

گرمایش جهانی

شلدون اونگار

یکی از دلایلی که کره زمین مملو از حیات است وجود نوعی اثر گلخانه‌ای طبیعی است. کره زمین توسط خورشید گرم می‌شود. پس از برخورد اشعه‌های خورشید به زمین، بسیاری از آنها مجدداً به فضا بازتاب می‌شوند و اگر هیچ گازی در اتمسفر برای نگه‌داشتن گرمای ناشی از این اشعه‌های تابیده وجود نداشت، سیاره زمین بسیار سردتر می‌شد. از زمان آغاز انقلاب صنعتی، تغییر فعالیت‌های اقتصادی، تمرکز بر گازهای گلخانه‌ای جذب‌کننده گرما (جی.اچ.ج.ها) [3] را در اتمسفر افزایش داده است. مدل‌های آب‌وهوایی تولیدشده توسط رایانه نشان می‌دهد که افزایش تدریجی این نوع گازهای گلخانه‌ای اضافی، مخصوصاً دی‌اکسید کربن [4] ناشی از مصرف سوخت‌های فسیلی، سطح کره زمین را گرم خواهد کرد. فرضیه از این قرار است که افزایش دمای جهانی ناشی از افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای توسط انسان‌ها را افزایش خواهد داد و این افزایش دما در مقابل، سطوح یخی جهان را آب خواهد کرد، سطح دریاها بالا خواهد آمد و رخدادهای هوایی شدید نظیر طوفان‌ها و سیل‌ها را افزایش خواهد داد، که اینها تحت عنوان گرمایش جهانی نامگذاری شده است. طبق نظر هیئت بین‌دولتی تغییرات آب‌وهوایی (آی.پی.سی.سی.سی) - [5] شبکه‌ای جهان‌گستر از دانشمندان که در 1988 توسط سازمان جهانی هواشناسی [6] و برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد [7] برای گزارش همه‌جانبه‌های گرمایش جهانی تشکیل شد - میانگین جهانی سطح دما از اواخر قرن نوزدهم حدود 1 درجه فارنهایت افزایش یافته است. گرم‌ترین 10 سال قرن بیستم، جملگی در 15 سال آخر آن قرن رخ داد، و سال 1998 از این نظر رکورددار است. در مقیاس جهانی، سطح دریاها 4 تا 8 اینچ نسبت به قرن گذشته بالا آمده است. این مشاهدات به نظر با آنچه مدل‌های آب‌وهوایی پیش‌بینی می‌کند، سازگار است: افزایش تراکم گازهای گلخانه‌ای در اتمسفر، همچون پتوی نگهدارنده حرارت عمل می‌کند و دمای جهانی را افزایش می‌دهد، حرارت بالا موجب گرم شدن و گسترده شدن اقیانوس‌ها خواهد شد، شدت تندبادهای دریایی افزایش خواهد یافت و مواردی از قبیل.

در نتیجه همانندی مشهود بین انتظارات نظری و مشاهدات، بسیاری از دانشمندان، سیاست‌گذاران و متخصصان محیط زیست معتقدند که اقدام برای کاهش انتشار بیشتر گازهای گلخانه‌ای افزایش دهنده دما، امری ضروری است. از سال 1997، بیش از 150 کشور به پیمان کیوتو [8] پیوسته‌اند که هدف آن کاهش انتشار دی‌اکسید کربن بوده است. پیمان کیوتو نخستین گام در راستای کاهش گرمایش جهانی است اما با توجه به اینکه با میزان کاهش گازهای گلخانه‌ای پیشنهادشده توسط هیئت بین‌دولتی تغییرات آب‌وهوایی، که امری عظیم و پرهزینه است، از سطح مورد انتظار کمتر است، بخشی از گرمایش اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. این وضعیت اتخاذ برخی راهبردهای انطباقی

برای جلوگیری یا کاهش پیامدهای ناخوشایند را ضرورت می‌بخشد. انطباق‌های ممکن، شامل مقابله با افزایش سطح دریا و گردبادهای دریایی و همچنین تضمین امنیت غذایی است. بنابراین، به‌طور کلی، چارچوب‌بندی گرمایش جهانی به‌عنوان مسئله اجتماعی می‌تواند نوعی موفقیت جزئی به حساب آید. محدودیت‌های عمده آن عبارتند از غیبت ایالات متحده از پیمان کیوتو، خروج احتمالی کانادا از آن، این احتمال که بسیاری از کشورهای اتحادیه اروپا نتوانند به اهداف مورد نظر در کاهش گازهای گلخانه‌ای دست یابند، و چالش پیوستن چین و هند به فرایند کیوتو.

بازاریابی مسائل اجتماعی

شرایطی مانند نازک‌شدن لایه ازن و گرمایش جهانی می‌تواند بدون آگاهی از آنها وجود داشته باشد. در هر دو مورد، نظریه پردازی و مشاهدات علمی نیاز است تا شرایط فرضی به خطری درخور توجه تبدیل شود. هشدارهای علمی مبنی بر اینکه که انتشار گازهای گلخانه‌ای می‌تواند سیاره زمین را گرم کند، از اواخر دهه 1950 آغاز شد و به‌طور پراکنده تا سال 1988 ادامه یافت. بخش اعظم این هشدارها نادیده گرفته شد. لازمه تبدیل این هشدارها به یک مسئله اجتماعی بادوام - مشکلی که مستلزم توجه سیاسی، سیاست‌گذارانه و عمومی و همراه با پیوندهای انضمامی برای اقدام باشد - نیاز به مجموعه‌ای از شرایط و پدیده‌های ایجادکننده آن دارد. این موارد عبارتند از مجموعه بزرگ‌تری از مطالبه‌گران به جای صرفاً دانشمندان، همکاری رسانه‌ها، رخدادهای شدید دنیای واقعی برای سنگین کردن بار مسئولیت، استعاره‌های پیونددهنده به فرهنگ عامه و نوعی زمینه نهادی و فرهنگ موضوعی است که از این مسئله اجتماعی پشتیبانی کند. تحت شرایط ایده‌آل، این عوامل نوعی گردباد فرهنگی به وجود می‌آورد - سلسله‌ای شدیداً در حال تکامل و پیشرونده از رویدادهای پویا و اغلب غیرمنتظره که نوعی گرداب ایجاد می‌کند که حوزه‌های مختلفی را در می‌نوردد و نوعی حضور بسیار پرسروصدا و عملی درباره این مسئله اجتماعی به وجود می‌آورد. واضح است که فرهنگ‌های موضوعی، استعاره‌های پیونددهنده و گردبادهای فرهنگی نمی‌تواند به شکل ارادی ایجاد شود. گرمایش جهانی به‌عنوان یک مسئله اجتماعی قابل بازاریابی دارای برخی کاستی‌های واقعی است.

فرهنگ‌های موضوعی و رخدادهای جهان-واقع

فرهنگ‌های موضوعی شامل مجموعه‌ای از مسائل اجتماعی مرتبط است که به دغدغه‌های اساسی در جامعه تبدیل می‌شود. شاید روشن‌ترین نمونه آن هر چیز مربوط به امنیت پس از حملات تروریستی یازدهم سپتامبر در ایالات متحده باشد. یک فرهنگ موضوعی دیگر حول ترس از بیماری‌های در حال ظهور، از بیماری ابولا و جنون گاوی گرفته تا ویروس نیل غربی، سارس (بیماری تنفسی حاد با بروز ناگهانی) [9] و آنفلوئزای مرغی، ایجاد شد. یافته‌های علمی یا رخدادهای جهان‌واقع مرتبط با این مسائل بلافاصله برای پوشش رسانه‌ای و جلب توجه سخنگویان

حوزه‌های عمومی متفاوت انتخاب می‌شوند. مسائل اجتماعی که می‌توانند به یک موضوع فرهنگی گسترده پیوند داده شوند، نسبت به مسائلی که با هیچ موضوع فرهنگی باب روزی تناسب یا همخوانی ندارند، توجه طولانی‌تری را به خود جلب می‌کنند. روشن است که طرفداران یک مسئله اجتماعی ترجیح می‌دهند به موضوع فرهنگی موجود پیوند بخورند و توجهات را جلب کنند. البته این پیوندها خودکار یا تضمین‌شده نیستند.

در طول دهه 1980، یک موضوع فرهنگی حول اتمسفر ایجاد شد، به نحوی که شماری از مسائل اجتماعی از این حوزه، با توالی سریع از آن پدیدار شدند. این نظریه عمومی مبنی بر این که تغییرات آب‌وهوایی که موجب انقراض دایناسورها شده است، با هیاو بر سر خطر زمستان هسته‌ای دنبال شد. اما جنگ سرد پس از 1985 فروکش کرد، درست زمانی که سوراخ لایه اُزن کشف شد. در اینجا زمان‌بندی قابل توجه است. پس از موفقیت مذاکرات پیمان مونترال در سال 1987، مشکل لایه اُزن درست در زمانی تا حد زیادی حل شد که تغییرات آب‌وهوایی به‌عنوان مشکل مورد توجه افراد مشهور پدیدار شد. پیش از «تابستان گلخانه‌ای» [10] سال 1988، به ادعاهای مطرح‌شده درباره گرمایش جهانی توجه اندکی شده بود. اما حرارت شدید در آن تابستان و خشکسالی در آمریکای شمالی، که با آتش‌سوزی پارک ملی یلواستون [11] همراه شد، موجبات طرح موضوع را فراهم کرد. مطالبات زیادی برای اقدام وجود داشت و پیمایش‌ها حاکی از آن بود که عموم مردم از خطر آگاهی دارند.

در سال‌های بعد، به رغم وجود رویدادهای هوایی شدید نظیر سیل‌های سال 1993 در رودخانه می‌سی‌سی‌پی، تغییرات آب‌وهوایی به مسئله‌ای ثانوی در ایالات متحده تبدیل شد. این امر در تضاد مستقیم با شرایط اتحادیه اروپا بود که نقش رهبری برای خود قائل بود و پیمان کیوتو را ترویج می‌کرد. رخدادهای جهان واقعی در اروپا موضوعی محوری بودند، به طوری که انگلستان طوفان عظیم سال 1987 و آلمان سیل‌ها و طوفان‌هایی را تجربه کردند که خساراتی بالغ بر بیش از یک میلیارد دلار آمریکا بر جای گذاشت. دانشمندان آلمانی تصویری افراطی از «فاجعه آب‌وهوایی قریب‌الوقوع» -یک کلیما- کاتاسروفه- [12] ترسیم کردند و این عبارت در گفت‌وگوهای سیاسی و رسانه‌ها اقبال زیادی کسب کرد. اتفاق نظر ایجادشده در اتحادیه اروپا، که تا حدودی تلاش برای ایجاد حضور بین‌المللی قوی و متحد برای این بلوک بود، در زمینه نهادی بسیار متفاوتی نسبت به ایالات متحده، شکل گرفت. نظام سیاسی ایالات متحده نسبت به منافع لابی‌کننده خارجی (نظیر شرکت‌های نفتی) بسیار گشوده است و تعداد محدودی از سناتورهای قدرتمند که ریاست کمیته‌های کلیدی محیط زیستی را برعهده دارند، می‌توانند از قانون‌گذاری جلوگیری کنند. به‌علاوه، تعداد نسبتاً اندکی از «شکاگان آب‌وهوا» [13] که توافق بر سر گرمایش جهانی را به چالش می‌کشند، در ایالات متحده توجه زیادی کسب کرده‌اند اما در اتحادیه اروپا عمدتاً حضور ندارند. موفقیت انتخاباتی احزاب سبز در اروپا نیز احزاب عمده اروپایی را به تلاش در راستای برجسته‌کردن موضوعات زیست-

محیطی هدایت کرده است. سرانجام اینکه، اصول احتیاطی، پیشرفت قابل توجهی در اروپا داشته و به ترویج اقدام تحت شرایط نامطمئن کمک کرده است. در مقابل، ایالات متحده بر لزوم مطالعه بیشتر تأکید دارد و اقدامات داوطلبانه را ترجیح می‌دهد.

استعاره‌های پیونددهنده و عدم اطمینان علمی

درحالی‌که عوامل ترسیم‌شده در بخش قبلی منعقد شدند تا توافقی اولیه و درجه‌ای از نزدیکی درباره گرمایش جهانی را در اتحادیه اروپا ایجاد کنند، اما متعاقب تابستان گلخانه‌ای 1988، پس‌رفتی علیه موضوع مذکور در ایالات متحده به وجود آمد. درحالی‌که فشار عمومی تفاوتی قابل توجه در واکنش به سوراخ لایه ازن ایجاد کرد اما عموم مردم ایالات متحده فهمی ضعیف از گرمایش جهانی دارند و در واقع اغلب آن را با سوراخ لایه ازن اشتباه می‌گیرند. موضوع سوراخ لایه ازن مزیت آشکاری دارد چراکه با استعاره «نفوذ» در بازی‌های ویدئویی و جنگ ستارگان مرتبط است. مختصراً گفته شده است که سوراخ لایه ازن منجر به افزایش بمباران زمین توسط اشعه‌های مرگبار می‌شود. برای هرکسی آشکار است که «سوراخ» نوعی نقص است؛ آنچه که، یک سپر محافظتی نباید داشته باشد. در مقابل، اثر گلخانه‌ای شبیه نوعی پدیده طبیعی خوش‌خیم و ضروری به نظر می‌رسد. گرمایش جهانی، بسط این پدیده است که مشکل یافتن «اثر انگشت» بشر را در میان فرایندهای متغیر و پیچیده طبیعی ایجاد می‌کند.

بنابراین، به‌طور کلی آشکار است که هیچ استعاره حاضر و آماده‌ای در فرهنگ عامه وجود ندارد - همانند «غذاهای فرانکن‌اشتیانی» [14] که ویژگی‌های ژنتیکی آنها دستکاری شده است - که تصویری ساده برای درک علم تغییرات آب‌وهوایی مهیا سازد. گرمایش جهانی همچنان یک موضوع علمی پیچیده است و جای تعجب ندارد که تحقیقات حاکی از آنند که عموم مردم، از عوامل ایجادکننده آن یا ابزار احتمالی مقابله با آن، اطلاع اندکی دارند. این امر بیش از هر کجا در موج فروش اتومبیل‌های شاسی بلند [15] اس.یو.وی.ها [16] مشهود است؛ درست همانگونه که دانشمندان نسبت به لزوم کاهش انتشار دی‌اکسید کربن هشدار می‌دهند.

درحالی‌که بخش عمده مباحث در آمریکای شمالی و انگلستان درباره گرمایش جهانی است، دانشمندان مفهوم «تغییرات آب‌وهوایی» را ترجیح می‌دهند چراکه مدل‌های رایانه‌ای پیش‌بینی می‌کنند بعضی بخش‌های دنیا می‌تواند به موازات گرم شدن بخش‌های دیگر، خنک‌تر شود. در واقع، این اصطلاح نظریه‌پردازی می‌کند که کوه‌های یخ در حال ذوب شدن می‌تواند کمربند حامل اقیانوس اطلس را آرام کند - جریان عظیم آب در اقیانوس که آب‌وهوای آمریکای شمالی و اروپا را متعادل می‌سازد - و سرمای جهانی را موجب شود. این ایده فیلم هالیوودی، روز پس از فردا [17] بود، اگرچه در سرعت و بزرگی این گذار شدیداً مبالغه شده بود. پیش‌بینی‌های متفاوت حاکی از

سردشدن یا جوش آمدن سیاره زمین در پی اثر گلخانه‌ای لجام‌گسیخته - که با اختلافات زیادی در تخمین پدیده‌ای نظیر بالا آمدن سطح دریاها همراه است - به ایجاد سردرگمی منجر می‌شود، به تخریب اقتدار علم کمک می‌کند و دستاویزی را در اختیار منتقدان قرار می‌دهد تا توافق نظر ظاهری را به چالش بکشند .

درحالی‌که افزایش غلظت گازهای گلخانه‌ای در اتمسفر آشکار است و دمای کره زمین حدود یک درجه فارنهایت نسبت به قرن گذشته افزایش یافته است، هم میزان گرم‌شدن احتمالی و هم درجه‌ای که می‌توان به تأثیرات انسانی نسبت داد، نامعلوم باقی می‌ماند. هیئت بین‌دولتی تغییرات آب‌وهوایی در گزارش‌های متعدد، با اطمینان بیشتری ابزار داشته که تأثیر انسانی مشهود و برجسته است. اما مدل‌های آب‌وهوایی که نهایتاً می‌کوشند تا بین اتمسفر، اقیانوس‌ها و سطح زمین پیوند برقرار کنند در حال حاضر فوق‌العاده پیچیده و در عین حال ابتدایی هستند. مثلاً درباره این موضوع که ابرها چگونه دمای آبی را متأثر می‌سازند قطعیت زیادی وجود ندارد. مناقشه قابل توجهی هم در خصوص میزان افزایش دمایی وجود دارد که می‌توان به تابش خورشیدی در حال تغییر نسبت داد.

در سال‌های اخیر این مناقشات در حوزه‌های عمومی مشهودتر شده است. هیئت بین‌دولتی تغییرات آب‌وهوایی، تا حدی به خاطر تلاش‌هایش برای ایجاد توافق حول موضوعاتی که هنوز مباحثه درباره آنها ادامه دارد، هم از بیرون و هم از درون مورد انتقاد واقع شده است. همچنین به خاطر ایجاد زود هنگام نمادی از «چوب‌هاکی» برای نمایش گرمای ناگهانی و شدید در صد سال گذشته مورد انتقاد است؛ مدعیات شکاکان آب‌وهوایی نیز افزایش یافته است، اگرچه رویکرد بسیاری از کسانی که موضع هیئت بین‌دولتی تغییرات آب‌وهوایی را زیر سؤال می‌برند می‌تواند دارای مشکل باشد. به‌ویژه اینکه این منتقدان عیب یا معمایی معین را یافته و بی‌وقفه به آن حمله می‌کنند - نظیر مدل چوب‌هاکی یا تحقیق درباره دمای هوا در دوره قرون وسطی - و این تصور را ایجاد می‌کنند که واقعیت گرمایش جهانی تنها با این دغدغه دچار فراز و فرود می‌شود. همین که موضوع «حل شد»، آنها به «عیب» جدیدی رو می‌کنند و فرایند تکرار می‌شود.

دیدگاه کنونی درباره گرمایش جهانی

به رغم این مناقشات، گرمایش جهانی به‌عنوان موضوعی مشهور در اوایل قرن 21 احیا شد. مجدداً بار رخدادهای جهان واقعی نظیر موج‌های گرما، آتش‌سوزی جنگل‌ها، سیل‌ها، گردبادهای دریایی و به‌ویژه طوفان کاترینا را بر دوش کشید. درحالی‌که مناظره‌های علمی شدیدی اینکه آیا گردبادهای دریایی بیشتر یا شدیدتر شده در گرفته است، اما در قلمرو عمومی، طوفان کاترینا به‌عنوان نشانه‌ای از خطرات ناشی از گرم‌شدن سیاره زمین، پذیرفته شده است. در بحبوحه هزینه‌های رکوردشکن تأثیرات شدید آب‌وهوایی، شرکت‌های بیمه نخستین گروهی هستند که به

جرگه تأیید کنندگان گرمایش جهانی پیوسته‌اند. بر اساس هشدار روی جلد مجله تایم در تاریخ سوم آوریل 2006، «نگران باشید- خیلی نگران باشید» [18] و موفقیت نسبی فیلم ال گور [19]، یک حقیقت ناخوشایند [20]، هم- اکنون گرمایش جهانی به‌عنوان مهم‌ترین خطر پیش‌روی بشریت تلقی می‌شود.

این علاقه‌آیاشده هیچ تأثیری در برطرف کردن مشاجرات حول چگونگی واکنش به خطر مذکور نداشته است. درحالی‌که بیشتر کشورها پیمان کیوتو را امضا کرده‌اند، ایالات متحده آن را رد کرده است. به جای اقدام دولت فدرال، بسیاری از شهرها و برخی ایالت‌های آمریکا راهبردهای خودشان برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را تنظیم کرده‌اند. مدافعان پیمان کیوتو معتقدند که این نخستین گام است، اگرچه تجربه اروپایی نشان می‌دهد که ممکن است کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای هزینه زیادی در پی داشته باشد. در همه این موارد، تقریباً هیچ توجهی به راهبردهای انطباق با محیط نشده است. گردهادهای مشابه کاترینا در آینده احتمالاً دور از انتظار نخواهند بود.

وعده کارایی انرژی و منابع انرژی جایگزین، بدیلی برای اهداف کاهش اجباری انتشار گازهای گلخانه‌ای محسوب می‌شود. رشد سریع فناوری‌های جدید- شاید در راستای مسیر پروژه منتهن- در ترکیب با کاربرد سریع بهترین فناوری‌های در دسترس، به نظر می‌رسد واکنشی به حق انتخاب در این برهه زمانی باشد. این انتخاب هر چیزی نظیر استفاده از بهترین فناوری‌های در دسترس برای ماشین‌آلاتی که با زغال سنگ کار می‌کنند تا تولید وسایل نقلیه که از سوخت بهینه‌شده استفاده می‌کنند تا انتخاب لامپ روشنایی را شامل می‌شود. از این‌رو، استفاده ستاره‌های هالیوودی از اتومبیل‌های هیبریدی که از سوخت بهینه‌شده استفاده می‌کنند، همانند تویوتا پریوس [21]، به مد روز تبدیل شده است. این راه‌حل‌ها می‌تواند به ایالات متحده در کاهش وابستگی به نفت خارجی کمک کند که مشتمل بر هزینه‌های گوناگون سیاسی، نظامی و اقتصادی می‌شود. رشد اقتصادی فوق‌العاده چین و تا حدی هند، هرگونه مزیت متصور از پیمان کیوتو را با خطر مواجه می‌کند. با توجه به تأثیرات بارز آلودگی در هر دوی این کشورها، ضرورت دارد که آنها هر چه زودتر راه انرژی‌های پاک را در پیش بگیرند. کشورهای شرکت‌کننده در کنفرانس جهانی تغییرات آب‌وهوایی در بالی اندونزی در دسامبر 2007 در مورد کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای جذب‌کننده گرما توافق کردند اما هیچ هدف مشخصی از سوی آنها تعیین نشد.

راه‌حل‌های پیشنهادی در قبال گرمایش جهانی باید البته مورد قبول واقع شود و طرفین دعوا در اینجا زمان بی‌دردسری را سپری نمی‌کنند. اگرچه صرفه‌جویی‌های خالص در هزینه‌ها در نتیجه بهینه‌سازی انرژی پس از افزایش عمده قیمت نفت خام در دهه 1970 ایجاد شد، اما این بینش عمدتاً در گفتمان عمومی حضور ندارد. در واقع، تمایل ناخوشایندی به پیوند دادن کارایی انرژی با بازگشت به زندگی ساده وجود دارد. همانطور که سوخت‌های

فسیلی بخشی از جذابیت خود را از دست می‌دهند، تلاش‌ها برای احیای انرژی هسته‌ای تنها راه‌حل واقعی مطرح می‌شود و این امر موجب تعارض‌های بیشتری خواهد شد. واضح است که منابع تولید انرژی پاک، به‌صرفه و ایمن، چالشی ابدی است که هیچ راه حل ساده‌ای ندارد.

همچنین نگاه کنید به: لایهٔ اُزن.

منابع برای مطالعهٔ بیشتر:

Flannery, Tim. 2005. *The Weather Makers: The Past and Future Impact of Climate Change*. Melbourne, Australia: CSIRO.

Houghton, John. 2004. *Global Warming: The Complete Briefing*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Moser, Susanne C. and Lisa Dilling, eds. 2007. *Creating a Climate for Change: Communicating Climate Change and Facilitating Social Change*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Ungar, Sheldon. 1998. "Bringing the Issue Back in: Comparing the Marketability of the Ozone Hole and Global Warming." *Social Problems* 45:510–27.

———. 2000. "Knowledge, Ignorance and the Popular Culture: Climate Change versus the Ozone Hole." *Public Understanding of Science* 9:297–312.

[1]. Global warming

[2]. Global warming

[3]. heat-absorbing greenhouse gases (GHGs)

[4]. carbon dioxide (CO₂)

[5]. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

[6]. World Meteorological Organization

[7]. UN Environment Program

[8]. Kyoto Protocol

[9]. SARS (severe acute respiratory syndrome)

[10]. greenhouse summer

[11]. Yellowstone

[12]. Klima-Katastrophe

[13]. climate skeptics

[14]. Frankenfoods

[15]. sport-utility vehicles

[16]. sport-utility vehicles (SUVs)

[17]. The Day After Tomorrow

[18]. Be Worried—Be Very Worried

[19]. Al Gore

[20]. An Inconvenient Truth

[21]. Toyota Prius

منبع: پژوهشگاه فرهنگ و هنر و ارتباطات