

دکتر علی خورشید دوست *

نقش توسعه پایدار در احیای محیط زیست
و مقابله با تغییرات زیانبار اقلیمسی

پیشگفتار :

برگزاری کنفرانسهای متعدد زیست محیطی در سرتاسر جهان حاکی از اهمیت و حاد بودن مسئله محیط زیست می باشد. کنفرانس مونترآل در مورد لایه اوزون در سال ۱۹۸۷ ، کنفرانس لندن در سال ۱۹۹۰ ، تاسیس سازمان جهانی تسهیلات محیط زیست در سال ۱۹۹۰ و کنفرانس ریزدوژانیرو در سال ۱۹۹۲ نمونه هایی از این دست می باشند. امروزه سرمایه های اصلی حیات در زمین یعنی جنگلها، خاکها ، و جانوران و از همه مهمتر لایه اوزون در حال نابودی هستند. اقیانوسها و آبهای شیرین در حال از بین رفتن می باشند. کره زمین در برابر تهدید افزایش سریع دما و سطح آبها قرار گرفته که در ده هزار سال گذشته بی سابقه بوده است . بارندگی های اسیدی در اروپا ، تخریب و فرسایش خاک در آفریقا و استرالیا و استحصال

* عضو هیأت علمی گروه جغرافیای طبیعی دانشگاه تبریز.

بی رویه و نابودی جنگلها و گونه‌ها در حوزه، آمازون زنگهای خطری برای ادامه حیات در کره زمین به شمار می‌روند. چنانچه جمعیت کره زمین به دو برابر سطح کنونی برسد، افزایشی به اندازه ۵ تا ۱۰ برابر فعلی در فعالیتهای اقتصادی لازم است تا نیازمندیهای اولیه ۱۰ میلیارد جمعیت را برطرف سازد. در اینجا باید یادآور شد که با وجود معضلی بنام $\frac{1}{3}$ جمعیت زیر ۱۵ سال در جهان حتی قاطعترین مرامها و خط و مشی‌ها نیز نمی‌توانند با رشد جمعیت مقابله نمایند. در حال حاضر بیش از $\frac{1}{3}$ میلیارد نفر از جمعیت جهان آب آشامیدنی سالم ندارند و در بیشتر نقاط نیز دسترسی به آب با دشواریهای متعدد روبروست. ^۱ بنابراین چنین برمی‌آید که مشکلات زیست محیطی بی‌شداری بر سر راه توسعه و ادامه، روند رشد اقتصادی کشورها وجود دارد. با طرح سؤال " چگونه می‌توان با حفظ محیط زیست به رشد اقتصادی دست یافت " به پاسخهایی دست خواهیم یافت. مسائلی که در این مقاله به آنها خواهیم پرداخت، توضیح و تشریح مشکلات زیست محیطی از قبیل افزایش جمعیت، نابودی جنگلها و خاکها، افزایش گازهای مضر و گلخانه‌ای و سپس تغییرات اقلیمی حاصله از کلیه فعالیتهای انسانی و در نهایت راه حلی بنام توسعه پایدار می‌باشند. دلایل جهانی تغییرات اقلیمی به قرار زیرند.

(۱) رشد بی رویه جمعیت :

هدانطوریکه گفته شد، در شرایط کنونی بیشتر کشورهای جهان سوم در مقابله و پیشگیری از افزایش جمعیت ناموفق بوده‌اند. از

جمعیت کنونی جهان بیش از یک میلیارد نفر می توانند بخوانند و بنویسند ، تقریباً ۸۰۰ میلیون نفر فاقد خوراک کافی بوده و از سوء تغذیه رنج می برند. ۱۰٪ از کودکان متولد شده جهان یعنی ۱۴ میلیون نفر همه ساله از گرسنگی تلف می شوند. کشورهای صنعتی ۸۰٪ از کالاهای تولیدی جهان را مصرف می کنند. با رشد بالای جمعیت در کشورهای جهان سوم ، تا حدودی ، شکوفایی اقتصادی نصیب آنان شد که مربوط به دهه ۱۹۷۰ می شد لیکن در دهه ۱۹۸۰ - موقعیت این کشورها هم از نظر اقتصادی و هم از نظر اکولوژیکی تحلیل کرد. رشد جمعیت ، فرایند رشد اقتصادی این کشورها را تحت الشعاع قرار داد و $\frac{۲}{۳}$ آنها دچار کاهش درآمد سرانه شدند. درآمدهای اقتصادی بیشتر کشورهای در حال توسعه متکی به منابع طبیعی می باشد. در واقع خاکها ، جنگلها ، آبزیان دریایی و آبها سرمایه اصلی اقتصاد این کشورها به شمار می رود. بهره برداری بی رویه و فروکش این منابع هر چند در کوتاه مدت برای کشورهای در حال رشد منافع اقتصادی در پی دارد، اما در دراز مدت ظرفیت و توانایی اقتصادی آنها را از بین می برد. افزایش بی حد و حصر جمعیت یکی از عوامل عمده تغییرات اقلیمی و نابودی محیط زیست می باشد که همگان بدان آگاهند و نیاز به تشریح مفصلتر آن وجود ندارد.

۲) تخریب و نابودی جنگلها و خاکها :

از سال ۱۸۵۰ به این طرف ، از میزان پوشش جنگلی کره زمین تا ۶ میلیارد هکتار کاسته شده است . در خلال چهارده گذشته بویژه ،

استحصال و نابودی جنگلها در کشورهای حوزه مداری بشدت و با سرعت افزایش یافته است. چهل سال پیش ۳۰٪ از مساحت کشورتیوپی جنگلی بود، دوازده سال پیش این رقم به ۴٪ رسید و امروزه تنها ۱٪ از خاک، این کشور پوشیده از جنگل است. در سال ۱۹۸۸ میزان برآورد شده نابودی جنگلها در نواحی مداری برابر ۲۰ میلیون هکتار در سال بود. نابودی جنگلها بویژه در اروپا بر اثر بارندگی های اسیدی شدت یافته است. بیش از ۵۰ میلیون هکتار از جنگل های اروپا (یعنی ۳۵٪ آنها) یا تخریب شده اند یا در حال مرگ و نابودی^۳ند. شواهد نشان می دهند که در بخشهایی از خاک اروپا لایه های خاک در برگیرنده ریش درختان در حال اسیدی شدن است. اثرات مخرب نابودی جنگلها هم بر محیط زیست و هم بر اقتصاد کشورها روز به روز بیشتر آشکاره می گردد. نابودی جنگل در بالا دست بطور مستقیم منجر به افزایش سیلابها و گل گرفتگی رودها و مخازن آبی در پایین دست می گردد. نابودی جنگلها نابودی گونه های گیاهی و جانوری را نیز در پی دارد. تخمین زده می شود که مجموع تعداد گونه های گیاهی در زمین بین ۵ تا ۳۰ میلیون نوع باشد که از این میان ۱۵ تا ۳۰٪ آنها تا سال ۲۰۰۰ میلادی برای همیشه از بین خواهد رفت.^۴ با از دست رفتن این گونه ها، امکان نابودی گونه های مقاوم در برابر آنها و بویژه تغییرات اقلیمی نیز بسیار زیاد خواهد بود.

از طرف دیگر، از بین رفتن خاکها و کمبود رو به فزونگی آب تصویر نارسا و مبهم دیگری بدست می دهد. در سراسر جهان و در یک مقیاس جهانی، منطقه ای وسیعتر از خاک قاره آفریقا در حال تبدیل

شدن به بیابان است . ۵۰ ساله ۶ تا ۷ میلیون هکتار از زمینهای زراعی به دلیل فرسایش خاک نابود می شود و ۱/۵ میلیون هکتار دیگر نیز در اثر قلیایی یا شور شدن از بین می رود. با افزایش همه ساله ۹۰ میلیون نفری کره، زمین از لحاظ جمعیت و بسط موازات آن معادل ۲۵ میلیارد تن از خاک سطحی نیز نابود می شود.^۵ احیای خاکهای نابود شده و در حال نابودی کارسادهای نیست زیرا برای ساخته شدن یک سطح خاکی مفید به ضخامت ۱ سانتی متر ، یک قرن زمان نیاز است .

۲ - افزایش گازهای مضر و گلخانه ای :

از مهمترین گازهای منتشره در جو باید از گاز دی اکسید کربن (CO_2) ناشی از سوختهای فسیلی (زغالسنگ ، گاز طبیعی ، نفت) ، متان (CH_4) ناشی از رطوبت زیاد و کشتزارهای برنج و چهارپایان خانگی و اهلی ، اکسید نیترو (N_2O) حاصل از کودها و استحصال جنگلها و غیره ، مونوکسید کربن (CO) و اوزون (O_3) نام برد. در یکصد و شصت هزار سال قبل از انقلاب صنعتی انگلستان میزان دی اکسید کربن اتمسفر ۲۸۰ قسمت در میلیون بود و پس از سالهای دهه ۱۸۵۰ به ۲۵۰ قسمت در میلیون رسید. گازهای نامبرده به همراه گازهای CFC و یا کلرو فلئوئور کربن بطور مصنوعی در افزایش دمای کره زمین و نابودی لایه حفاظتی اوزون موثر بوده اند. در سال ۱۹۸۸ کنفرانسی در تورنتو کانادا با شرکت نمایندگان ۴۶ کشور جهان تشکیل شد که هدف آن ترغیب کشورها برای کاهش انتشار

گازهای گلخانه‌ای به میزان ۲۰٪ تا سال ۲۰۵۵ میلادی بود.^۶

ماهیت جهانی پدیده گازهای گلخانه‌ای آنرا از سایر مسائل زیست محیطی جدا می‌کند. گازهای گلخانه‌ای میزان دمای کره زمین را در قرن آینده بین ۲/۶ تا ۵/۸ درجه سانتی‌گراد افزایش خواهند داد و سطح آب دریاها بین ۳۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر بالا خواهد آمد.^۷ به این موضوع در مبحث تغییرات اقلیدی خواهیم پرداخت. و اما نحوه پیدایش گازهای گلخانه‌ای به شرح زیر است. زمین انرژی تابشی آفتاب را اساساً در طیف مرئی امواج الکترومغناطیسی دریافت می‌کند. شبانگاهان انرژی دریافتی به وسیله زمین به سمت جو باز گردانده می‌شود. از آنجا که زمین بسیار سردتر از خورشید است، انعکاس و فرار اشعه در طیف مادون قرمز و طول موج بلند انجام می‌گیرد. بخار آب و گازهای گلخانه‌ای مانند پتو و پوششی در اطراف جوی زمین گسترده شده و مقداری از این امواج تشعشعی مادون قرمز را به سطح زمین برمی‌گردانند. در نتیجه دمای سطح زمین تا هنگامی افزایش می‌یابد که مقدار تشعشع آفتاب و امواج برگشتی به زمین در اثر وجود گازهای گلخانه‌ای برابر با مقدار اشعه مادون قرمز برگشتی به جو باشد. البته میزان تمرکز گازهای مختلف در پیدایش حالت گلخانه‌ای چندان تأثیری ندارد. به عنوان مثال گاز متان در مقایسه با دی‌اکسید کربن ۳۶ برابر موثرتر است و به همین ترتیب گاز CFC علی‌رغم تراکم بسیار اندک خود در جو، تا ۱۵ هزار برابر دی‌اکسید کربن تأثیر دارد. البته ذکر این نکته ضروری است که وجود گازهای گلخانه‌ای طبیعی در جو برای بقای زیست‌مندان امری حیاتی است زیرا این

گازها دمای زمین را گرم و مطلوب نگه می دارند. اما سئوال اساسی بهم خوردن این نظام گرمایی از ۲۰۰ سال پیش و بعد در اثر دخالت‌های انسان در طبیعت می باشد. به طور کلی منابع عمده گازهای گلخانه‌ای به قرار زیر می باشد:

منبع انتشار	گاز گلخانه‌ای
زغالسنگ ، نفت ، گاز طبیعی	- دی اکسید کربن
چهار پایان ، آتش سوزی جنگلها ، گود زباله‌های شهری ، معادن زغالسنگ ، نشت گاز طبیعی، شالیزارهای برنج.	- متان
فعالیت‌های کشاورزی	- اکسید نیترو
دستگاه‌های سردکننده و خنک کننده و یخچالها، گردوغبار اتمسفری وغیره.	- کلروفلوئوروکربن

ماخذ: مورن و همکاران (۱۹۹۱) - منبع شماره ۷ ، ص ۲۴۱

- تغییرات اقلیمی و زیست محیطی حاصله :

از اثرات و نتایج فعالیت‌های انسانی و انتشار گازهای گلخانه‌ای بر وضعیت آب و هوایی می توان به افزایش دمای زمین اشاره کرد که قبلا از آن ذکری رفته است . اثرات آبی افزایش دمایی به میزان ۳ درجه سانتی گراد تا یکمده سال آینده چندان مشخص نیست. امکان دارد برخی

از کشاورزان یا پیشه وران تغییراتی در مشاغل خود بدهند. نیز امکان دارد بسیاری از مردم به مهاجرت به نقاط دیگر بپردازند. بیشتر گرمای زمین در هنگام شب که گازگلخانه‌ای مانع فراراشعه مادون قرمز خواهند شد، روی خواهد داد. افزایش دماهای شبانه به افزایش تعداد روزهای بدون یخبندان و طولانی تر بودن فصل زویش گیاهی منجر خواهد شد. در حقیقت جنبه مثبت و کمتر بدبینانه تغییرات اقلیمی ناشی از انباشت گازهای گلخانه‌ای، امکان تولید بیشتر است که توسط گروهی از دانشمندان مطرح می شود. مثلا افزایش دما که از آن زیاد می کنیم می تواند چنانچه در اثر تراکم CO_2 به وجود بیاید، به تولیدات زراعی بیشتری منجر شود زیرا افزایش CO_2 در اتمسفر به فزونی میزان عمل فتوسنتز کمک می کند. اما به نظر بسیاری از محققین زیانهای افزایش دما و گازها در اتمسفر غیر قابل اجتناب است. افزایش دما به فراوانی و تعدد آفتهای نباتی و حشرات می انجامد زیرا حشرات و آفتها در دماهای بیشتر تولید مثل و تکثیر بیشتری دارند. دماهای افزایش یافته به ذوب برفها و یخچالها در نواحی کوهستانی و عرضهای قطبی منتهی می گردد. پژوهشهای اخیر نشان می دهند کسه چنین افزایشی تعادل عرضه و تقاضا برای تولیدات زراعی را بهم خواهد زد و باعث بالا رفتن قیمتها خواهد شد.

تغییرات سطح آب دریاها نیز نتیجه مستقیم این افزایش است. تحقیقات متعدد نشان می دهد که سطح آب دریاها در هر دهه به میزان ۲ تا ۶ سانتی متر بالا می آید. کشورهایی که در حوزه دریای کارائیب قرار گرفته اند، از نظر مشاغل و بازرگانی خارجی وابستگی و اتکالی

شدیدی به "سواحل" خود دارند. با هر سانتی متر بالا آمدن سطح آب دریا ۱ متر از این سواحل کاسته خواهد شد. برخی از کشورهای کوچک در زیرآب غرق خواهند شدطوری، که "باب هوک" نخست وزیر پیشین استرالیا از مردم جزایر جنوب استرالیا درخواست کرده که در صورت چنین تهدیدی در استرالیا پناه بگیرند. افزایش و بالا آمدن سطح آب می تواند ۲۵٪ از سرزمین بنگلادش را زیرآب ببرد و نیمی از جمعیت و تولیدات اقتصادی کشور تایلند را دچار تهدید سازد.^۸

گرم شدن جهانی زمین همچنین احتمال وقوع خشک سالیهای شدید را در سرزمینهای استرالیا، اروپا، آمریکای شمالی و روسیه بالا می برد. هر نوع تغییر در چرخه آبی و هیدرولوژیکی می تواند در طرحهای مربوط به مدیریت منابع آب میلیاردها زیان وارد کند. تغییرات اقلیمی این موضوع را پیش می آورد که امکان دارد نتایج اقتصادی و اجتماعی وخیمی گریبانگیر کشورها شده و حتی به کشمکشها بین المللی بیانجامد. تغییرات اقلیمی به عبارتی، تهدیدی غیرنظامی و بی سر و صدا بر علیه امنیت و آینده جهان و اقتصاد جهان به شمار می رود.

بطور کلی نتایج دستکاری انسانها در اتمسفر و انباشت گازهای مختلف گلخانه‌ای در آن به کاهش لایه اوزون نیز منجر می گردند. در اوایل دهه ۱۹۹۰ دانشمندان اعلام کردند که تمرکز متوسط جهانی "اوزون" در لایه استراتوسفر در خلال سالهای ۱۹۶۹ تا ۱۹۸۶ به میزان ۲٪ کاهش یافته است. چنین کاهش نسبت به عرض جغرافیائی و فصول متفاوت فرق می کرد، اما نواحی پر جمعیت در آمریکای شمالی

اروپا و شرق با ۳٪ کاهش اوزون در سال و ۴/۷ کاهش در طی فصل زمستان مواجه شدند.^۹ نتایج کاهش و تحلیل لایه اوزون تهدیدی جدی برای زیست‌مندان محسوب می‌شود. در معرض تشعشع فزاینده اشعه‌های ماوراء بنفش قرار گرفتن در نتیجه نابودی لایه اوزون نه تنها ابتلا به سرطان پوست را تشدید می‌کند، به کاهش تولیدات زراعی نیز منجر می‌گردد. همچنین به دلیل حساسیت موجودات ریز موسوم به "فیتوپلانکتونها" در برابر اشعه ماوراء بنفش، تحلیل لایه اوزون تهدیدی بر علیه سیستم‌های حیاتی دریاها و اقیانوسها نیز به‌شمار می‌رود. با در نظر گرفتن یک کاهش میانگین ۵٪ در لایه اوزون در سال، برآورد می‌شود که همه ساله بیش از ۹۴۰ هزار نفر به سرطان پوست مبتلا شده و ۳۰ هزار نفر در اثر آن جان خود را از دست بدهند. سوزش چشم، سرطان چشم در چهارپایان گوشتی، نابودی بسیاری از گونه‌های گیاهی مهم و حیاتی از قبیل برنج، گندم، و ذرت تباهی حیات آبزیان اقیانوسها و سرانجام زیانی به میزان بیش از ۲ میلیون دلار در سال در اثر تخریب پلاستیکها و سایر مواد پولیمرها دیگر عوارض چنین کاهشی به‌شمار می‌روند.^{۱۰}

بحث

روی هم رفته هر چند تغییرات اقلیمی و به عبارت بهتر تغییرات زیست محیطی حاصله از اهمیت فزاینده‌ای برخوردارند، برخورد با آنها اغلب سطحی است. یکی از دلایل آن این است که بسیاری از معضلات زیست محیطی در اوایل به عنوان آلودگی‌های

کوچک مقیاسی مطرح بوده‌اند. دلیل دیگر آن است که در محاسبه‌های زیست محیطی معمولاً تنها به مسائل مربوط به آلودگی توجه می‌شود و منابع طبیعی کنار گذاشته می‌شوند. این موضوع بویژه در مورد کشورهای توسعه یافته صدق می‌کند که تاریخچه بیداری در باره محیط زیست در آنها به فزونی آلودگی‌ها برمی‌گردد. از آن گذشته هنگامی که به "منابع طبیعی" اهمیت داده می‌شود، تفاوت‌های تاریخی میان منابع تجدیدپذیر و منابع تجدیدنپذیر سردرگمی‌های بیشتری را پدید می‌آورد. واقعیت این است که بسیاری از منابع تجدیدپذیر نیز قابل احیاء نیستند (از قبیل خاکهای دستخوش فرسایش، جنگلهای هزار ساله مداری و غیره). از سوی دیگر بسیاری از منابع تجدیدنپذیر از قبیل زغالسنگ، نفت و مواد معدنی از این لحاظ تجدیدپذیر می‌باشند که ضعف تکنولوژی در کشف آنها و پیدایش منابع جانشینی، آنها را دست نخورده باقی می‌گذارد.

تغییرات اقلیمی و زیست محیطی در سطح منطقه‌ای و جهانی مطرح هستند. محیط زیست منبعی طبیعی است که حتی روابط سیاسی را نیز تحت الشعاع قرار می‌دهد. به عنوان مثال چنانچه احتمال رفت و آمد دریایی و کشتیرانی در قطب شمال افزایش یابد، ژاپن و اروپا به هم نزدیکتر می‌شوند. از دست دادن مرزهای ملی به سود کشورهای همسایه در اثر بالا آمدن سطح آب دریا نیز می‌تواند به تشنج‌های سیاسی منجر شود. فزونی و کاهش منابع محیطی نیز برای کشمکش به دست می‌دهد. از این روبه فراموشی سپردن محیط زیست می‌تواند منابع انرژی یک کشور را مورد تهدید قرار دهد. فقدان یا کمبود آب

در بیش از هشتاد کشور جهان (دارای ۴۰٪ جمعیت جهان) بتنهایی عامل تهدیدکننده‌ای است . مصرف آب در جهان از سال ۱۹۴۰ تا ۱۹۸۰ دو برابر شده است و تا سال ۲۰۰۰ باز دو برابر خواهد شد . رود نیل منطقه‌ای بحرانی را اشغال کرده است . جمعیت در حال انفجار مصر و سودان به آب بیشتر نیاز دارند . مصر یکی از کشورهای جهان است که در اثر تغییرات اقلیمی و آب و هوایی به شدت دستخوش افزایش سطح آب دریا و گرم شدن هوا شده است . واقعیت این است که در قرن آینده، بیش از $\frac{۱}{۵}$ زمینهای پرجمعیت و حاصلخیز مصر در معرض طغیان سیلابها قرار خواهد گرفت!^۱

تغییرات اقلیمی زیست محیطی ممکن است طسریقایی دیگر به ، تشنج بین المللی بیانجامد و آن به گردن دیگری انداختن تباهی محیط زیست یا سوراخ شدن لایه اوزون می باشد . تغییرات اقلیمی ، افزایش دمای زمین و نیز بالا آمدن سطح آبدریاها ناشی از فعالیتهای عموم کشور هاست . مسئله فوق، بدین شکل است که رهبران کشورهای نیمکره شمالی موضوع " ناپودی جنگلها " در نواحی گرمسیری و مداری را عامل اصلی تغییرات اقلیمی می دانند و از سوی دیگر ، رهبران ممالک نیمکره جنوبی بر " سوزاندن سوختها فسیلی " توسط کشورهای نیمکره شمالی به عنوان دلیل تغییرات آب و هوایی تاکید می ورزند . کشورهای دنیعتی بار دیگر کشورهای در حال توسعه را به دلیل " انفجار جدعیت " به عنوان عامل عمده تخریب محیط زیست می انگارند و کشورهای جهان سوم " مصرف گرایی بیش از حد " در کشورهای پیشرفته را . بنابراین کلافی سردرگم حاصل

می شود که در سر درگمی آن هیچ کشوری گناهی به گردن نمی گیرد. اما باید یادآور شد که در هر جامعدای ، تخریب محیط زیست - کسه در مقیاس جهانی به تغییرات اقلیمی می انجامد - می تواند ناشی از پیوند سه عامل باشد :

(۱) رشد جمعیت

(۲) مصرف گرایی و فعالیتهای اقتصادی

(۳) روند گردش انرژی و مواد در واحد فعالیت اقتصادی

چه باید کرد؟

از نقطه نظر یک مقیاس ملی باید قوانینی وضع کرد که توانایی و ضمانت اجرایی در مورد راههای کاهش آلودگی هوا و آب ، آفت کشها ، و آلودگی های ناشی از مواد سمی دور ریز داشته باشد. حکومتها معمولاً به عنوان راه حلی اساسی از تبدیل وسائط نقلیه موتوری بنزینی به گاز سوز و اقداماتی از این دست حمایت می کنند اما فراموش می نمایند به سیستمهای حمل و نقل عمومی بیندیشند که از انرژی بطور بهینه استفاده می کنند و می توانند وابستگی به وسائط نقلیه خصوصی را بکاهند. استفاده از مالیاتهای محیطی نیز یکی از راه حلها در مورد تعیین عملکرد اقتصادی است . بعنوان مثال هنگامی که درختان قطع شده و به صورت چوب و الوار به فروش می رسند ، به عنوان یک منبع درآمد تلقی می شوند و بر GNP افزوده می گردد ، اما در قبال نابودی جنگل چه می شود؟ آیا این منبع اقتصادی در آینده نیز کارا خواهد بود؟ استفاده از سیستمهای موثرتر آبیاری نیز از سوی

دیگر بسیار مناسبتر از احداث سدهای متعدد و آب برهای انحرافی می باشد که محیط زیست منطقه‌ای را دگرگون می سازند. بنابراین باید در محاسبه GNP موضوعهایی چون تخریب جنگلها و شیلات تامین آب و کیفیت هوا نیز محاسبه گردند تا واقعا مشخص گردد که یک کشور دارای چه میزان درآمد اقتصادی موثر است ؟

- نقش اهداف حکومتی :

امروزه حکومتها اصولا باید هدف " تخریب محیط زیست، هرگز" را دنبال کنند. بنابراین پروژه هایی که جنگلها را به سوی نابودی - سوق می دهند ، برکربن اتمسفر می افزایند و از این دست و یا چنانچه پروژه‌های به عنوان مثال برای احداث یک برج بلندیا ایجاد یسک فروشگاه زنجیره‌ای به زیان نابودی بخشی از جنگلها ، پارکها و یا فضای سبز طراحی و برنامه ریزی شده ، باید در جای دیگری که چندان هم دور نباشد، مساحتی به وسعت همان قطعه زمین جنگلکاری شود.

- مالیاتهای سبزیزیست محیطی :

بیشتر لطمه‌های احتمالی وارده به نسلهای آینده انسانی از نقطه نظر زیست محیطی از قبیل تغییرات اقلیمی و تخریب لایه اوزون آلودگی هوا و آلاینده‌های سمی ، حاصل عدم موفقیت اقتصادی کشورها در ارزیابی و محاسبه تخریب محیط زیست می باشد. از آنجا که عوامل تخریب محیط زیست ، هزینه‌ای از این بابت نمی پردازند، به تشدید اعمال خود ادامه می دهند. با وضع مالیاتهای زیست محیطی هم

هزینه‌های محیط زیست وارد پروسه تصمیم‌گیری می‌شوند و هم دیدگاه عموم مردم نسبت به آن مثبت و پسندیده خواهد بود. نمونه‌هایی از کالاهایی که باید در معرض مالیاتهای "سبز" قرار گیرند، عبارتند از سوختهای فسیلی، CFC ها، برق، پلاستیکها، آفت‌کشها، کودهای شیمیایی و منابع انتشار آلاینده‌ها و مواد دورریز قابل بازیافت و سرانجام وسائط نقلیه موتوری آلوده کننده هوا.

— سرمایه‌گذاری برای محیط زیست :

فقدان سرمایه کافی در کشورهای در حال توسعه مانع از سرمایه‌گذاری این کشورها در حفاظت از جنگلها، خاکها، بهبود وضعیت آبیاری، استفاده از تکنولوژیهای انرژی زای موثر و بیابان‌های مرتبط به کنترل آلودگی می‌گردد. بدهی‌های سرسام‌آور این کشورها برعکس موجب فروش منابع طبیعی آنها که در واقع در بیشتر موارد تنها سرمایه‌ملی و درآمد آنها نیز به‌شمار می‌رود، گشته است. بنابراین به نظر می‌رسد کشورهای ثروتمند جهان باید به کمکهای اقتصادی و اعطای وام به کشورهای در حال رشد ادامه دهند. سازمانهایی مانند "بانک جهانی" وامهای بسیار در اختیار چنین کشورها قرار می‌دهد که بیشتر به مصرف تامین آب و غذا می‌رسد اما باید برای اعضای چنین وامهایی مسائل حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست را در اولویت قرار دهند. در این میان کشور نروژ نسه تنها با در نظر گرفتن چنین اهدافی به کشورهای جهان سوم وام می‌دهد بلکه تنها کشور جهان است که بیش از ۱٪ از درآمد سالانه

کشور خود را جهت اعطای وام به کشورهای در حال رشد اختصاص می‌دهد یکی از روشهای اعطای این وامها یا کمکهای مالی عبارت از پرداخت وام و دیون این کشورها در مقابل سرمایه‌گذاری آنها در موضوعهای زیست محیطی است. در سال ۱۹۸۹ حکومت هلند ۳۳ میلیون دلاری به کشور کستاریکا را در برابر اختصاص بودجه ۱۵ میلیون دلاری حکومت کستاریکا برای جنگلکاری و حفاظت خاک و غیره پرداخت نمود. یکی از دیگر از این روشها تاسیس یک " سازمان بین المللی سرمایه گذاری محیط زیست " می باشد که به تامین منابع مالی حفاظت از محیط زیست در کشورهای در حال توسعه بپردازد.

- نقش کلی توسعه پایدار :

هر چند جدع بند کلیه موارد پیش گفته - به شرط عمل - می‌توانند تا حدودی به حفاظت از محیط زیست و مقابله با تغییرات اقلیمی منجر گردد، به نظر می‌رسد بدون توسعه اقتصادی پایدار کلیه راه‌حلهای موضعی و مقطعی باشند. توسعه پایدار باید در درون قلمروهای خود کشورها انجام گیرد و نیاز به یک برنامه‌ریزی مفضل و توانا از جهت مقابله با دشواریهای دراز مدت اقلیمی - زیست محیطی را تداعی می‌کند. توسعه پایدار طبق تعریف، توسعه‌ای است اجتماعی - اقتصادی که نیازهای نسل کنونی جامعه را بدون به مخاطره انداختن منافع آیندگان برآورده سازد. موانعی که بر سر راه یک رشد پایدار قرار دارند، تکنیکی نیستند بلکه بیشتر اجتماعی و سیاسی اند. تهدید برعلیه صلح و امنیت ملتها در نتیجه تهاجم محیطی

زیست افزایش یافته است. در واقع کشمکش نسلهای آینده به واسطه تغییرات اقلیمی، نابودی محیط زیست و کمبود منابع آب و سایر منابع معدنی خواهد بود. توسعه‌ای که به عنوان توسعه پایداره‌جورد - نظر است، توسعه‌ای نیست که امروزه وجود دارد بلکه رشدی است متکی بر مراحلی که یکپارچگی و سلامت محیط زیست را به مخاطره نیندازد و نگاهی مثبت بر آینده بیندازد. تئوریهای اقتصادی همواره بر احیاء و افزایش سرمایه از طریق سرمایه‌گذاریها تاکید داشته اند اما شرایط دیگری نیز باید مدنظر باشد. این شرایط عبارت از رشد و توسعه به میزانی است که بتواند نیازهای جامعه را برآورده نماید بدون آنکه بر مسائل زیست محیطی و اکولوژیکی نیز تاکید نماید. در حقیقت ملزومات کلیدی برای توسعه پایدار عبارتند از:

- توزیع عادلانه و یکسان ثروتها میان کشورها بویژه بی- کشورهای جهان سوم و پیشرفته،
 - ارائه خط مشی هایی که بتواند مقادیر بالای رشد جمعیت را کاهش دهد،
 - مرامها و اصولی که به مراقبت و احیای منابع طبیعی و زیست محیطی کمک کند،
 - خط و مشی هایی که ضامن کاهش استفاده از منابع انرژی و طبیعی در مراحل توسعه باشد، و
 - ایجاد تغییرات اداری در جهت ایجاد پیوند میان محیط زیست و اقتصاد در تصمیم گیرها.
- یکی از شرایط توسعه پایدار کم کردن اتکا به منابع سوخته‌های

فسیلی است. آلودگی های حاصله نیز مشکل دو چندان را به وجود آورده اند. دانشمندان بر این باورند که ۱ میلیارد تن دی اکسید کربن حداکثر مقداری است که اقیانوسها می توانند در عرض یک سال جذب کنند و بقیه آن در اتمسفر جذب می شود که باعث افزایش گرما می گردد. واقعیت این است که باید وجه تمایزی بین استفاده از منابع تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر نیز قائل شد: استفاده از منابع تجدیدناپذیر به منابع تجدیدپذیر از قبیل خاک، آب، جنگل و اتمسفر نیز لطمه وارد می سازد.

پرداخت یارانه، کاهش مالیاتها و تشویقهای مالی دولتها روشهایی هستند که هیچگاه در زمینه منابع طبیعی به توسعه پایدار یاری نرسانده اند. به عنوان مثال مسأله پاکتراشی جنگلها در نظر می گیریم که در کشورهای جهان سوم به دلیل تخفیفهای مالیاتی حکومتها در حال نابودی هستند. یارانههای مستقیم به کشاورزان پرداخت می شود که به فعالیتهای کشاورزی در زمینهای زراعی افزوده شود. چنین یارانههایی شامل تولید چوب و الوار و غیره نیز می شود. این یارانهها نه تنها کشاورزان و استحصال کنندگان را تشویق می کند سرمایه اصلی خود یعنی خاک، آب و درخت را مصرف نموده و از بین ببرند، بلکه آنها را به تولید بیشتر و بیش از اندازه نیز تشویق و ترغیب می نماید. چنین روالی در کشورهای پیشرفته نیز وجود دارد و نتیجه آن صادر نمودن محصولات تولیدی ————— از بالای دانی ای " موسوم به جهان سوم می باشد که این امر نیز به کاهش فعالیت و توان زراعی کشورهای در حال رشد منجر می شود

بیشتر حکومتها برایین باورند که اقتصاد سالم آن است که مقادیر متنابهی از انرژی، مواد و منابع طبیعی را به کارگیرد تا کالای بیشتری تولید کند، مشاغل بیشتری فراهم کرده و در نتیجه درآمد بیشتری را عاید کند. از اوایل دهه ۱۹۸۰ کشورهای صنعتی که در برابر فشارهای ناشی از افزایش هزینه انرژی، مواد و سرمایه قرار گرفته بودند، به این فکر افتادند که محصولاتی تولید کنند که انرژی کمتری را مصرف می نمایند آنها دریافته اند که می توانند مرحله تولید را طوری طراحی نمایند که به استفاده مجدد و بازیافت مواد پرداخته و منافع اقتصادی را نیز در بر داشته باشد. در نتیجه این کشورها نه تنها توانسته اند از هزینه گزاف مصرف انرژی بکاهند، بلکه از انتشار گازهای خطرناک زیست محیطی هم تا اندازه ای جلوگیری نمایند.

نتیجه گیری :

امروزه کشورهای جهان دریافته اند که تغییرات اقلیمی حاصله از تباهی محیط زیست یک پدیده نا سالم جهانشمول است. عواملی چون رشد بی رویه جمعیت، تخریب و نابودی جنگلها و منابع آب و خاک، افزایش گازهای مضر و گلخانه ای در پیدایش تغییرات اقلیمی مختلفی از افزایش دمای کره زمین، بالا آمدن سطح آب دریاها تا لایه حفاظتی اوزون موثر بوده اند. اجرای قوانین محکم ملی و بین المللی، اختصاص سرمایه های اساسی و تحقیق در زمینه راههای حفاظت محیط زیست و جلوگیری از نابودی لایه اوزون و همچنین مبارزه با گازهای گلخانه ای در قالب یافتن جانشین سالم و مناسب برای آنها می توانند

به ابقای محیط زیست یاری رسانند. " توسعه پایدار " می تواند مقدمه شیرینی برای مقابله با تباهی محیط زیست و تغییرسرات زیانبار اقلیمی باشد. متأسفانه محیط زیست فقط هنگامی درتعمیم گیریها وارد می شود که قبلاً معضل زیست محیطی ای پدیدآمده باشد و از آنجا که در آن هنگام برای چاره اندیشی دیر شده است، راه‌حلهای آنی صرف سرمایه‌گذاریهای عجولانه و موقتی می‌گردد. باید در آغاز مراحل توسعه که با تعیین اهداف و خط و مشی‌های گوناگون اجتماعی و اقتصادی مشخص می‌گردد، تصمیم‌گیریهای قاطعی درمورد محیط زیست انجام گیرد. البته توسعه پایدار به این معنی نیست که سیاره زمین را مجدداً به حالت اولیه خود درآوریم که در آن فعالیت‌های انسانی هیچ‌گونه تاثیر منفی بر محیط زیست ندارند. در واقع باید بپذیریم که هدف نهایی توسعه پایدار، "محدود کردن توسعه" نیست بلکه "توسعه محدودیتهاست".

– دورنگری آینده‌ای پایدار:

- (۱) ابداع خود روهای برقی یا با سوخت خورشیدی به عنوان جانشین خود روهای کنونی ،
- (۲) ابداع لامپهای جدید که با مصرف ۱۸ وات برق ، به اندازه لامپ ۷۵ واتی روشنایی می دهند،
- (۳) استفاده همه جانبه از مواد بازیابی شده در صنایع گوناگون،
- (۴) استفاده های بهینه از جمله استفاده از دوچرخه به جای خودرو، دورنویس به جای پست ، کاردرخانه با استفاده از ماهواره‌ها

سیستمهای الکترونیکی پیشرفته و غیره ،

(۵) استفاده از منابع جدید انرژی از قبیل خورشید، انرژی هسته‌ای

انرژی جزرو مد ، انرژی زمین گرمایی و غیره .

❖ یادداشتها ❖

- ۱ - منبع شماره ۳
- ۲ - منابع شماره ۴ و ۶
- ۳ - منابع شماره ۳ و ۸
- ۴ - منبع شماره ۵
- ۵ - منبع شماره ۳
- ۶ - منابع شماره ۲ و ۵
- ۷ - منبع شماره ۷
- ۸ - پیشین .
- ۹ - منابع شماره ۵ و ۹
- ۱۰ - منابع شماره ۷ و ۱
- ۱۱ - منبع شماره ۵
- ۱۲ - منبع شماره ۶

سرجشمه ها

- ۱- اطلاعات (۱۳۷۱) ، " چتروارونگی بر فراز شهرگسترده می شود" ، روزنامه عصر تهران ، شماره ۱۹۷۵۰ ، دوشنبه ۴ آبان ، ص ۵.
- ۲- خورشید دوست ، علی (۱۳۶۷) ، " تغییرات آب و هوا و برخورد محیطی " ، رشد آموزش جغرافیا ۴ (۱۵) : ۳۷ - ۴۰ .
- 3-Brown,L.R.;C.Flavin;and S.Postel(1991),"Saving the Planet, How to shape on environmentally sustainable global economy", Worldwatch Institute,USA.
- 4-Brown,L.R.;C.Flavin; and S.Postel (1991),"Vision of A Sustainable World",in (ed.)L.R.Brown, "The Worldwatch Reader on Global Environmental Issues", W.W.Norton & Company, Pp.299-315.
- 5-Environment Canada(1988),The Changing Atmosphere: Implications for Global Security", Toronto, Conference Statement, June 27-30.
- 6-MacNeill,J.;P.Winsemius, and T.Yokushiji(1991), "Beyond Interdependence", Oxford University Press, New York.
- 7-Moran,M.;A.Chishdm; and M.Porter(1991),,"Markets, Resources, and the Environment", Allen and Unwin and Tasman Institute, Astralia.
- 8-The world Commission on Environment and Develpment (1987), "Our Common Future", Oxford University Press.

9-Tyler Miller, Jr., G. (1988), "Environmental Science, An Introduction", Wadsworth Publishing Company.