

توفان برفراز سیاره

(خطرهایی که زمین را تهدید می‌کند)

علی‌افضل صمدی

تهیه آب گرم و راه انداختن شواژ خانه‌ها متداول شده است. استفاده از انرژی باد در تمام اروپا رایج شده و در مناطق بادگیر پروانه‌های زیبای مولدهای برق را می‌بینیم که به آرامی و بدون لطمه‌زدن به محیط زیست، انرژی الکتریکی تولید می‌کنند. افزایش بهای سوخته‌های فسیلی پژوهشگران را به تلاش واداشته تا بر روی پدیده گداخت هسته‌ای مطالعه کنند. اخیراً در فرانسه با سرمایه‌ای ده‌ها میلیارد یورویی و با شرکت چندین کشور اروپایی و ژاپن، پروژه تولید برق از طریق گداخت هسته‌ای (موسوم به پروژه ایترا) آغاز شده است. انرژی حاصل از گداخت هسته‌ای (پیوست امها) اگر مهار شود انرژی لازم برای بشر را تا قرن‌ها تأمین خواهد کرد.

در حال حاضر صرفه اقتصادی و بهای نازل مواد سوخت فسیلی بر روی زمین فاجعه آفریده است. از سوی دیگر، در نقاطی از جهان زمینهای کشاورزی عملاً مبدل به چاههای نفت شده‌اند و بخشی از مواد لازم برای سوخت خودروها را تأمین می‌کنند. این نیز به نوبه خود آلوده‌کننده محیط زیست است، زیرا کودهای شیمیایی و مواد دفع آفات، زمین و آبها را آلوده خواهند کرد و نیز سوختن فرآورده‌های کشاورزی در خودروها مانند سوخته‌های فسیلی دی اکسید کربن تولید می‌کند.

اگر مردم عادی چندان اهمیتی برای افزایش دمای سیاره قائل نیستند و به عواقب وخیم آن توجه ندارند، برای این است که به مسئله، در ابعادی لحظه‌ای (که از چند سال تجاوز نمی‌کند) می‌نگرند. اما اگر تأثیر افزایش دما را در ابعاد وسیعتر مانند یک قرن در نظر بگیریم، تفاوت بسیار آشکارتر خواهد شد.

علت افزایش دما در طی قرن اخیر، افزایش دی اکسیدکربن (CO₂) است که غالباً از مصرف سوخته‌های فسیلی برای تولید انرژی حاصل می‌شود. گاز متان (CH₄) نیز از مدفوع حیوانات اهلی و انسان تولید می‌شود. این گازها در جو زمین باقی می‌مانند. به ویژه گاز دی‌اکسید کربن که به مقدار بیشتر تولید می‌شود، جرم مولکولی بیشتری از ازت و اکسیژن جو دارد و در نتیجه در قسمتهای سطحی تر جو متراکم می‌شود (جرم مولکولی دی اکسیدکربن ۴۴، ازت ۲۸، اکسیژن ۳۲ و متان ۱۶ است).

پرتوهای خورشیدی با انرژی بالا به سیاره زمین تابیده می‌شوند و در اثر برخورد با ماده به دسته‌های فراوان و کم‌انرژی تر تبدیل

نفت، فلزات، زمین زیرکشت، آب، جنگل، ماهیها و انواع و اقسام موجودات زمینی از پرنده گرفته تا چرند، همه و همه به نحوی بسیار لجام گسیخته مورد بهره‌برداری و یا بهتر بگویم چپاول بشر قرار گرفته‌اند. ثروت هنگفتی که طبیعت با سخاوت کامل در اختیار موجودات زمینی به ویژه انسان نهاده است، در حال از بین رفتن است. خطر کمبود مواد و موجودات یادشده در پیش است. بی‌تردید ما برای تأمین نیازهای سیاره از نظر انرژی، مواد غذایی و به‌ویژه آب آشامیدنی که اولین ماده حیاتی لازم برای تمام موجودات است، با دشواریهایی روبه‌رو خواهیم شد.

در بیست سال گذشته شاهد دگرگونی اساسی در پیشرفت اقتصادی جهان هستیم. به ویژه با ورود چین و هند به بازار جهانی و صنعتی شدن این کشورها، کمبود در همه زمینه‌ها به خوبی قابل لمس است. برخلاف جنبه تبلیغاتی و جنجالی افزایش بهای نفت که در جهان با آن روبه‌رویم، این فرآورده یگانه ماده کمیاب جهانی نیست، بلکه کمبود برخی مواد دیگر از جمله آب آشامیدنی، فلزات (لیتیم، پلاتین، پلادیم و...)، منابع مواد غذایی، حیوانی و گیاهی به نحو بسیار محسوسی مشاهده می‌شود. به ویژه اخیراً استفاده از بخش عظیمی از زمینهای زیرکشت برای تولید دانه‌های روغنی و تهیه الکل برای سوخت خودروها، کمبود مواد غذایی و افزایش بهای برنج و گندم که از اهم مواد غذایی بیش از ۷۰ درصد مردم سیاره است، نارساییهایی در اقتصاد جهانی ایجاد کرده است.

اما آنچه مربوط به انرژی است. بشر امکانات فراوانی برای تأمین انرژی دارد: نفت تا پنجاه سال دیگر وجود خواهد داشت و از سوی دیگر زغال سنگ می‌تواند تا دو قرن دیگر انرژی لازم برای بشر را تأمین کند ولی متأسفانه کاربرد این دو موجب تشدید حالت گلخانه‌ای می‌شود و دمای سیاره را بالا خواهد برد. از سوی دیگر افزایش بهای این مواد برای آینده سیاره ما خود نعمتی به شمار می‌رود، زیرا کاربرد انرژی‌های دیگر را که آسیبی به سیاره وارد نمی‌آورند، مقرون به صرفه می‌کند. برای مثال انرژی خورشیدی یا انرژی حاصل از باد، اعماق زمین، جزر و مد دریاها که قبلاً از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نبود اکنون با افزایش بهای سوخته‌های فسیلی به تدریج وارد چرخه تولید انرژی جهان می‌شوند. در اغلب کشورهای اروپایی و به ویژه در سواحل مدیترانه، کاربرد سلولهای آفتابی برای تولید انرژی،

می‌شوند. دسته پرتوهای اخیر که در اشل زیر سرخ قرار دارند به دلیل وجود گازهایی که زمین را احاطه کرده‌اند نمی‌توانند از جو خارج شوند و در نتیجه بر روی زمین می‌مانند و دمای سیاره را بالا می‌برند. این شرایط را «حالت گلخانه‌ای» می‌گویند. یعنی گازهای موجود در جو شبیه شیشه‌های دو جداره گلخانه‌ها عمل می‌کنند و نمی‌گذارند دمای اضافی از روی زمین به فضا برگشت کند. هر قدر مقدار گازها در جو بیشتر شود، حالت گلخانه‌ای شدیدتر خواهد شد. در قرن بیستم ۰/۶ درجه سانتی‌گراد بر دمای زمین افزوده شده است و افزایش آن در قرن حاضر به مراتب سریعتر خواهد بود، زیرا با صنعتی شدن چین و هندوستان و برزیل با بیش از ۲/۵ میلیارد جمعیت که به گروه کشورهای صنعتی جهان در سنوات اخیر پیوسته‌اند، افزایش دما رشدی تصاعدی در پیش خواهد گرفت. بنا به برخی آمارها، اگر قدرتمندان جهان تصمیم عاجلی نگیرند، تا پایان قرن بیست و یکم دمای زمین ۱۰ درجه افزایش خواهد یافت.

در سالهای دهه ۱۹۵۰ میلادی، مقدار دی‌اکسید کربن موجود در جو در حدود ۱/۷ میلیارد تن بوده است. اما تا سال ۲۰۰۰ مقدار آن به بیش از ده برابر، یعنی در حدود ۱۸ میلیارد تن رسیده و اکنون مسلماً به مراتب بیشتر شده است. بر روی جلد کتاب آل‌گور نوشته شده: «در سال ۲۰۰۷ میلادی ۷/۵ تن گاز دی‌اکسیدکربن در جو منتشر شده است.»

اگرچه بخشی از این گازها به وسیله گیاهان و اقیانوسها جذب می‌شود، ولی افزایش ناگهانی آنها در سی سال اخیر مقدار جذب را در مقابل مقدار تولید ناچیز کرده و به ویژه در همین ایام بسیاری از جنگلها یا به وسیله بشر از بین رفته‌اند و یا بر اثر حوادث طبیعی - که آن هم مربوط به افزایش دمای زمین است - آتش گرفته‌اند. در چند سال اخیر مقدار آتش‌سوزی جنگلها در اروپا و امریکا فاجعه‌بار بوده است. در سال ۱۹۹۸ بر اثر گردبادی در فرانسه، بیش از چند صد میلیون درخت کهنسال ریشه‌کن شدند. وسعت ریشه‌برخی از این درختها از مساحت میدان فردوسی تهران هم بیشتر بود! عمق ریشه این درختان به چندین متر می‌رسید و این را نگارنده خود شاهد بود. جنگلبانهای فرانسه می‌گفتند اگر درختان ریشه‌کن شده را به دنبال هم قرار دهند از پاریس تا سنگاپور می‌رسد.

با محاسبه احتمالات، پژوهشگران می‌گویند افزایش گاز دی‌اکسید کربن در قرن بیست و یکم نسبت به قرن بیستم ۲۵۰ درصد بیشتر خواهد بود و این به افزایش ۱۰ درجه بر دمای زمین می‌انجامد. تصور کنید در چنان شرایطی زمین چه جهنمی خواهد شد! فاجعه‌های طبیعی حاصل از این افزایش دما فراوان‌اند. از یک سو تبخیر در اقیانوسها شدت خواهد یافت و با افزایش ابر بر روی سیاره زمین توفانهای وحشتناک پدید خواهد آمد و بر اثر ایجاد و جابه‌جایی ابرها، گردبادهای مخرب به وجود می‌آید. در سالهای اخیر شاهد بسیاری از این نوع گردبادهای مخرب و کشنده بوده‌ایم. تعداد فاجعه‌های مهم روی داده که به بیمه‌ها گزارش شده، افزایش محسوسی داشته است. اگر در سال ۱۹۷۰ میلادی ۶۰ مورد مهم از این فجایع اعلام شده است، در سال ۱۹۸۰ تعداد آنها به ۹۰ و در سال

۲۰۰۰ میلادی به ۲۱۰ رسیده است. در سال ۲۰۰۴ تعداد فاجعه‌ها به مراتب بیشتر بوده و تنها در اثر شش گردباد مخربی که کارائیب و جنوب ایالات متحد امریکا را در هم کوبیدند، بیش از ۲۰۰۰ کشته برجای ماند. خسارتهای مالی ثبت شده تنها در فلوریدای امریکا ۵۰ میلیارد دلار بوده که ۲۰ برابر خسارت وارد شده بر اثر حمله به برجهای تجارت جهانی در ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ بوده است.

بنا به گزارش سازمان ملل، فاجعه‌های طبیعی ناشی از افزایش دما، افراد بسیاری را بی‌خانمان کرده یا به هلاکت می‌رساند. در سال ۲۰۰۳ بیش از ۲۵۴ میلیون خانواده به درجات متفاوت متحمل خسارتهای ناشی از سیل، خشکسالی، زمین‌لرزه و گردباد و توفان شده‌اند. به تازگی در جنوب آسیا در کشور میانمار (برمه) بر اثر گردباد بیش از ۱۰۰ هزار نفر کشته و مفقود شده و بیش از یک میلیون نفر بی‌خانمان شده‌اند.

هواشناسان باور دارند که در پایان قرن حاضر، در فصل تابستان در قطب شمال یخ وجود نخواهد داشت. در طی بیست سال اخیر در قطب شمال به میزان یک میلیون کیلومتر مربع زمین عاری از یخ و برف مشاهده شده و هر سال ۳ تا ۴ درصد از پوشش یخی و برفی قطب از بین می‌رود. از بین رفتن این یخچالهای طبیعی، ذخیره آب شیرین جهان را از بین خواهد برد که آثار آن فاجعه بار خواهد بود. این مشاهدات به کمک ماهواره‌هایی انجام شده که در اطراف زمین در گردش‌اند و هیچ شک و شبهه‌ای در صحت آنها وجود ندارد.

میزان افزایش سطح و ارتفاع اقیانوسها - بر اثر افزایش دمای زمین - را هنوز نمی‌توان به درستی تخمین زد، ولی آنچه مسلم است این است که در اثر افزایش دما، حجم آب اقیانوسها دچار انبساط می‌شود و از سوی دیگر آب شدن برفها و یخهای قطبی باعث افزایش آب و ارتفاع اقیانوسها خواهد شد. در نتیجه اقیانوسها سواحل را خواهند بلعید و بخشهای مهمی از سیاره زیر آب خواهد رفت.

تغییر مسیر جریانهای داخلی درون اقیانوسها بر اثر ورود آبهای سرد حاصل از ذوب یخهای قطبی، تعداد گردبادهای درونی اقیانوسها را بالا خواهد برد. به دلیل پدیده ال نینو (El Nino) (تغییرات تبدیل دما بین سطح و عمق اقیانوسها) احتمال به وجود آمدن زمستانهای بسیار سرد در اروپا زیاد خواهد بود. به گونه‌ای که اروپای غربی زمستانهایی بسیار سرد نظیر کانادا خواهد داشت.

آلودگی محیط زیست ناشی از انتشار مواد شیمیایی خطرناک در هوا و یا در آب و خاک، تمام موجودات سیاره زمین را تهدید می‌کند. آلودگی هوا مرز نمی‌شناسد و در اثر وزش باد در تمامی جو زمین پراکنده می‌شود. براساس پژوهشهایی که به تازگی در دانشگاه کرنل امریکا انجام گرفته، تخمین زده می‌شود که مرگ ۴۰ درصد از ۶۲ میلیون نفری که سالانه در دنیا می‌میرند، زودرس و به دلیل آلودگی آب یا هوا بوده است. ذرات بسیار ریز موجود در جو زمین به تنهایی هرساله باعث مرگ ۲/۴ میلیون نفر می‌شود و آلودگی آنها هر سال ۳/۴ میلیون نفر را می‌کشد.

در کنگره بروکسل حد نصابی برای کاهش دی‌اکسیدکربن تا سال ۲۰۱۰ میلادی در نظر گرفته شده است. ۱۳ کشور اروپایی قادر

واقعیتی آزاردهنده

Une Verite qui derange, le Rechauffement du climat explique aux enfants. Al Gor. Traduction de Pholippe Godard. De La Martiniere jeunesse, 2008.

آل‌گور، معاون رئیس‌جمهور آمریکا در زمان کلینتون و برندهٔ جایزهٔ نوبل صلح، این کتاب را در دفاع از محیط زیست نوشته است. او در این کتاب می‌خواهد به ویژه برای جوانان و با زبانی ساده ولی متعهد چگونگی افزایش دمای زمین را تشریح کند و آنها را برای مسئولیت فردا آماده سازد.

این کتاب با کتابهای

بسیاری که اخیراً دربارهٔ افزایش

دمای زمین و خطراتی که در انتظار ماست نوشته می‌شود فرق دارد. نویسنده می‌کوشد به جوانان بفهماند که بر روی زمین چه می‌گذرد و بهترین راه برای انتقال این پیام به دیگران چیست. در این کتاب تصویرهای تکان‌دهنده‌ای از خشکسالی‌هایی که در مناطق مختلف جهان اتفاق افتاده و می‌افتد نیز آورده شده است. این تصویرها زنگ خطری را به صدا در می‌آورند و سعی دارند وجدان خفتهٔ جوانان را بیدار سازند.

چین: امپراتوری آلوده‌ساز

Chine: L' Empir Pollueur. Marc Mangin. Edition Atthaud, 2008.

پیش‌بینی ظرفیت بازار چین همواره سرگیجه‌آور بوده است، ولی اکنون که این کشور عملاً وارد بازار جهانی شده، لرزه بر اندام ما می‌اندازد. به‌راستی اگر قرار باشد که روزی چینی‌ها مانند غربی‌ها زندگی کنند چند سیاره نظیر سیارهٔ زمین برای تأمین نیازهای آنها لازم خواهد بود؟ دو یا سه تا؟

چین در نیمه راه توسعهٔ اقتصادی و صنعتی شدن - البته با سرمایه

نیستند مقدار دی اکسیدکربن خود را طبق برنامهٔ تنظیم شده در بروکسل کاهش دهند، در نتیجه باید جریمه شوند. آلودگی در کشورهایی که به تازگی به کشورهای صنعتی دنیا پیوسته‌اند سیر صعودی دارد. نشر دی اکسید گوگرد در چین بین سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ به میزان ۲۸ درصد افزایش یافته است. اگرچه این گاز در جو باقی نمی‌ماند ولی بر اثر باران شسته شده و به صورت بارانهای اسیدی (اسید سولفور و اگر هم اکسیده شده باشد به صورت اسید سولفوریک) در آبهای رودخانه‌ها و درون خاک نفوذ می‌کند. به این ترتیب اغلب رودخانه‌ها و زمینهای زیر کشت و یا جنگلهای کشورهای آسیایی آلوده به اکسید فلزات سنگین نظیر سرب و جیوه و ترکیبات اسیدی شده‌اند. بارانهای اسیدی در کشورهای اروپایی در دههٔ ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۰ به بسیاری از جنگلهای، به ویژه جنگل سیاه آلمان آسیب فراوان وارد آورده است. البته کشورهای اروپایی به سرعت متوجه خطر بارانهای اسیدی شده و مانع از انتشار این گازها در جو زمین شدند. آنها کارخانه‌ها را مجبور به تصفیهٔ گازهای خروجی از دودکشهای خود ساختند. ولی متأسفانه کارخانه‌های مستقر در کشورهای آسیایی که با سرمایهٔ غربی‌ها ایجاد شده‌اند و کارگرانشان با دستمزدهای نازل کار می‌کنند، چندان توجهی به تصفیهٔ گازهای خروجی ندارند. خود این کشورها با بهرهٔ کمی که از تولیداتشان می‌برند استطاعت تصفیهٔ گازها و مواد زاید این کارخانه‌ها را ندارند و این مواد آلوده، مردم، حیوانات و جنگلهای آنها را از بین می‌برد.

به همین دلایل است که پژوهشگران فریاد اعتراض خود را در سراسر جهان بلند کرده‌اند و سیاستمداران کنگره‌های مهمی بدین منظور ابتدا در لندن و سپس در ریودوژانیرو و دو سال پیش در کیوتو ژاپن برگزار کردند و تصمیم به پایین آوردن مقدار تولید گاز دی‌اکسید کربن گرفتند. ولی متأسفانه در تمامی این نشستها، امریکا (به ویژه در دورهٔ ریاست جمهوری جرج بوش) با کاهش تولید گاز دی اکسیدکربن کشور خود مخالفت کرده است.

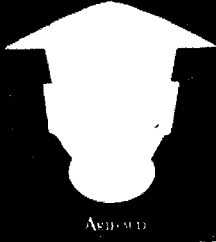
تنها نتیجهٔ مثبتی که از این کنگره‌ها به دست آمد، تقبل کردن کاستن از گاز کلروفلئورور کربن (CFC) بود که در یخچالها استفاده می‌شد و در حال از بین بردن قشر اوزون محافظ و یا نگهدارندهٔ پرتوهای پرانرژی خورشید بود. در واقع بر اثر عدم استفاده از این گاز، اکنون حفره‌ای که در قشر اوزون به وجود آمده بود مرمت شده است.

به تازگی آل‌گور که یکی از مدافعان سرسخت محیط زیست است تلاش بسیاری را برای کاستن از تولید دی اکسیدکربن در جهان به ظهور رسانده و به همین خاطر جایزهٔ نوبل صلح را دریافت داشته است. او و بسیاری دیگر از روشنفکران جهان، کتابها و مقالات بسیاری در دفاع از محیط زیست می‌نویسند و سعی در آگاه ساختن جهانیان دارند.

در این نوشته، به معرفی کوتاه چند کتابی که اخیراً دربارهٔ محیط زیست منتشر شده است می‌پردازم. با این امید که مورد توجه قرار گیرند و برخی از آنها به فارسی ترجمه شوند.*

* در تنظیم این مطلب از مجلهٔ کاپیتال (چاپ پاریس، آوریل ۲۰۰۸) و

MARC MANGIN
CHINE
L'EMPIRE
POLLUEUR



معرض خطر قرار می‌دهند؟

– چینی‌ها بهتر از هر کس به مشکلاتی که جمعیت زیاد کشورشان ایجاد می‌کند واقفاند. آنها به خوبی متوجه نیازهای خود شده‌اند و اولین محدودیتی که برای مردم خود در نظر گرفتند کنترل جمعیت بود: هر خانواده یک فرزند. آنها اکنون نزدیک به یک و نیم میلیارد نفر هستند و بر روی سرزمینی زندگی می‌کنند که مانند چرم

ساغری دائم در اثر گسترش کویر کوچکتر می‌شود. آنها رمق زمینهای خود را گرفته‌اند و ذخیره آبهای زیرزمینی‌شان را تا حد نهایت مورد استفاده قرار داده‌اند. در نتیجه بخشی از زمینهای کشاورزی آنها بایر و غیرقابل کشت شده و کویر به سرعت گسترش می‌یابد. چینی‌ها به خوبی درک کرده‌اند که نیاز آنها تنها با اتکا به فرآورده‌های خودشان برآورده نخواهد شد و ناچار به مناطق دیگر جهان رجوع می‌کنند. این است که در افریقا و یا امریکای لاتین فعالیت کشاورزی را آغاز کرده و مواد غذایی خود را تهیه می‌کنند. در این روزها تکنولوژی و مهارت در تولید را یاد گرفته‌اند و سرمایه لازم برای توسعه خود را از جابه‌جایی صنایع غربی تأمین می‌کنند. آنها به خوبی متوجه نقطه ضعف غربی‌ها شده‌اند و فهمیده‌اند که سرمایه‌دار غربی می‌خواهد با دستمزد کم تولید بیشتر داشته باشد. این است که غرب و سرمایه‌دارانش به آنها روی آورده‌اند و به توسعه اقتصادی آنها یاری رسانده‌اند. بر اثر این توسعه، فرهنگ مصرف و تجمل پرستی نیز در بین یک و نیم میلیارد چینی روز به روز رایج می‌شود. امروز چین نیز مانند غرب سیاره زمین را آلوده می‌کند و با مصرف سوختهای فسیلی دمای زمین را بالا می‌برد.

● آیا چینی‌ها متوجه خطری که محیط زیست را تهدید می‌کند شده‌اند؟

– ما در غرب متوجه این خطر شده‌ایم، ولی چینی‌ها اکنون متوجه شده‌اند که باید برای ملت خود زندگی مرفهی را تأمین کنند. مسئله برای ملتی که چندین تا چند صد میلیون سکنه دارد، متفاوت از کشوری است که حدود یک و نیم میلیارد نفر جمعیت دارد. تلاش برای دفاع از محیط زیست خرج بسیار دارد و باید فداکاریهایی در تولید و توسعه نمود. ولی چینی‌ها با دستمزد کمی که می‌گیرند و منافع کمی که از تولید صنایع تحت لیسانس غربی‌ها می‌برند، نمی‌توانند گازها و مواد زاید خروجی کارخانه‌ها را تصفیه کنند، زباله‌ها را تفکیک و بازسازی کنند و یا انرژی سالم تولید کنند. انتخاب انرژی هسته‌ای هر چند مخاطره‌های بسیار دارد می‌تواند تا حدی پاسخگوی نیاز آنها به انرژی باشد. ولی کاربرد اتم برای تولید انرژی، نیاز به دانش و فرهنگ و نظم و فرمانبرداری بسیار دارد و این کار زمانبر است.

غربی‌ها - قرار دارد و از هم اکنون مانند کشورهای غربی مشغول آلوده کردن محیط زیست و بالابردن دمای زمین است. برای تجسم پیشرفت اقتصاد چین در مقایسه با دیگر کشورهای صنعتی دنیا به این جدول نگاه کنید و ببینید که در مدت سه سال، درآمد ناخالص ملی این کشور بر حسب میلیارد دلار چقدر افزایش داشته است.

کشور	GDP ۲۰۰۴	GDP ۲۰۰۵	GDP ۲۰۰۶
آلمان	۲۳۳۵	۲۴۲۹	۲۶۱۶
بلژیک	۳۲۴	۳۳۷	۳۶۳
برزیل	۱۵۰۷	۱۵۶۶	۱۷۰۸
چین	۷۶۴۲	۸۸۱۵	۱۰۰۴۸
آمریکا	۱۱۶۵۱	۱۲۴۱۶	۱۳۲۰۱
فرانسه	۱۷۶۹	۱۸۴۹	۲۰۳۹
هندوستان	۳۳۸۹	۳۷۷۹	۴۲۴۷
ایتالیا	۱۶۲۲	۱۶۷۲	۱۷۹۵
ژاپن	۳۷۳۷	۳۹۹۵	۴۱۳۱
مکزیک	۱۰۱۷	۱۱۰۸	۱۲۰۱
انگلستان	۱۸۴۵	۲۰۰۱	۲۱۱۱
روسیه	۱۴۲۴	۱۵۵۲	۱۷۰۴

مارک مانجین که تمام آسیا را زیر پا گذاشته و به ویژه مدتی طولانی چین را مورد مطالعه قرار داده، نام کتاب خود را *امپراتوری آلوده‌ساز* گذاشته است. این عنوان تا حدی عجیب و غیرقابل قبول است زیرا هنوز چینی‌ها مانند غربی‌ها در هر خانواده یک خودرو ندارند و افراط و تفریط آنها به حد غربی‌ها نرسیده است. به همین دلیل فابیولا سوسیتندال روزنامه‌نگار دلیل این نامگذاری را از نویسنده کتاب پرسیده است که خواندنی است.

● از عنوان کتاب شما بوی اتهامی ناروا به مشام می‌رسد؟

– نشان دادن چین به عنوان آلوده‌کننده دنیا قدری از بار گناه چینی‌ها می‌کاهد، زیرا این کشور اکنون نماد مدل اجتماعی تحمیل شده به وسیله غربی‌ها است. مدل صنعتی غرب از آغاز قرن نوزدهم ظاهر شده و به تدریج به همه کشورهای جهان سرایت کرده است. چین به مدت طولانی از بقیه کشورهای جهان مجزا بود، کاربرد تکنولوژی غربی در آن ممنوع بود و فرهنگ اجتماعی غربی را نمی‌پذیرفت. اما امروز دروازه‌ها را باز گذاشته‌اند و از نظام سرمایه‌داری غرب بهره می‌گیرند. آنها می‌خواهند مانند ما غربی‌ها هر چه بیشتر تولید، مصرف و افراط و تفریط کنند و در نهایت بیشتر محیط زیست را آلوده خواهند کرد. منطق سرمایه‌داری به نهایت بیهودگی خود رسیده است. نتیجه‌ای که به دست آورده و در این کتاب بیان می‌کنم، آشکار می‌سازد که مدل توسعه اقتصادی‌ای که از قرن نوزدهم در غرب پایه‌گذاری شد و تاکنون ادامه دارد اشتباه بوده و دنیا را به سوی نابودی می‌کشاند.

● این مشاهدات بسیار طاقت‌فرساست و آینده تیره و تاری را به ما نشان می‌دهد. آیا چینی‌ها متوجه نشده‌اند که جهان و خود را در



آیا زمین همواره قابل سکونت خواهد بود؟ تا چه مدت نوع بشر می‌تواند به زندگی زمینی خود ادامه دهد؟ آیا بشر می‌تواند به سیارات و یا منظومه‌های دیگر مهاجرت کند؟

کوتاه زمانی است که بشر به واقعیهایی پی برده و ابزارهایی یافته تا آینده سیاره زمین را تشخیص دهد. ما در نیمه راه

عمر زمین قرار گرفته‌ایم. بر روی همین سیاره است که پی برده‌ایم ستارگان چگونه زاده شده‌اند، چگونه در برابر نیروی گرانشی مقاومت کرده‌اند، چگونه به مرحله اصلی زندگی خود می‌رسند، در آخر چگونه بعد از مصرف مواد سوختی خود مغلوب نیروی گرانشی می‌شوند و فروپاشی آنها آغاز می‌گردد، و چگونه سیارات خود را تصعید کرده و در نهایت تبدیل به کوتوله سیاه یا ستاره نوترونی و یا سیاهچاله (یعنی در واقع جسد ستارگان) می‌شوند. نویسندگان کتاب با توجه به دانش خود، مرگ ستارگان و سیارات آنها را شرح می‌دهند و داستان شگفت‌انگیزی را که زمین در طی ۴/۵ میلیارد سال پیموده است برای خوانندگان تعریف می‌کنند. این کتاب تصویری استدلالی از زمین و چگونگی رسیدن آن به تعادلی معجزه‌آسا را ترسیم می‌کند؛ تا ما انسانها که در آخرین دقیق از نیمه عمر زمین بر روی این سیاره به وجود آمده‌ایم و در آخرین ثانیه از این نیمه عمر به علم و صنعت رسیده‌ایم، دریابیم که با فعالیتهای نامعقول خود، تعادل این سیاره زیبا و شگفت‌انگیز را به مخاطره انداخته‌ایم و در حال نابود کردن این معجزه طبیعت هستیم.

بی‌نظمی در مواد غذایی: سیاست کشاورزی جهان

La tourment alimentaire: Pour une politique agricole mondiale. Matthieu Calame. Edition Carles Leopold Mayer, 2008.

افزایش قیمت فرآورده‌های کشاورزی در سنوات اخیر نگرانی‌هایی برای تغذیه و تأمین مواد غذایی مورد نیاز جهانیان به وجود آورده است. در رویارویی با عظمت این مشکل، نویسنده کتاب بر آن است که به اجبار باید انقلابی در روشهای کاربردی کشاورزی به وجود آورد. نویسنده با توجه به افزایش بهای نفت و استفاده از فرآورده‌های کشاورزی به ویژه در اروپا برای سوخت خودروها، نگرانی خود را ابراز می‌دارد و احتمال کمبود مواد غذایی اولیه مانند گندم و برنج و... را برای جهان سومها - که مصرف‌کننده اصلی این مواد هستند - مطرح

چینی‌ها با ایجاد تأسیساتی غول‌آسا توانسته‌اند مقداری برق از آبشاری واقع بر روی سه تنگه مشهور به دست آورند. آنها همچنین می‌توانند از پرتوهای خورشیدی که بر روی کویرها می‌تابد برق تولید کنند، ولی ساخت سلولهای خورشیدی و انتقال انرژی الکتریکی به کارخانه‌ها و یا شهرها مخارج هنگفتی دارد. تنها راهی که در حال حاضر برای چینی‌ها میسر است، استخراج و کاربرد زغال سنگ است. هم‌اکنون ۸۰ درصد نیاز الکتریکی چین از نیروگاههای حرارتی که با زغال سنگ کار می‌کنند تأمین می‌شود، که این بسیار آلوده‌کننده است. در این نیروگاهها علاوه بر دی اکسیدکربن، دی اکسیدگوگرد و اوزون نیز تولید می‌شود و آلوده شدن رودخانه‌ها با آبهای اسیددار را نیز در پی دارد.

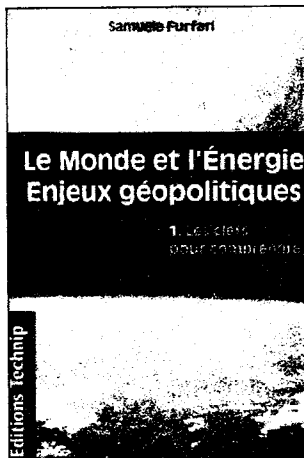
● آیا هیچ راهی برای جلوگیری از فاجعه‌ای که اکنون گریبانگیر سیاره ما شده وجود ندارد؟ چه بلایی بر سر مردمی که در فضای آلوده زندگی می‌کنند خواهد آمد؟

- در نیمه اول قرن بیست و یکم، دست کم ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلیون چینی باید به ناچار به کشورهای دیگر مهاجرت کنند. از هم‌اکنون فاجعه‌ای که از انتقال این تعداد مهاجر به کشورهای دیگر رخ خواهد داد، آشکار است. چینی‌ها امروز صحبت آن را پیش کشیده‌اند، زیرا متوجه اهمیت تأمین مواد غذایی و مسکن مورد نیاز یک و نیم میلیارد نفر مردم خود شده‌اند. چگونه می‌توان از پیشرفت کویر جلوگیری کرد و مانع از آلوده شدن محیط زیست در چین شد؟ و ما می‌دانیم که آلودگی هوا مرز نمی‌شناسد و به همه جای سیاره منتقل می‌شود. سرمایه‌داران باید بفهمند که تمرکز محل تولید در یک نقطه سبب آلودگی بیشتر می‌شود، بنابراین باید واحدهای صنعتی کوچکتری بسازند. همچنین این واحدهای صنعتی باید در تمام جهان پراکنده شوند و نزدیک به مصرف‌کنندگان باشند. در این حالت احتیاج به حمل و نقل کالا کمتر می‌شود و در نتیجه آلودگی کمتر خواهد شد. باید مصرف کودهای شیمیایی و یا مواد دفع آفات تا حد ممکن کمتر شود. من در این کتاب پیشنهاد کرده‌ام که روش مصرف مواد را عوض کنیم. هیچ لزومی ندارد که در زمستان مثلاً گوجه‌فرنگی چینی، انگور و خیار برزیلی، یا هندوانه اسپانیایی مصرف کنیم. چین نمونه آشکار روشهای اشتباه تمدن غرب است. روشهایی که ما به آنها تحمیل کرده‌ایم. آلوده‌سازی چینی‌ها آن روز برطرف خواهد شد که ما روش زندگی خود را در غرب تغییر دهیم. باید قوانین جهانی به نحوی دگرگون شود که سرمایه‌دار فرانسوی، آلمانی و یا انگلیسی نتواند به خاطر پرداخت دستمزد کمتر کارخانه‌های تولیدی خود را به چین ببرد.

زندگی و مرگ سیاره زمین

Vie et mort ed la planete terre. Peter Ward, Donald Brownlee. Edition La Huppe, 2008.

آیا اقیانوسها از بین خواهند رفت؟



نویسنده در این کتاب، وضعیت ژئوپلیتیکی زمین و تحولات آینده سیاره را در این لحظات بسیار حساس دوران دگرگونی انرژیها در جهان بررسی می‌کند. این اثر که در دو جلد قطور و به عنوان یک کتاب مرجع نوشته شده، مسائل مختلف جهان را مورد بررسی قرار داده است و از جمله در مسائل مربوط به تأمین انرژی و اقتصاد موشکافی کرده است. جلد دوم کتاب با عنوان

«نقشه در دست»، بازارهای انرژی جهان و تحولات آن را به کمک نقشه‌های جغرافیایی مورد بررسی قرار می‌دهد. بخش مهمی از کتاب به مصرف انرژی در اروپا و رابطه شرق و غرب اروپا با توجه به عظمت ذخیره گاز روسیه و اقمار سابقش اختصاص دارد. بخش دیگر کتاب بزرگترین مصرف‌کنندگان انرژی در جهان را مورد توجه قرار داده است که شامل امریکا و به تازگی چین و هندوستان است. نویسنده موقعیت خاورمیانه و امریکای جنوبی را برای ایالات متحد و از سوی دیگر افریقا را برای هندوستان و چین بررسی کرده است. همچنین مناطقی را که به طور سنتی در قلمرو اروپاییان بوده زیر ذره‌بین برده و مورد موشکافی قرار داده است. خواننده به خوبی اهمیت رقابت جهانی در بازار انرژی را در خواهد یافت؛ به ویژه در این روزها که افزایش ناگهانی بهای نفت تعادل ژئوپلیتیکی جهان را خدشه‌دار ساخته است.

پیمان صلحی با زمین امضا کنیم: چه آینده‌ای برای سیاره و نوع انسان وجود دارد؟

Signons la paix avec la Terre. Collection sous la direction. Jerome Binde. UNESCO, 2007.



مجموعه‌ای است که زیر نظر ژروم بینده و با همکاری جمعی از پژوهشگران و دانشمندان شناخته شده جهان برای یونسکو تهیه شده است. این دانشمندان تصور می‌کنند که نوع انسان، سیاره زمین (یعنی مهد زندگی) و به ویژه تمدن بشری در حال نابود شدن است. بی‌توجهی به این امر خطر تحقق یافتن این پیش‌بینی را

می‌سازد. در واقع قیمت این مواد در دو سال اخیر عملاً دو برابر شده است. دلیل چنین افزایش قیمتی این است که در این ایام اروپایی‌ها روغنهای مایع اشباع نشده حاصل از آفتابگردان، سویا و یا تخم پنبه را به میزان ۵۰ درصد در خودروهای گازوئیل سوز (الته مخفیانه و دور از چشم دولت) به مصرف سوخت می‌رسانند؛ آنها - البته این بار با موافقت دولتها - الکل اتیلیک

حاصل از گیاهان قنددار را تا مقدار ۲۵ درصد به بنزین‌های به اصطلاح سبز (با عدد اکتان بالا: ۹۸) اضافه می‌کنند. برای همین اخیراً زمینهای کشاورزی به تدریج جایگزین چاههای نفت می‌شوند! این تعویض مسیر، کوچکترین اثری بر روی میزان تولید گاز دی اکسید کربن نمی‌گذارد؛ زیرا سوخت روغن و یا الکل نیز منجر به تولید دی اکسید کربن می‌شود و در اثر افزایش این گاز در جو زمین دما افزایش خواهد یافت.

نویسنده معتقد است که مسئله قبل از هر چیز مربوط به اجتماعات بشری و اقتصاد لجام گسیخته آن است و این نیز از راه تدوین قوانین و قواعد هوشمندانه در مورد کنترل مصرف مواد مورد نیاز انسان میسر است: کنترل مصرف آب در جهان، کاربرد زمینهای کشاورزی به روشهای مؤثر و پیشرفته برای کشت مواد غذایی، تنوع در تولید مواد مورد نیاز اجتماعات بشری و سرانجام، مسئله بسیار مهم تبادلات جهانی و تناسب بین عرضه و تقاضا. نویسنده تأکید می‌کند که تمام کوششها و مقررات و قوانین جهانی باید معطوف به تأمین آسایش انسانها و تولید مواد لازم برای ادامه زندگی تمامی افراد بشر در تمام نقاط جهان و البته در همین قرن که در آنیم باشد.

نویسنده با نتیجه‌گیری جالب از گذشته تاریخی بشر در امر کشاورزی، پیشنهاد اتخاذ یک سیاست جهانی برای تأمین مواد غذایی ساکنان کره زمین را دارد. او با توجه به اینکه در این قرن سیاره زمین و ساکنان آن در عمل یکپارچه شده‌اند و سرنوشت هر ملت وابسته به سرنوشت بقیه ملتهاست، راه حل‌ها و پیش‌بینی‌هایی برای آینده جهانیان ارائه داده است.

جهان و انرژی: داو ژئوپلیتیک سیاره زمین

La Monde et L'Energie Enjeux gAopolitiques. 2-les cartes en mains. Samule Furfairi. Edition Technip, 2008.

در بر دارد. نوع بشر باید آگاه شود و به جای کوشش در بالابردن درآمد سرانه ناخالص و پیشرفت اقتصادی، برعکس آن را حتی ۵ تا ۲۰ درصد کاهش دهد. اگر انسانها تصمیم عاجلی در این مورد نگیرند و در مقابل افزایش دمای سیاره بی تفاوت بمانند، عواقب جبران ناپذیری به بار خواهد آمد. بخشی از زمین به کویر و صحراهای خشک تبدیل می‌شود، جنگلها از بین می‌روند، زمین و هوا آلوده و برای کلیه موجودات غیرقابل تحمل می‌شود. تنوع زیستی از بین می‌رود و کمبود آب آشامیدنی برای همه افراد بشر در هر گوشه جهان که باشند شرایط ناگواری به وجود خواهد آورد. دگرگونی و تنزل سریع در کیفیت زیستی اقیانوسها که مهده اولیه زندگی بوده‌اند نیز عواقب جبران ناپذیری در بر خواهد داشت.

ضرورت فوری تنها در پایین آوردن درآمد سرانه و پیشرفت اقتصادی نیست، بلکه باید اقتصاد و پیشرفت متکی به ماده را

دگرگون کرد. باید تا حد ممکن مانع از تشویق به مصرف شد و جلوگیری از افراط و تفریط را در تمامی جنبه‌های زندگی - چه از نظر تغذیه، چه از نظر تفریح و بخصوص حمل و نقل - گرفت و به طور خلاصه در منابع طبیعی زمین باید صرفه‌جویی کرد. باید نوع جدیدی از پیشرفت را اختراع کرد و به بقاء و تثبیت تنوع موجودات زمینی توجه داشت.

انسانها باید معاهده و قرارداد صلح جدیدی با زمین و طبیعت امضا کنند! آنچه در طی چند قرن اخیر اتفاق افتاده، مبارزه با طبیعت و چپاول ذخایر آن بوده است و می‌بینیم که ادامه این کار منجر به نابودی نوع انسان و موجودات متنوع سیاره ما خواهد شد. بنابراین باید از مبارزه دست برداشت و پیمان صلح با طبیعت امضا کرد. وگرنه طبیعت برای درمان خود ناچار خواهد شد نوع بشر و تعداد بی‌شماری از انواع موجودات دیگر را همانند دوران دایناسورها، منقرض کند.