

محیط زیست و برنامه ریزی توسعه اقتصادی

دکتر یوسف کوچکی

پیشرفتهای کنونی علم به روشنی نشان میدهند که حفظ زندگی روی کره زمین بر پایه تعادل نیروهائی قرار گرفته است که در حال حاضر در اثر افزایش جمعیت و استفاده فزاینده وی از منابع طبیعی محدود آن به خطر افتاده است. هر سال حدود ۷۷ میلیون نفر بر تعداد جمعیت جهان افزوده میشود. رشد متوسط سالانه جمعیت در کشورهای توسعه یافته غربی ۰/۶ درصد، در کشورهای اروپای شرقی ۰/۸ درصد، در چین ۱/۲ درصد و در کشورهای در حال رشد ۲/۳ درصد است. طبق آمار سازمان ملل بالاترین نرخ رشد جمعیت در بین سالهای ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۰ متعلق به کشورهای آسیای غربی است. این منطقه که پانزده کشور جمهوری اسلامی ایران، عراق، یونان، بحرین، عربستان سعودی، کویت، لبنان، عمان، قطر، جمهوری عربی یمن، جمهوری عربی سوریه، جمهوری دموکراتیک خلق یمن، ترکیه و اردن را در بر می گیرد با ۳/۲ درصد رشد متوسط سالانه در راس همه مناطق دیگر جهان قرار گرفته است. کل جمعیت این ۱۵ کشور در سال ۱۹۸۵ حدود ۱۰۸ میلیون نفر بوده که تقریباً نیمی از آن متعلق به جمهوری اسلامی ایران است که در حال حاضر بیشترین نرخ رشد جمعیت را در بین کشورهای جهان دارا است.

مشکلات رشد جمعیت در کشورها همراه مسائل دیگر مثل پیشرفتهای تکنیکی، مسابقات تسلیحاتی، خطرات اعتیاد و بیماریهای نوظهور، مهاجرتها و نابرابریهای درآمدی و غیره ... از عوارض فعالیتهای انسانی هستند که دورنمای سیاستهای اقتصادی اجتماعی دوره معاصر را به زیر سؤال برده اند. سابق بر این کشورهای پیشرفته تصور با اطمینان خاطر برآورد میکردند که میتوان فضولات خطرناک

ناشی از فعالیتهای تکنولوژی صنعتی را به کرات دیگر بردویدر اقیانوسها خالی کرد. اکنون مشخص شده است که این تصور باطل بوده و سیستمهای اکولوژیک در اثر افزایش سریع جمعیت و استفاده بی رویه از منابع و دفع فضولات فعالیتهای اقتصادی بخصوص تکنولوژی صنعتی بقدر کافی صدمه دیده اند؛ و وقت آن رسیده است که کشورهای صنعتی پیشرفته راههای دیگری برای مقابله با خطرات ضایعات فعالیتهای خود بیابند. با وجود بر این میل بدست آوردن برتریهای اقتصادی در کوتاه مدت مخصوصاً مانع از آن است که کشورها دست به اجرای يك برنامه اقتصادی مداوم بزنند؛ برنامه ای که اساس آن به حفظ محیط زیست و موجودیت منابع طبیعی کافی از لحاظ کمیت و کیفیت استوار باشد. افراط و سوء استفاده از منابع و آلوده کردن آنها بوسیله مواد سمی بخش زیادی از منابع را به نابودی کشانده، بخش زیادی از زمینهای قابل کشت و زرع غنی از عناصر غذایی را بی حاصل کرده، آبهای زلال سطحی و تحت الارض و جریانهای آب و هوای پاک را کمیاب کرده است؛ تا آنجا که این آلودگیها حتی هوای کوهستانها و طبقات فوقانی فضا را هم متاثر کرده اند. بدیهی است که اگر وضع به همین منوال پیش رود پیش بینی شده است که تا ۲۰ سال آینده جهان خیلی پرجمعیت تر، آلوده تر و از لحاظ اکولوژیک کم ثبات و سهل المنقلب تر از جهانی خواهد بود که اکنون در آن زندگی می کنیم. بنابراین یکی از اساسی ترین کوششها طی سالهای آینده این است که دولتها برنامه های توسعه اقتصادی خود را در کنار برنامه های حفظ محیط زیست تنظیم و به اجرا درآورند. فقر و تنگدستی در جامعه را که نه تنها مانع رشد اقتصادی است بلکه در عین حال اثرات زیانباری روی محیط زیست دارد از بین ببرند، چرا که فقرا و گرسنگان برای ادامه زندگی بناچار محیط زیست خود را تخریب میکنند، بخش قابل توجهی از فعالیتهای آنها جهت تامین نومیذانه مواد غذایی و سوخت موجب له یزرع شدن زمینها، قطع و خشک شدن درختان و فرسایش خاک میشود. آلوده شدن محیط زیست و از بین رفتن منابع غذایی دریاها و

رودخانه‌ها تنها در اثر شسته شدن سموم و دفع آفات شیمیائی نیست، بلکه بخش زیادی به وسیله دفع بی‌رویه ضایعات جامد، مایع، گاز و بخارهای سمی صورت می‌گیرد که از آثار اجرای برنامه‌های توسعه اقتصادی است. اطلاعات موجود نشان می‌دهند که در دهه‌های اخیر ورود مقداری از ضایعات مایع تکنولوژی صنعتی منابع آب رودخانه‌ها و دریاچه‌ها، حیات آبریان را بخطر انداخته و در نتیجه بسیاری از انسانها را در معرض حوادث مصیبت‌بار قرار داده است.

مثلاً جیوه موجود در فاضل آب یک کارخانه کلر سازی ژاپن در دهه ۱۹۵۰ پس از ورود به بدن ماهی و انتقال به بدن انسانها موجب مرگ هزاران نفر و بدنیا آمدن صدها کودک ناقص الخلقه شده است. نشست هیدروکربورهای مورد استفاده کارخانه رنگ و رزین سازی در یکی از شهرهای آمریکا موجب خسارتهای بسیار و تخلیه کامل اهالی یک منطقه شده است. اینگونه حوادث و صدها حوادث نظیر آنها در مناطق مختلف جهان موجب تقویت این فکر شد که روشهای سنتی دفع ضایعات فعالیت‌های اقتصادی دیگر نمیتوانند بعنوان روشهای اصولی قابل قبول باشند، بدون حل این مشکلات جهان صنعتی نمیتواند مشکلات جوامع را حل کرده و ادامه زندگی آنها را تضمین کند و این نتیجه بدست آید که آلودگی محیط زیست یک مشکل جهانی است و برای حل آن کشورها باید جدا از برنامه‌های داخلی برنامه‌های مشترک و هماهنگی را به اجرا درآورند.

تغییر برخوردها در مقابل مسائل محیط زیست:

کشورهای جهان در شرایطی توجه جدی را نسبت به مسائل محیط زیست آغاز کرده‌اند که منابع تجدید نشدنی بدون حساب و بدون توجه به رابطه تنگاتنگ بین اقتصاد جهانی و محیط زیست مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند، و فور مشکلات اکولوژیک منابع تجدید شدنی، موجب گردیده که اکنون نگرانیهای مربوط به قطع اشجار، لم‌بزرع شدن زمینها، ضعف لایه اوزون و گرم شدن کره زمین بطور جدی مطرح باشند.

کشورها اکنون به‌فزونی مشکلات فقر در طی دهسال

اخیر و به ارتباط بین افزایش جمعیت و تخریب محیط زیست پی برده‌اند. افراد، دولت‌ها هر يك به سهم خود منابع عمومی و مشترك مانند آب و هوا، لایه اوزون، اقیانوسها، جریانهای آب، جنگلها، خاکها و گونه‌های گیاه را تخریب میکنند. از منابع موجود برای رفع احتیاجات فعلی خود بشدت استفاده میکنند بدون اینکه ظرفیت نسل‌های آینده و پاسخ مشکلات آنها را به حساب آورند.

اکنون این فرضیه که محیط زیست مفت و رایگان منابع طبیعی را بوجود می‌آورند و ضایعات را به رایگان از بین میبرد مردود شناخته شده است. اما جامعه مکانیسم‌های مناسبی را در اختیار ندارد تا مانع خسارتهای وارد آمده بر محیط زیست شود و یا آنها را جبران نماید، زیرا هرچند ممکن است اهمیت این ضرر و زیان‌ها در مقابل رنجی که هر فرد به تنهایی احساس میکند ناچیز باشد، لیکن در مجموع وقتی که ده، شهر، کشور، قاره یا کره خاکی و آبی در نظر گرفته شوند. این خسارتهای بسیار مصیبت‌بار خواهد بود.

از این لحاظ در سالهای اخیر کشورها، چه در سطح منطقه‌ای و چه در سطح جهانی، اجتماعی میکنند تا معیارهایی بوجود آورند، و بر علیه اینگونه خطرات که روی محیط زیست سنگینی میکند به مبارزه برخیزند.

جدول زیر که کشورها را از لحاظ فعالیت‌های صنعتی در سه گروه تقسیم کرده است، نشان دهنده ظرفیت کشورها در مبارزه علیه آلودگی محیط زیست است.

این جدول (شماره ۱) در عین حال نشان میدهد که کشورهایی که فعالیت صنعتی در آنها قوی است بیشترین سهم را در آلودگی محیط زیست دارند و بهمین دلیل باید سهم بیشتری در رعایت شرایطی که موجب کاهش آلودگی محیط زیست میشوند داشته باشند.

کوشش دولت‌ها در اجرای برنامه‌های جدی برای حفظ محیط زیست بمیزان زیادی انعکاس افکار عمومی است. آمارگیری از نظریات مردم در ایالات متحده، ژاپن و یازده کشور اروپائی نشان میدهد که:

بسیاری از مردم، خواهان اجرای سیاستهای سخت علیه

شماره ۱: سهم کشورها در برنامه محدود کردن آلودگی محیط زیست

تعداد کشورهایی که فعالیتهای توسعه صنعتی در آنها:		مشخصه‌های تخمین گروه کشورها	
ضعیف است	معتدل یا سریع است	قوی است	
—	۱۰	۳۱	رعایت قسمت اعظم شرایط
۹	۲۹	—	رعایت بعضی شرایط
۶۷	۲۰	—	رعایت تعداد کم شرایط

منبع: سازمان بهداشت جهانی، استراتژی بهداشت برای همه از حالا تا سال ۲۰۰۰

آلودگی محیط زیست در سطح ملی هستند، هرچند که اجرای آن، کاهش کارآیی در بعضی صنایع و یا حتی تعطیل شدن بعضی کارخانه‌ها را در پی خواهد داشت. آنها تاکید کرده‌اند که تنه‌اراه کنترل آلودگیهای محیط زیست کاستن ضایعات تولیدات صنایع موجود در این کشورها است.

عده‌ای گفته‌اند که اجرای معیارهای محدود کننده در سطح ملی به تنهایی کافی نیست بلکه باید این معیارها بطور هماهنگ در همه کشورها به اجرا درآید، زیرا از يك سو ممکن است این نوع بنگاههای آلوده کننده که تحت فشار قرار میگیرند به کشورهای دیگری که در آنها معیارهای محدود کننده وجود ندارد منتقل شوند، و با ایجاد زنجیره‌های رشد اقتصادی در این کشورها بخصوص کشورهای در حال رشد به مشکلات و خطرات اکولوژیک از نوع تخریب و ویرانی محیط زیست ناشی از تولید و مصرف در خارج از مرزهای ملی دامن زده شود، و از سوی دیگر ناپدید شدن گونه‌ها، قطع اشجار، لم یزرع شدن خاکها، تضعیف منابع طبیعی، دفع فضولات خطرناک گرم، شدن کره زمین، کاهش لایه اوزون، بارانهای اسیدی و غیره از جمله نمونه‌های بارز تخریب محیط زیست هستند که از يك اهمیت جهانی برخوردارند، و یا لااقل از لحاظ منطقه‌ای قابل توجه و مهم هستند. این دلایل ضرورت شرکت و همکاری کشورها را در مبارزه علیه آلودگی و تخریب محیط زیست الزام آور میسازد.

سوالی که مطرح است اینکه: آیا لازم است که دولتها

برای احترام به افکار و عقاید اکولوژیک، از بعضی هدفها و منافع قابل توجه چشم‌پوشی کنند؟ باید گفت که واقعیتهای و اطلاعات بدست آمده نشان داده‌اند که ارقام هزینه‌های مربوط به حفظ محیط زیست آنقدر بالا نیست که منافع اقتصادی کشورها را به مخاطره بیاندازد. در عوض خطرات عدم اجرای آن در بلندمدت خیلی بیشتر از آن خواهد بود که در کوتاه مدت عاید بخشی از مردم میگردد. مثلاً در مناطق کشاورزی استان گیلان: استفاده بی‌رویه از سموم دفع آفات در باغات و زمینهای کشاورزی از يك طرف و ریزش ضایعات کارخانه‌ها در جریانهای آب از طرف دیگر، موجب شده‌اند که اکثر آبریزان مار، قورباغه، لاک‌پشت، گونه‌های مختلف گیاه، حیوانات و پرندگان از بین بروند و خسارتهای سنگین به منابع رودخانه‌ها و دریا که بهترین مکان رشد ماهیها هستند وارد شود.

بنابراین نباید تنها اثرات منفی سرمایه‌گذاری و تحقیق- توسعه برای حفظ محیط زیست را که احتمالاً ممکن است روی رشد اقتصادی و مجموعه قیمت‌ها اثر بگذارد در نظر گرفت، بلکه در عین حال باید اثرات مثبت اجرای آنرا نیز بحساب آورد. اطلاعات موجود نشان داده است که این امر در کشورهای صنعتی انگیزه‌ای برای جستجوی راههای جدید در جهت اصلاح ساختار تولید و توسعه رشد فکری شده است، بعضی کشورها با وجود اختصاص مقدار متوسط هزینه برای حفظ محیط زیست پیشرفتهای قابل توجهی در

تحقق يك راه حل برای بعضی مشکلات تخریب محیط زیست در فعالیتهای اقتصادی بدست آورده‌اند. مثلا در ژاپن با وجود کاهش ۷۷ درصد انتشار سوفر کارخانجات بین سالهای ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۵، حدود ۶۰ درصد بر میزان تولید ناخالص ملی طی سالهای فوق افزوده شده است. در ایالات متحده آمریکا این تغییرات بترتیب ۳۹ و ۳۳ درصد است. این اصلاحات انجام شده در ساختار تولید شامل رد بخشی از صنایع مانو فاکتوری که منشاء آلودگی هوا هستند، بنفع صنایعی بوده است که در آلوده کردن هوا نقش کمتری دارند، و از طرفی در داخل بخش مانو فاکتوری، تغییر تولید بر پایه تکنیکهای بالاتر و اطلاعات، موجب شده است که اثرات تخریبی روی محیط زیست کاهش یابد. رشد دانش و اختراعات فکری مواد و ابزار نیز یکی دیگر از آثار اجرای این برنامه است. مثلا اختراع ماشینهای با کیفیت بالاتر انرژی و استفاده از مواد سوختی بدون سرب موجب شده است که در مناطق شهری از میزان آلودگی هوا بوسیله انیدرید سولفور، گاز کربنیک و سایر عناصر معلق در فضا کاسته شود. کیفیت آب آشامیدنی در شهرها بهبود یافته و مقدار تولیدات شیمیائی خطرناک مانند P.C.B و D.D.T و ترکیبات سرب رو به کم شدن گذارد.

با وجود بر این مسئله دفع ضایعات تکنولوژی صنعتی بعنوان يك تهدید مهم برای حیات نباتات، حیوانات و انسانها همچنان وجود دارد. در کشورهای OCDE، بیش از ۷۵ درصد ضایعات خطرناک مربوط به تکنولوژی صنعتی در زمین، بخصوص مزارع، چه پراکنده شده‌اند چه با تزریق به اعماق فرستاده شده و چه در زیرزمین دفن شده‌اند. آخرین آمارها نشان داده‌اند که در اتازونی بیش از ۷۶۰۰۰ خروچی فعال ضایعات صنعتی وجود دارد که بسیاری از آنها دارای پوشش حفاظتی لازم نیستند. در دانمارک برای صنایع مترو بیش از ۳۲۰۰ فاضل آب ضایعات صنعتی پیش بینی شده است که ۵۰۰ فاضلاب مربوط به تولیدات خطرناک شیمی هستند. در هلند این تعداد به ۴۰۰۰ میرسد که تعداد

۳۵۰ فاضلاب جزو لیست احتیاط‌های فوری منظور شده‌اند. همانطور که برآورد شده است در کشورهای صنعتی تخلیه فضولات سرانه بین ۰/۶ تا يك کیلوگرم در روز است بسیاری از محل‌های تخلیه شهری به نقطه بحرانی رسیده‌اند در نتیجه پاره‌ای از این کشورها اکنون در جستجوی محل‌هایی برای تخلیه فضولات خود در کشورهای در حال رشد هستند.

در کشورهای با نظام اقتصاد برنامه‌ریزی چون اروپای شرقی و اتحاد شوروی، در سالهای اخیر روی بکارگیری برنامه‌ریزی اجتماعی و اقتصادی عمومی با احتیاجات مربوط به کیفیت محیط زیست انگشت گذارده‌اند. در این کشورها، برنامه‌های رشد اقتصادی نه تنها موافق با توجه خاص روی مسائل محیط زیست هستند بلکه در عین حال روی لزوم حفظ زیست و استفاده عاقلانه از منابع طبیعی حساب میکنند.

اتحاد شوروی در سایه این نوع برنامه‌ها اکنون به نتایج مثبت دست یافته است. آلودگی هوادر بسیاری از شهرهای بزرگ کاهش یافته یا از افزایش آن جلوگیری شده است. کیفیت آنها در بسیاری از مناطق بهتر شده است. معهذا هنوز بسیاری از کارها باقی است، زیرا در بسیاری از شهرها باز هم مقادیر قابل ملاحظه مواد آلوده در هوا وجود دارد، و در بسیاری از این شهرها کیفیت آنها پاسخ حداقل معیار آلودگی را نمیدهد.

در کشورهای در حال رشد، افزایش بیش از حد جمعیت، فزونی فقر و استفاده از تکنیک‌های تولید قدیمی، جاری شدن فضولات صنایع انسان در جریانهای آب و آلودگی هوا وضع سلامتی را بمرحله خطرناک کشانیده است. با وجود همه اقداماتیکه در طی سالهای گذشته انجام شده است، باز هم ۱/۷ میلیارد نفر از دسترسی باب آشامیدنی محروم هستند، ۱/۲ میلیارد نفر از تاسیسات بهداشتی ناکافی استفاده میکنند. تعداد فزاینده‌ای از محرومین مناطق شهری از نرخ بالای فراوانی بیماریها که از محیط زیست برمیخیزد رنج میبرند. بیماریهایی از نوع مجراهای تنفسی، توبرکلوز،

انگلهای انتستینو و بیماریهای ناشی از بدی شرایط سازگاری و ناشی از آلودگی آب آشامیدنی (دیاره، دسانتری، هیپاتیت و تیفوئید) غالباً نوع امراض آب و هوای مناطق شهری هستند. مرگ و میرها، ضعف و بیماریهای ناشی از آلودگی آنها از نقیصه‌های بزرگ اجرای برنامه‌های توسعه هستند. برآورد شده است که تأمین آب سالم در داخل روستاها و بهبود بخشیدن وضع بهداشت نیروی کار موجب افزایش تعداد روزهای کار بوده و ۵ تا ۷ برابر به ارزش نیروی کار خواهد افزود.

آلودگی هوا یکی دیگر از فاکتورهای مهم کندی رشد توسعه صنعتی در بسیاری از شهرها است. در کشورهای آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین سوزاندن چوب، تپاله‌ها و ضایعات کشاورزی در اجاقهای باز، ترکیبات خطرناکی از گازهای سمی را در منازل پراکنده میکند. طبق برآورد حدود یک درصد از جامعه روستائی هند و نپال از بیماریهای قلبی و ریوی حاد بخصوص: برنشیت و نفخ ریه رنج میبرند. آلودگی هوا بوسیله گازهایی که از حرکت اتومبیلها خارج میشوند، زندگی ساکنین شهری کشورهای در حال رشد را غیر قابل تحمل کرده است. افزایش روزافزون تعداد اتومبیلها، میزان آلودگی هوا در مناطق شهری این کشورها را که هم اکنون خیلی بالاتر از معیار بین المللی است باز هم شدید خواهد کرد. برآورد شده است که نیمی از ۴۵۰۰۰۰ تن سربی که هر سال در فضا پراکنده میشود، بدلیل حرکت اتومبیلهاست. برآورد سال ۱۹۸۳ نشان میدهد که مقدار سرب ناشی از سوخت بنزین در کشورهای در حال رشد در مقایسه با کشورهای توسعه یافته دو برابر بیشتر بوده است، هوای مناطق شهری کشورهای در حال رشد، از لحاظ میزان اکسید دوسوفر و ذرات معلق در فضا خیلی آلوده‌تر از هوای بسیاری از کشورهای توسعه یافته است. مثلاً حرکت دائمی وسایل نقلیه موتوری، وجود بسیاری از صنایع کوچک و بزرگ، وجود وسایل خانگی نفت سوز و یا گازوئیلی سوز، موجب شده‌اند شهر تهران که روزی در ردیف خوش آب و هواترین شهرها بود به آلوده‌ترین شهرهای جهان تبدیل

شود.

بطورکلی امروزه کشورها به این نتیجه رسیده‌اند که آلودگی محیط زیست پدیده‌ای نیست که بسادگی بتوان از کنار آن گذشت این مشکل قبل از اینکه يك مشکل منطقه‌ای باشد يك مشکل جهانی است. هرچند که اجرای برنامه‌های کنترل آلودگی محیط زیست خود محدودیت‌هایی را برای کشورهای صنعتی شده در بر دارد و رشد صنعتی را در کشورهای در حال رشد کندتر میکند. مثلاً در بسیاری از مناطق کشور ما نیز اجازه فعالیت به بعضی صنایع که در این زمینه‌ها شناخته شده هستند داده نخواهد شد لکن در طی سالهای اخیر حوادث و مشکلات ناشی از آلودگی محیط زیست موجب برانگیختن افکار عمومی شده و دولت‌ها را مجبور کرده‌اند تا در کنار سرمایه‌گذاری برای افزایش توان صنایع خود درصدی از تولید ناخالص ملی خود را برای سرمایه‌گذاری بر علیه آلودگی محیط زیست اختصاص دهند. جدول شماره ۲ میزان سرمایه‌گذاری سالانه ۵ کشور بزرگ صنعتی فرانسه، آلمان غربی، ژاپن، هلند و ایالات متحده آمریکا را برای مبارزه بر علیه آلودگی هوا نشان میدهد.

جدول شماره ۲ بخوبی نشان میدهد که در کشورهای برشمرده، میزان ارقام سرمایه‌گذاریها در امر مبارزه با آلودگی محیط زیست در مقایسه با میزان تولید ناخالص ملی و مسئولیتهائی که از این لحاظ دارند چندان قانع کننده نیستند. مثلاً ایالات متحده آمریکا فقط نیم درصد از درآمد ناخالص تولیدات صنایع خود در سال ۱۹۸۰ را به این امر اختصاص داده است. این ارقام در کشورهای فرانسه، هلند، ژاپن و آلمان غربی به ترتیب ۰/۱۳، ۰/۱۴، ۱۳۰/۱۳ و ۰/۱۸ درصد بود. در سال ۱۹۸۰ میزان هزینه تحقیق- توسعه در امر حفاظت محیط زیست در پنج کشور ایالات متحده آمریکا، انگلستان، ژاپن، آلمان غربی و فرانسه جمعاً حدود ۵۷۴ میلیون دلار بود، این رقم در ۲۰ کشور OCDE به ۶۷۵ میلیون دلار هم نمیرسد درحالیکه کل تولید ناخالص ملی در این کشورها در سال ۱۹۸۶ بالغ بر ۱۰۴۵۲ میلیارد

جدول شماره ۲: سرمایه‌گذاری سالانه برای مبارزه علیه آلودگی در بعضی کشورها: سالهای ۱۹۸۶-۱۹۷۰

ایالات متحده آمریکا	۱۹۸۰=۱۰۰				سال
	ژاپن	هلند	آلمان غربی	فرانسه	
—	—	—	—	—	۱۹۷۰
—	۱۸۴	۷۵	۱۱۳	—	۱۹۷۱
۸۰	۱۹۳	۶۷	۱۲۱	—	۱۹۷۲
۹۸	۲۶۲	۸۷	۱۲۴	—	۱۹۷۳
۹۴	۳۸۸	۸۸	۱۲۵	۸۵	۱۹۷۴
۹۹	۳۹۸	۸۱	۱۳۲	۹۵	۱۹۷۵
۱۰۱	۳۰۷	۸۲	۱۱۲	۱۰۳	۱۹۷۶
۱۰۱	۱۵۴	۱۲۰	۱۰۲	۱۰۰	۱۹۷۷
۱۰۱	۱۲۰	۹۴	۹۴	۹۳	۱۹۷۸
۱۰۴	۱۱۶	۹۵	۸۴	۹۵	۱۹۷۹
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۹۸۰
۹۷	۱۲۸	۹۰	۱۰۵	۱۰۲	۱۹۸۱
۹۴	۱۴۲	۱۱۸	۱۲۴	۸۹	۱۹۸۲
۹۲	۱۴۴	۶۸	۱۲۶	۸۱	۱۹۸۳
۱۰۷	۱۱۲	۸۱	۱۱۷	۸۲	۱۹۸۴
—	۱۲۰	—	—	—	۱۹۸۵
—	۹۵	—	—	—	۱۹۸۶

درصد تولید ناخالص صنعت

در سال

۱۹۸۰: ۰/۱۳ ۰/۱۸ ۰/۱۴ ۰/۱۳ ۰/۵۰

آمار: سازمان همکاری توسعه اقتصادی (DCDE)

که محیط زیست روی فعالیتهای اقتصادی میگذارد. این زیانها چه ناشی از حوادث طبیعی و چه ناشی از تکنولوژی صنعتی، اکنون دورنمای دو گروه از مشکلات ناشی از محیط زیست را تشکیل میدهند. اول مشکلات ناشی از حوادث طبیعی مثل زمین لرزه، فوران کوههای آتشفشان، سیل، گردباد و حرکت زمین که اجتناب ناپذیر بوده و بشر را یارای مقابله با آنها نیست. دوم، حوادث اکولوژیک ناشی از فعالیتهای روزمره افراد و فعالیتهای اقتصادی که در چارچوب بعضی برنامه‌های توسعه اقتصادی به اجرا درمیآیند و حوادثی که علاوه بر تخریب محیط زیست موجب تسریع در بروز حوادث طبیعی میشوند.

پدیده‌هایی مانند افزایش حجم گاز کربنیک در جو زمین که موجب افزایش گرما میشود، ضعف لایه اوزون که موجب تشدید تابش اشعه ماوراء بنفش میشود، ریزش بارانهای اسیدی، با ترکیب اکسیدهای سولفر، کربن ازت و ... که گیاهان، جنگلها، آبها و بناها را فرسوده میسازد، پخش ضایعات فعالیتهای اقتصادی در اقیانوسها، زمینهای کشاورزی آبها و در فضای زمین، حمل و نقل ضایعات خطرناک بین کشورها بخصوص بسوی کشورهای در حال رشد، فرسایش خاکها و لم‌یزرع شدن زمینها و غیره از جمله حوادث غیرطبیعی انسان‌ساخته هستند که بطور دائم خسارتهای زیانهای خود را روی محیط زیست باقی میگذارند. این پدیده‌ها اکنون دورنمائی از مشکلات را برای محیط زیست بوجود آورده‌اند که شناخت بهتر آنها و ارزیابی دقیق از نتایج برخورد آنها روی محیط زیست میتواند ابزار سودمندی برای برنامه‌ریزیهای آینده باشد و مادر قسمتهای بعد تک تک آنها را مورد بحث قرار میدهیم. □

بقیه از صفحه ۱۲

در دوران بحران ناشی از تحولات بازار نفت در ژاپن مشاهده کنیم بهر حال هرچه زمان سخت‌تر میشود یک ژاپنی با تصمیم راسختری به مقابله با مشکلات میپردازد. این واقعیت برای یک ژاپنی کاملاً روشن است که کشورش یک جزیره دورافتاده‌ای است با جمعیت چند ده میلیونی،

دلار بوده است، که حدود ۸۰ درصد آن متعلق به پنج کشور برشمرده است.

سلامت محیط زیست رل مهمی در اقتصاد ملی همه کشورها دارد، سرمایه‌گذاری کشورها برای مبارزه بر علیه آلودگی محیط زیست بدلیل شواهد فزاینده زیانهای است