و در حال توسعه می‌باشد که به کمک آن می‌توان انتشار گازهای آلاینده را نیز کاهش داد.

ما در اینجا برای انتقال منابع به ملل و کشورهای در حال توسعه به منظور تشویق و ترغیب آنها به اجرای فعالیتهای در جهت کاهش انتشار آلاینده‌های زیست‌محیطی به روشی که در پروتکل مورد اشاره قرار گرفته است، شاهد آغاز اجرای سیاستی هستیم که البته اقدام به آن بستگی زیادی به اراده و میل آنها به این همکاریها دارد. نظرات و ایده‌های مربوط به تجارت بین‌المللی آلاینده‌ها نقطه آغازی برای نظم نوین اقتصاد بین‌المللی (NIEO) است که برای چند دهه مباحث مربوط به آن در کشورهای در حال توسعه بر سر زبانها بوده است. از نظر افراد بدبین، نظم نوین اقتصاد بین‌المللی عبارت از انتقال منابع از افراد فقیر در کشورهای ثروتمند به افراد ثروتمند در کشورهای فقیر است.

از نظر کلی و در مقیاس جهانی نیز، باید گفت که بیشتر کشورها تا قبل از مهلت مقرر، یعنی ماه مارس سال ۱۹۹۹ پروتکل را امضا کرده‌اند، اما فقط تعداد کمی از آنها اقدام به تصویب آن نموده‌اند. کشور اسپانیا نیز اعلام کرده است که آن را امضا نخواهد کرد، چرا که برای توسعه و پیشرفت نیازمند انرژی است. بنابراین، برای اینکه اهداف پروتکل کیوتو محقق گردد، باید ۵۵ درصد از ملل جهان که حداقل ۵۵ درصد از آلاینده‌ها را تولید می‌کنند، مواد آن را تصویب نمایند. ایالات متحده خود کشوری است که به تنهایی بیشترین میزان CO₂ (۳۶ درصد) را تولید

و انتشار می‌دهد و تقریباً می‌توان گفت که کلید اجرای پروتکل کیوتو این کشور است.

حال چنانچه آمریکا در اجرای پروتکل سهیم باشد، مجادلات سیاسی سخت‌تری درخواهد گرفت. زیرا در ژوئیه سال ۱۹۹۷، مجلس سنای آمریکا، قطعنامه شماره ۹۸ (ضد پروتکل کیوتو) را با تعداد آرای ۹۰ در مقابل صفر به تصویب رساند که به نام قطعنامه «برد-هگل»^(۶) معروف می‌باشد.

براساس این قطعنامه، دولت آمریکا نباید وارد پیمان یا معاهده‌ای شود که از نظر اقتصادی کشور را متحمل زیان کند یا کشورهایی را که در انتشار آلاینده‌ها سهیم می‌باشند، ببخشد. در واکنش به این قطعنامه دولت آمریکا نیز پس از امضای پروتکل در نوامبر سال ۱۹۹۸ تصمیم گرفت که آن را برای تصویب به سنا نفرستد، زیرا بر این اعتقاد بود که «رد و

برگشت آن حتمی است». در عوض، کاخ سفید مأمور گردید تا در یک رویارویی، کنگره را تحت‌الشعاع خود قرار دهد. کاخ سفید در مسیری حرکت می‌نماید تا پروتکل را به عنوان «قانون ن» (بدون مجوز سنا که مغایر با قانون اساسی است)، معرفی نماید. روشهای تحت‌الشعاع قرار دادن کنگره از طرق مختلف اجرایی و روشهای قانونی و حتی رشوه دادن و ایجاد شکاف میان مخالفان، اعمال می‌شود.

سازمان حفاظت از محیط زیست آمریکا (EPA)^(۷)، ممکن است بر این اعتقاد باشد که گاز CO₂ از جمله گازهای آلاینده‌ای است که می‌توان تحت قوانین پاکسازی هوا (CAA)^(۸)، آن را تحت کنترل درآورد. بدون شک، این تلاشها سازنده متفاوت از تفکراتی است که می‌گوید «گاز CO₂ برای سلامتی بشر مضر نمی‌باشد».

بنابراین، کنگره آمریکا نیز قوانین مذکور را در مقابله با مقررات و تغییرات CAA وضع کرده است. کاخ سفید نیز تلاش می‌نماید تا افکار عمومی را در حمایت از پروتکل هدایت نماید. با این تفکر که گازهای گلخانه‌ای زیانبار بوده و تأمین منبع مالی و امکانات تحقیقاتی برای آن لازم و ضروری می‌باشد. به علاوه، رئیس جمهوری آمریکا نیز به عنوان استقبال از این مسئله، تقاضای ۴ میلیارد دلار اعتبار برای حمایت از تکنولوژی تغییر هوا کرده است که قرار است از طریق جلب یارانه و اخذ مالیات از

گرم شدن متعارف

دمای کره زمین

می‌تواند

دارای یک روند نزولی

و بدون شتاب باشد

که افزایش تدریجی

سطح آب دریاها را نیز

موجب می‌شود

صنایعی که در زمینه بهبود محیط زیست و تغییر و توسعه انرژی جایگزین از خود علاقه‌مندی‌هایی را نشان می‌دهند، پرداخت شود. در حقیقت، اقدام مزبور در ادامه راهی است که نیکسون و کارتر نیز در راستای آن تلاشهای بسیار زیادی از خود نشان داده‌اند. به همین منظور است که بودجه سال مالی ۲۰۰۱ میلادی کلبیتون، تقاضای تأمین اعتباری را معادل ۲/۴ میلیارد دلار از طریق مالیات و در جهت کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای CO₂ نموده است.

مهمترین طرح و انگیزه برای جلب نظر و حمایت صنایع و کارخانجات در پشتیبانی از پروتکل کیوتو، تدوین و تصویب قوانین صدور مجوز ورود آنها به بازار و اتخاذ اعمال پیشگیرانه برای کاهش انتشار CO₂ همزمان با اجرای آن می‌باشد. اما نباید در نظر داشت، هنگامی مجوزهای صادره می‌توانند کارساز واقع شوند که پروتکل به عنوان «قانون زمین» برای همه محترم شمرده شود. در نتیجه این اقدامات، شرایطی فراهم خواهد شد تا پروتکل با ایجاد انگیزه‌ای مالی و تشویق دست‌اندرکاران تجارت و صنایع مختلف هر یک الزاماتی را برای کاهش آلاینده‌ها به کار گیرد.

چنانچه این برنامه به عنوان یک قانون مورد شناسایی واقع شود، باعث بروز مشکلات زیادی در آمریکا می‌شود و از دیدگاه‌های متفاوتی مورد

تفسیر واقع می‌شود. برای مثال، آیا یک واحد دولتی چنانچه بخواهد یک واحد نیروگاه هسته‌ای احداث نماید، می‌تواند اعتباراتی را به عنوان منابع مالی تشویقی کسب نماید؟ آیا وقتی عرضه‌کنندگان گاز طبیعی به دلیل تحویل بیشتر گاز به نیروگاههای تولید برق (که تا آن زمان مصرف‌کنندگان زغال سنگ بودند) متحمل خسارات می‌شوند، مزایایی به آنها تعلق می‌گیرد؟ آیا هر صنعتی می‌تواند برای انجام هر کاری مجوز و اعتباراتی را کسب نماید؟ برای مثال، آیا یک صنعت در همان حال که در جهت کاهش آلاینده CO₂ تلاش می‌نماید، می‌تواند مجوزی را برای کاهش آلاینده گاز اکسید نیتروژن به دست آورد؟ آیا قانون نیز آن را مورد حمایت قرار می‌دهد؟

صرفنظر از کسب حمایت عمومی

برای پیمان کیوتو، دولت آمریکا همچنین

در تلاش است تا نسبت به اهداف سنا در این زمینه پیش‌دستی نماید، اگرچه تاکنون بخش اعظمی از ملل جهان هنوز پروتکل را به طور صد در صد قبول نکرده یا آن را به مرحله اجرا نگذاشته‌اند. حتی کاخ سفید تلاشهای زیادی را برای تشویق کشورهای علاقه‌مند به کاهش آلودگی انجام داده است. البته کشورهای مانند قزاقستان و آرژانتین نسبت به اجرای پروتکل اعتراض دارند، لذا ارائه پیشنهادهایی مفید و سازنده می‌تواند برای آنها کمک شایانی باشد. کاخ سفید نیز برای کمک به اهداف پروتکل (البته با تغییراتی در تعریف فصلهایی از آن) برای کمک به کشورهای در حال توسعه تلاشهایی را به مرحله اجرا درخواهد آورد. بدیهی است سنا آمریکا باید بدون واگذاری مسئولیت به دولت، راهکارها و تعاریف مناسبی را در این راستا ارائه نماید.

از دیدگاه علمی، کاهش معنی‌دار آلاینده‌ها به مفهوم ایجاد تغییر قابل ملاحظه بر روی تمرکز گازهای گلخانه‌ای می‌باشد، به طوری که درجه حرارت نیز تحت تأثیر آن قرار گیرد. با تعاریف موجود، پروتکل کیوتو براساس معیارهای جاری نمی‌تواند دارای مفاهیم رسا باشد. حتی اگر کشورهای صنعتی دقیقاً آن را مورد لحاظ قرار دهند، به طور متوسط کاهشی معادل ۵/۲ درصد حاصل خواهد شد (در مقایسه با سال ۱۹۹۰). با توجه به محاسبات مربوط به افزایش دما به

میزان ۰/۰۵ درجه سانتیگراد برای سال ۲۰۵۰ (از ۱/۴۰۲ به ۱/۳۵۲)، حتی اگر پروتکل کیوتو قادر به ثبات مقدار گازهای گلخانه‌ای نباشد، لااقل می‌تواند روند افزایشی آنها را کندتر نماید.

از دیدگاه اقتصادی، کاهش معنی‌دار در انتشار آلاینده‌ها باید به اندازه‌ای باشد که باعث انتقال اجباری صنایع مصرف‌کننده انرژی به ماورای بحار نگردد. از نظر سیاسی نیز کاهش معنی‌دار مزبور توسط کشورهای در حال توسعه، باید به آن میزانی باشد که خود را ذیحقی در اخذ کمک‌های خارجی نداد و یا موجب آن نشود که پرداخت‌کنندگان مالیات برای فرار از پرداخت بیشتر اقدام به دادن رشوه کنند.

استراتژی دولت آمریکا برای تأمین اهداف سنا، بر مبنای تجارت آلاینده‌ها به منظور کاهش هزینه‌های پروتکل کیوتو است که علی‌القاعده تجارت آلاینده‌ها تأثیر بسیاری بر روی کاهش میزان انتشار آن خواهد گذاشت. زیرا صنایع تلاش می‌نمایند تا با صرف کمترین هزینه از میزان آلاینده‌های خود بکاهند و در مقابل مجوز خود را به سایر صنایع آلوده‌کننده بفروشند و سود خود را در این راستا حداکثر نمایند. به نظر می‌رسد که این روش در مورد تجارت مجوزهای صادره در مورد SO₂ می‌تواند اجرا شود، اما هیچ ضمانتی وجود ندارد که این اقدام برای CO₂ نیز در مقیاس جهانی قابل اجرا باشد.

قبل از همه، یک مشکل وجود دارد که عده‌ای فکر می‌کنند، می‌توان مجوزهای مربوط به آلاینده‌ها را به صورت «یکجا» خریداری نمود. دولتهای اروپایی نیز نسبت به تجارت آلاینده‌ها علاقه‌مندی کمی نشان می‌دهند و در مجموع احساس می‌کنند که در این رابطه، متحمل سختی و مشکلات می‌شوند و بنابراین، تهیه دستورالعمل‌هایی برای تجارت آلاینده‌ها ضروری است. اما اروپا معتقد است که یک محدودیت ۵۰ درصدی در تجارت آنها باید اعمال گردد و اساساً به این موضوع فکر نمی‌کنند که شاید تجارت آلاینده‌ها میان اعضای آن نامحدود باشد، لذا تلاش می‌نمایند تا نظر خود را نیز در این راستا تأمین کنند.

مشکل اصلی دیگر در اینجا، سالی است که به عنوان مینا، ملاک تخصیص سهمیه‌های مورد نظر باشد. به عبارت دیگر، انتخاب سال ۱۹۹۰ موجب اختصاص ترجیح‌هایی نسبت به

بیشتر کشورها

تا قبل از مهلت مقرر،

یعنی ماه مارس سال ۱۹۹۹

پروتکل را امضا کرده‌اند،

اما فقط تعداد کمی از آنها

اقدام به تصویب آن

در مراجع قانون‌گذاری نموده‌اند

کشورهای انگلستان و آلمان (که در مورد شوروی سابق نیز اتخاذ شد) گردیده است. در مورد انگلستان باید گفت، این کشور در همان سال (۱۹۹۰) سوخت مصرفی خود را از زغال سنگ به گاز طبیعی تغییر داد و در نتیجه از آغاز همان دوره، نقش مؤثری در کاهش انتشار گازهای آلاینده داشت و در همان زمان نیز نسبت به تعطیلی واحدهای غیر اقتصادی معادن زغال سنگ همت گمارد. با اتحاد دو آلمان نیز تعدادی از صنایع و نیروگاه‌های غیر کارای برق تعطیل شدند و در فاصله سالهای ۹۵-۱۹۹۰ بود که آلمان متحد توانست در عمل، ۲۵ درصد از انتشار گاز CO₂ را کاهش دهد. در مورد شوروی سابق نیز باید اشاره کرد که در حقیقت با فروپاشی آن و بروز بحران اقتصادی در این کشور، کاهش انتشار آلاینده‌ها به میزان بیشتری نمودار شد از سوی دیگر، فرانسه نیز قبل از سال ۱۹۹۰ مسیر فعالیت خود را به سمت استفاده از سوخت‌های هسته‌ای بدون اخذ هیچ امتیازی و در راستای کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی تغییر داد. مجموعه این عوامل شرایطی را فراهم می‌آورد که هنگام تنظیم و تعدیل توافقنامه‌های تهیه شده، مشکلاتی بروز نماید. در این حالت، روسیه دارای مجوز فروش برای انتشار هوای گرم به کشورهای غربی به ویژه آمریکا می‌شود. چنانچه تجارت بین‌المللی آلاینده‌های زیست‌محیطی تصویب گردد، کشورهای در حال توسعه نیز مایل به فروش «هوای گرمسیری» به ایالات متحده خواهند بود و درآمد سرشاری را از این بابت کسب خواهند نمود.

اما همان طور که قبلاً اشاره شد، در اینجا یک معما وجود دارد، اگر این کشورها مجوزهای بسیاری را برای فروش داشته باشند، در آن صورت ارزش و قیمت آنها بسیار زیاد نخواهد بود. این امر به معنای آن است که آمریکا می‌تواند اقدام به خرید مقادیر بیشتری مجوز با قیمت ارزان نماید و طوری عمل کند که انگار پروتکل کیوتو وجود ندارد. به عبارت دیگر، وجود تعداد زیاد مجوزهای آلاینده‌ها از سوی کشورهای جهان، مانند دوران قبل از تصویب پروتکل کیوتو است که در آن صورت، غلظت و تمرکز آلاینده‌ها در جو بهبود چندانی نخواهد یافت، حتی ممکن است بیشتر هم شود.

اما اگر سهمیه‌های اختصاص یافته به منطقه یا کشور به نحوی ثابت و مورد حمایت قرار گیرند و از مبادله ارزان آنها جلوگیری شود، به طوری که به راحتی در اختیار کسی قرار نگیرد، می‌توان انتظار داشت قیمت هر یک از آنها در حد بالایی حفظ شده و حتی افزایش یابد. هزینه‌های مربوطه از جمله هزینه‌های مستقیم حمل و نقل و انرژی حرارتی، از طریق صنایع و نیروگاه‌های تولیدکننده برق به مصرف‌کنندگان منتقل می‌شوند، بنابراین، مطرح کردن برنامه مبادله و تجارت آلاینده‌ها، در نهایت همان «مالیات بر کربن» می‌باشد. به عبارت دیگر، گران کردن انرژی در آمریکا با ث می‌شود که صنایع و اشتغال به سوی خارج از مرزها هدایت شود و هیچ محدودیتی نیز در این راستا وجود ندارد و این چیزی است که قطعنامه ۹۸ سنای آمریکا تلاش دارد تا با آن مخالفت نماید. ما حتی هنوز هیچ اطلاعی از نتایج کار و عمق مشکلات پیش‌رو نداریم و درباره جزئیات مربوط به نگهداری حسابها، نحوه اندازه‌گیری‌ها، پیشنهادها و تذکرات، نیروهای فشار و تحریم‌ها، اطلاعات و تجارب کافی نداریم و همگی اینها، از جمله مسائلی هستند که ذهن هر کس را تا حد زیادی به خود مشغول می‌کنند، لذا باید در این زمینه، برگزاری جلسات تبادل نظر در سطوح متفاوت و موارد مختلف مورد پیگیری قرار گیرد. در برخی مواقع از سوی برخی سازمانهای غیر مسئول که منتخب اعضا نیز نیستند، دستورالعمل‌هایی اجرایی دیکته می‌شود و مصرف‌کنندگان و صنایع را تحت فشار قرار می‌دهند. به هر صورت، این پروتکل یکی از مهمترین

موافقتنامه‌های بین‌المللی است که از جنبه‌های مختلف دارای نواقص، ایرادات و اعتراضاتی است که به هر حال تلاش می‌نماید تا در مقیاس بین‌المللی از میزان آلاینده‌ها در سطح جهانی بکاهد.

● محرک و پشتوانه پروتکل کیوتو چیست؟

با تمامی مشکلاتی که پروتکل کیوتو از نظر ضعف علمی و اقتصادی دارد، باید پرسید که چرا این پروتکل باید از نظر اجرایی و اداری مورد حمایت قشرهای مختلف اجتماعی قرار گیرد؟ البته، نکات متفاوتی را باید در اینجا مدنظر قرار داد، اول آنکه، گروه‌های زیادی از مردم آلودگی محیط زیست را عاملی تهدیدآمیز برای زندگی، سلامتی خود و فرزندانشان و حتی نوه‌هایشان می‌دانند، به اصطلاح، این گروه افرادی هستند که بیش از حد دلوپس می‌باشند. بدون شک، کارگران به ویژه آنهایی که سازمان یافته هستند در نظریه مزبور شریک نمی‌باشند، زیرا سخت نگران از دست دادن شغل خود هستند تا «گرم شدن زمین».

بنابراین گروه‌هایی از مردم هستند که به طرق مختلف از پروتکل کیوتو منافع یا زیان‌هایی می‌بینند، دانشمندان برای انجام کارهای تحقیقاتی پول زیادی کسب می‌نمایند، که تنها شامل متخصصان علم هواشناسی نمی‌شود، بلکه گروه‌های دیگر به ویژه کارشناسان علوم اجتماعی و حتی علم اخلاق را دربرمی‌گیرد.

حال اگر بودجه مربوط به دیوان سالاران در دولت آمریکا افزایش یابد، قدرت آنها نیز توسعه می‌یابد و به این وسیله می‌توانند نوع زندگی مردم را تغییر داده یا کنترل نمایند. رهبران سیاسی فعال در زمینه محیط زیست نیز منافع زیادی کسب می‌نمایند. طبقات متوسط نیز زیان‌هایی می‌بینند، به ویژه آنهایی که مقاومت کمتری در مقابل شرایط سخت زندگی دارند. بسیاری از گروه‌های مشورتی و صنعتی، منافعی را از بودجه تحقیقاتی ۲ میلیارد دلاری دولت فدرال دریافت خواهند نمود. حتی وزرای دولت نیز با تشویق مالیات بر انرژی، تلاشی در جهت کسب منافع بالاتر دارند و حتی نظر طرفداران محیط زیست را نیز جلب خواهند نمود.

از طرف دیگر، گروه‌های معرف و شناخته شده‌ای نیز وجود دارند که برنامه‌های کاری

به عنوان زنگ خطری در مورد محیط زیست آورده است.

نتیجه‌گیری

با توجه به مطالبی که گفته شد باید گفت که به هر حال طی یک صد سال آتی، فعالیت بشر موجب بروز تغییراتی در آب و هوای زمین خواهد شد که به عقیده ما کمتر از مسائل عمده تغییر دهنده جهان، مانند رشد جمعیت، رشد اقتصادی و توسعه تکنولوژیکی جدید و سایر مشکلات اجتماعی دارای اهمیت می‌باشد. بنابراین برای بهبود هر یک از این شرایط، باید آنها را از نظر اولویت مدنظر قسراسر داد. شناخت هزینه‌های بسیارمشکل است، خصوصی و یا دولتی بودن هزینه‌ها برای کنترل آلاینده‌ها مشخص نمی‌باشد که در نتیجه به دلیل نبود منابع مالی، برخی از نیازهای بشری، از جمله مراقبت‌ها و بهداشت پیشرفته، تغذیه کافی، آب بهداشتی، آب بهداشتی، بهداشت فردی و عمومی به اندازه کافی تأمین نخواهد شد. آیا می‌توان نتیجه پروتکل کیوتو را پیش‌بینی نمود؟ اگر مبنای مطالعه فقط علم اقتصاد باشد، نمی‌توان به نتیجه خوشبین بود. اما در یک شرایط آزاد و دمکرات، می‌توان گفت که ما یک جنگ سیاسی در پیش‌رو خواهیم داشت که درک و فهم نتایج کار را با مشکل روبرو می‌سازد، به ویژه آنکه وسایل ارتباط جمعی، تبلیغات وسیعی را در خصوص گرم شدن زمین از قبل به راه اندازند. اگر بی‌پرده و صریح باشیم، حتی اگر مدلی وجود داشته باشد که افزایش «درجه حرارت زمین در آینده» را پیش‌بینی نماید، پروتکل کیوتو کلید حل مشکلات مورد اشاره در آن نخواهد بود، زیرا این پروتکل روش‌هایی کاملاً غیرکارا و هزینه‌ساز را معرفی می‌نماید. چنانچه موافقتنامه FCCC به مرحله اجرا درآید، شاید بتوان به عنوان یک اقدام فرعی در انتشار آلاینده‌های CO₂ مندرج در پروتکل کیوتو، موفقیت‌هایی را کسب نمود. (اگر چه تحقیقات امروزی نشان می‌دهند که بارور کردن اقیانوس‌ها با عناصر شیمیایی، مانند آهن، ممکن است یک روش مفید و سازنده باشد). اما مهمترین پیامی که از علم می‌توان گرفت، آن است که ما قبلاً درجه حرارت بالا را در برهه‌ای از زمان و در طول تاریخ تجربه کرده‌ایم. علاوه بر آن، تا اندازه‌ای مطمئن شدیم که با گرم

با تمامی مشکلاتی که پروتکل کیوتو از نظر ضعف علمی و اقتصادی دارد، باید پرسید که چرا این پروتکل باید از نظر اجرایی و اداری مورد حمایت قشرهای مختلف اجتماعی قرار گیرد؟

گسترده‌ای دارند. گروهی دیگر فعالیت‌های پنهانی دارند، مقاماتی نیز در سازمان ملل وجود دارند که این مسئله را برای تقویت حکومتی جهانی دنبال می‌نمایند. گرم شدن زمین، بخش کوچکی از اهداف آنها به شمار می‌رود، مگر آنکه عاملی برای تقویت حاکمیت، کسب استقلال ملی کشورهایشان باشد. به نظر می‌رسد که برنامه‌ای برای مقابله با پیشرفت تکنولوژی در حال اجراست، چه کسی می‌خواهد ایالات متحده آمریکا و یا کشورهای توسعه یافته را صنعت‌زدایی کند؟ جای تعجب بسیاری است که آنها حتی با نیروگاه‌های هسته‌ای که کمترین مقدار انتشار CO₂ را دارا هستند، مخالفت می‌ورزند. ملاحظه می‌شود که آنها بیشتر نسبت به انرژی موضع گرفته‌اند تا گرم شدن زمین. برخی از آنها دارای تفکرات و ایده‌هایی هستند که بازگشت به دوران روستایی و قبل از صنعتی شدن را تداعی می‌کند. بخش دیگر به ایده‌های نوبل فکر می‌کنند. در اینجا ما با مجموعه‌ای از اندیشه‌ها و تفکرات روبرو هستیم. نیوماتوس‌ها معتقدند که ما در حال تمام کردن منابع جهان هستیم و آن را با نابودی مواجه ساخته‌ایم، مگر آنکه در زمینه رشد و توسعه در اندیشه خود تجدیدنظر کنیم. از طرفی با بت پرستان جدیدی روبرو هستیم که طبیعت را برتر از همه چیز می‌دانند، آنها گیاهان و جانوران را می‌پرستند و انسان را خارج از طبیعت می‌دانند. برای مثال، بیانیه مورلیا که توسط تعدادی از دانشمندان معروف در سال ۱۹۹۱ امضا شد و یا بیانیه ال گور که تحت عنوان «زمین در تعادل» مطالبی را

شدن زمین، سطح آب دریاها و اقیانوسها نیز بالا خواهد آمد. دیگر آنکه، مطالعات گذشته دلایلی را در مورد افزایش وقوع طوفانهای شدید و بارانهای سیل آسا ارائه نمی‌نماید. از نظر برخی اقتصاددانان، گرم شدن زمین چیزی است که به آن نیاز داریم؛ زیرا موجب افزایش درآمد ناخالص ملی و رفاه خواهد شد. اما این مباحث و نظرات علمی و اقتصادی همگی بحث‌برانگیز و جنجالی می‌باشند و ما را به سویی خواهند کشاند که وسایل ارتباط جمعی و سیاستگذاران، بدن توجه به افکار عمومی، روشها و شیوه‌های متفاوتی را برای پیگیری آن دنبال می‌نمایند، لذا تمامی نظریه‌های علمی و اقتصادی مطرح شده را تا سطح یک تصمیم سیاسی از درجه اعتبار ساقط می‌کنند. از طرفی، از آنجا که ایالات متحده آمریکا از نظر انتشار آلاینده‌های ناشی از مصرف انرژی در مقام بالایی قرار دارد، بنابراین در نهایت، این یک تصمیم و اتخاذ روش آمریکایی است که سرنوشت جهان را با توجه به یک پروتکل جهانی تبیین می‌کند.

در کنگره آمریکا نیز هواداران اندکی در این مورد وجود دارد، حتی اگر سنا به اتفاق آرا به قطعنامه «برد-مگل» رأی دهد، بیشتر دموکراتها در نهایت ممکن است از کلینتون و ال‌گور حمایت کنند. در آن صورت، موقعیت اتحادیه‌ای کارگران آبی‌پوش و اقلیت‌ها با شرایط سختی مواجه خواهد شد. اگر آنها متوجه شوند که پروتکل کیوتو منجر به کاهش اشتغال می‌شود، ممکن است بر ضد دموکراتها رأی دهند.

اما عامل مهم و کلیدی، انتخابات سال ۲۰۰۰ میلادی آمریکاست که بحث کیوتو می‌تواند نقش مهمی را در آن ایفا نماید، زیرا ال‌گور از حامیان پروتکل کیوتو است. برای بسیاری از رأی دهندگان، وی به عنوان یک فرد متعصب شناخته شده است که فعالیت زیادی در زمینه محیط زیست از خود نشان می‌دهد. اگرچه در واقع وی یک فرد زیرک و دو رو است که سعی می‌کند در دوران انتخابات از فرصت‌ها استفاده نماید. بنابراین، سرنوشت پروتکل وابسته به انتخابات آمریکاست و اینکه، آیا ال‌گور پیروز می‌شود یا نه. برعکس، بحث‌های آگاهانه در مورد مشکلات اقتصادی و علمی پروتکل کیوتو می‌تواند پیروزی و تلاش ال‌گور را در انتخابات تحت تأثیر قرار دهد.

پیشنهاد

با توجه به فقدان پشتوانه علمی و یا هر

سندی که نشان‌دهنده اثرات و یا سنجش ناشی از گرم شدن آب و هوای زمین در تعادل زندگی بشر باشد و با توجه به غیرکارا بودن و هزینه‌های گزاف پروتکل کیوتو، پیشنهاد می‌شود تا ایالات متحده آمریکا به بند ۲ مصوبه (FCCC) عمل کند و خود را از عهدنامه آب و هوایی خارج کند. زیرا این اقدام از نظر جهانی اثر بسیار مهمی بر سیاستمداران خواهد گذاشت و به آنها اجازه می‌دهد که به مشکلات مهم جهان توجه بیشتری بنمایند و ضمن دوری جستن از جنگ‌های سیاسی و درگیری‌های بین‌المللی، در جهت کاهش فقر در کشورهای در حال توسعه به طور دقیقتری حرکت نمایند.

نظریه

آقای پروفیسور سینگر که هم از موقعیت دانشگاهی و هم از موقعیت دولتی در آمریکا برخوردار است، در این مقاله ناگفته‌هایی را در مورد پروتکل کیوتو و سیاست‌های محیط‌زیست بیان کرده است که بسیار قابل توجه است. اما نگرش ایشان عمدتاً از بعد منافع آمریکا به موضوع پروتکل کیوتو است، به گونه‌ای که وی در انتها اظهار می‌دارد که سرنوشت سیاست‌های محیط زیست جهان با روشی آمریکایی تبیین خواهد شد. نامبرده چون شخصاً از حامیان جمهوری خواهان است، سعی کرده است تا سیاست‌های دموکراتها و به ویژه شخص ال‌گور را در آستانه انتخابات مورد انتقاد قرار دهد. نکته‌ای که وی بر آن تأکید نموده و این تأکید به زبان کشورهای جهان سوم است، مسئول شمردن کشورهای در حال توسعه برای کاهش میزان آلاینده‌هاست، زیرا وی اعتقاد دارد گرچه هم‌اکنون میزان آلاینده‌ها در کشورهای جهان سوم پایین است، اما در آینده مقدار آن قابل توجه خواهد بود. در حالی که مقایسه کشورهای توسعه یافته و کشورهای توسعه یافته مراحل توسعه می‌دهد که کشورهای توسعه یافته مراحل توسعه را در شرایطی نسبتاً سهل طی نمودند، اما کشورهای در حال توسعه در طی این مسیر با مشکلات متعددی مواجه خواهند بود که این موضوع خود امکان رقابت کشورهای در حال توسعه را با کشورهای توسعه یافته دشوار می‌سازد. بدیهی است که کشورهای جهان سوم نیز حق دارند همچون کشورهای پیشرفته مراحل توسعه را به سرعت طی نمایند و قرار دادن موانعی همچون تعهدات جهانی محیط زیست، حرکت این گروه از کشورها را کند نموده و ممکن

است به توقف آن هم بیانجامد. به ویژه آنکه، آلودگی‌های کنونی عمدتاً حاصل فعالیت‌های کشورهای صنعتی است، از این رو برای کاهش آلاینده‌ها، این کشورها نباید دیگران را در این امر شریک نمایند.

به‌طور کلی، موضع آمریکا و اروپا در مباحث جهانی محیط زیست بسیار تعیین کننده است و با توجه به ابهامات و مقاومت‌های آمریکا در اجرای پروتکل کیوتو (آن‌هم در شرایطی که دموکراتها قدرت را در اختیار داشتند) و پیروزی جمهوری خواهان در انتخابات که به مراتب کمتر از دموکراتها نسبت به مسائل محیط زیست حساسیت دارند، احتمال اجرای سریع و کامل پروتکل کیوتو بیش از پیش در حاله‌ای از ابهام قرار گرفته است.

آنچه مسلم است، تأکید آمریکا بر گسترش خرید و فروش مجوزهای آلودگی وقفه‌ای در فعالیت‌های اقتصادی کشورهای صنعتی ایجاد نکرده و از سوی دیگر، کاهش قابل توجهی را نیز در میزان آلاینده‌ها به وجود نخواهد آورد.

به‌طور کلی، اصرار کشورهای اروپایی بر اجرای مقررات جهانی محیط زیست و سیاست مالیات بر کربن، باعث کاهش تقاضای جهانی نفت (و بالطبع قیمت‌های نفت) شده و از این راه بر منافع کشورهای صادرکننده نفت آسیب خواهد رساند. از طرف دیگر، اصرار آمریکا بر متعهد نمودن کشورهای جهان سوم برای رعایت مقررات جهانی محیط زیست، باعث کندی حرکت رشد و توسعه اقتصادی آنان خواهد شد. از این رو کشورهای در حال توسعه نمی‌توانند به نتیجه رقابت آمریکا و اروپا در این مورد امیدوار باشند، بلکه آنان باید با اتخاذ موضعی هماهنگ از منابع خود راساً دفاع نمایند. ■

منبع: ارائه شده توسط پروفیسور سینگر در چهارمین سمپوزیوم CGES مطالعات انرژی، ساری، ۲۵-۲۶ ژوئن ۲۰۰۰

پی‌نوشت:

1. Framework Convention on Climate Change (FCCC)
2. Annex-I
3. Inter Governmental Panel on Climate Change
4. Climate Treaty
5. Tectonic
6. Byrd- Hagel
7. Environmental Proection Agency
8. Clean Air Act