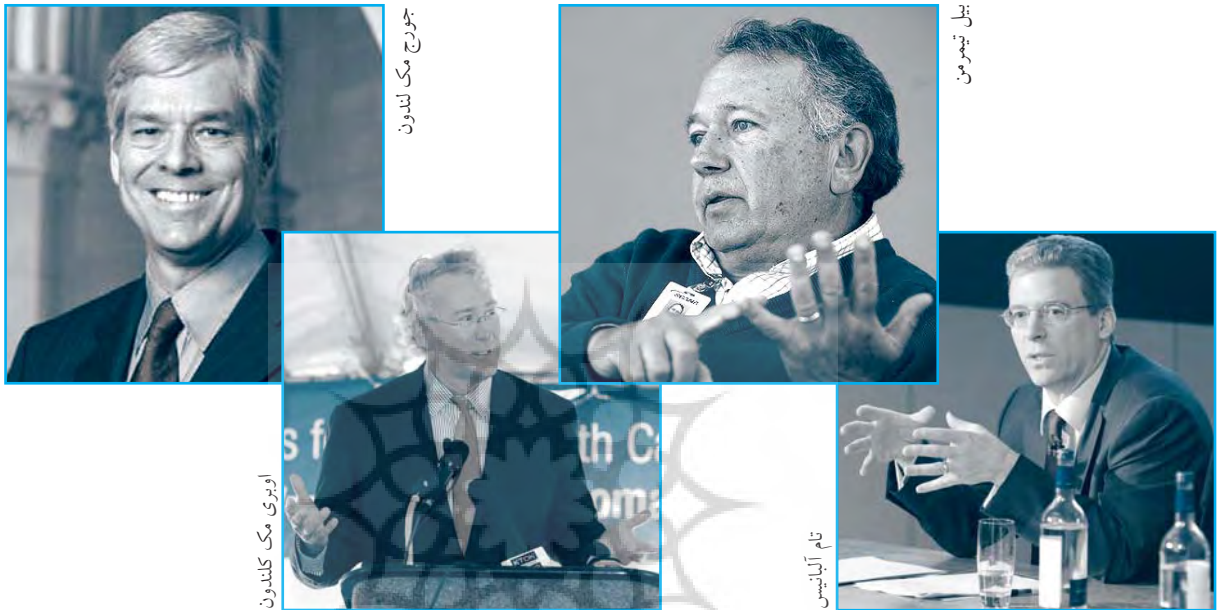


# آینده سرمایه‌داری: ایجاد آینده‌ای پایدار در انرژی



در هم‌اندیشی فصلنامه مکنزی و دانشکده تجاری فوکوآ از دانشگاه دوک، گروهی از کارشناسان و مدیران ارشد اجرایی شرکت‌های عمده انرژی گردهم آمدند و درباره مباحث اساسی علمی، منابع و سیاست‌گذاری به بحث و گفت‌وگو پرداختند که پایداری انرژی را در جهان حاضر به چالش می‌کشد.

هم‌زمان با برگزاری کنفرانس آب و هوا در کپنهاگ، زمانی که شرکت‌کنندگان درباره چالش‌هایی مانند تقاضای فزاینده (برای انرژی)، توانایی پرداخت (هزینه آن) و امنیت انرژی صحبت کردند، سؤالاتی درباره پایداری آینده انرژی نیز مطرح شد. این که آیا باید تمرکز خود را بر یافتن راه حلی برای بازدهی انرژی قرار دهیم؟ نوآوری‌های خود را باید متوجه کدام بخش کنیم؟ و این که چگونه می‌توانیم سیاست‌های کلی خود را با اهدافی که در بخش انرژی داریم مطابقت دهیم؟ در این برنامه ویدیویی سه تن از مدیران ارشد اجرایی - "تام آلبنیس" از شرکت معظم استخراج معدن "ریو بنتو"، "اوبری مک کلندون" از شرکت انرژی "چیسنا پیک" و "بیل تیمرمن" از شرکت انرژی "اسکانا" - درباره مسائلی که استقلال انرژی آمریکا را تهدید می‌کند - مانند این که چگونه اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت خود را اولویت‌بندی کنیم - و نیز درباره گزینه‌های دیگری که آینده انرژی را بهبود می‌بخشند به بیان نظرات خود پرداخته‌اند. "جورج مک لندن"، رییس دانشکده هنر و علوم ترینیتی دانشگاه دوک و "اسکات نیکویست"، مدیر دفتر فصلنامه مکنزی در هیوستن آمریکا نیز در این میزگرد حضور دارند.

متن ویرایش شده حاضر اولین نسخه از مجموعه "آینده سرمایه‌داری" است و حاوی نکات مهمی است که پس از بروز بحران مالی و اقتصادی اخیر، چشم‌انداز تجاری ما را تشکیل داده‌اند. مجموعه "آینده سرمایه‌داری" تلاش مشترکی است از دانشکده تجاری فوکوآ و فصلنامه مکنزی. این مجموعه از چهار گردهمایی تشکیل شده است و عبارتند از: مسایل مربوط به انرژی، سیستم مالی، جهانی‌سازی و نقش آموزش تجاری در جامعه. "بلر شپرد"، رییس دانشکده تجاری فوکوآ ریاست میزگرد گروه انرژی را که در نوامبر سال ۲۰۰۹ برگزار شد برعهده داشت.

حق با شماست. برای بیشتر کسانی که در کشورهای عضو ناسکار یا جنوب زندگی می‌کنند - یعنی مناطقی که من با آنها بیشتر آشنا هستم - این که ظرف ۴۰ سال آینده چه رخ خواهد داد بی‌معناست و آنچه اهمیت دارد تنها تحولات دو هفته بعد است. آنچه می‌خواهم بگویم این است که از ابتدای جلسه امروز من بیش از هر موضوع دیگری به قابلیت تأمین انرژی فکر کردم.

**جورج مک لندون:** به نظر من وقتی شما پاسخ گفتن به این سؤال را شروع کردید مثل این بود که بگویید صرفه‌جویی ارزان‌ترین شکل انرژی است که می‌توانید برای مشتریان خود ایجاد کنید. اما دیگر به این سؤال نپرداختید.

**بیل تیمرن:** بله به دو دلیل به این سؤال نپرداختم. اول برای این که، این دوره چهارمین دور از مدیریت مبتنی بر تقاضا در دوران کاری من محسوب می‌شود.

**جورج مک لندون:** بله و به همین خاطر کارهای آسان را انجام دادید.

**بیل تیمرن:** بله صادقانه باید بگویم که ما کارهای آسان زیادی را انجام دادیم. که به نتیجه چندان خوبی هم نرسیدند. شاید بهترین نمونه از مدیریت مبتنی بر تقاضا همانی باشد که اکنون در خارج از کالیفرنیا انجام می‌شود و بر اساس آن هر کیلووات ساعت برق از ۱۸ تا ۲۰ سنت محاسبه می‌شود. می‌توان گفت که این قیمت، قیمت گرانی است که دو برابر قیمت برق در اینجا است. آمارها و کارشناسانی که در این کار به ما کمک کردند به شما نشان می‌دهند که اگر شما هر سال ۰/۵ درصد از مصرف را از طریق برنامه‌های مدیریت تقاضا کاهش دهید، این همان چیزی خواهد بود که در کالیفرنیا تحقق یافته است.

دوم آن که این روش گران است. هزینه آن به شکلی غیرمتناسب بر عهده مشتریان فقیرتر ما خواهد بود مشتریانی که دسترسی به تجهیزات ندارند، امکان عایق‌بندی برایشان وجود ندارد، درآمدهای مالیاتی

پی گروهی از کشورها باشیم و با در نظر گرفتن اولویت‌های یک دهه آینده این سؤال مهم‌ترین کاری است که باید انجام شود چرا که مشکل آلودگی با کربن و عوارض جانبی ناشی از آن تا بیش از سی سال دیگر نیز قابل مشاهده نیست.

پس این سؤال بدان معناست که طی یک دهه آینده کسی باید واقعاً به حل این سؤال بپردازد هر چند نظام سرمایه‌داری و تحلیل ارزش حال خالص و ابزارهایی که در کلاس‌های اینجا می‌آموزید بگویند این توجیه اقتصادی دارد اما این مشکلی را حل نمی‌کند.

بنابراین فکر می‌کنم اولین سؤال در این مورد ضرورتی است که پیرامون رشد این تقاضا وجود دارد. به این ترتیب آن چه که پس از این مرحله مهم به نظر می‌رسد

**تام آلبانیس:** مگر ما که هستیم که بگوییم مردم چین نباید تلفن همراه یا تلویزیون داشته باشند و نباید در گرمای هوا از تهویه مطبوع و در سرما حرارت مرکزی استفاده کنند.

ضرورت فوری کاهش خطری است که اینک متوجه بخش عرضه شده است. اما امروزه باید کسی به این سؤال بیندیشد که "چطور می‌شود مشکلی را که تا ۴۰ تا ۵۰ سال آینده ابعاد مصیبت بار آن معلوم نمی‌شود حل کرد؟"

**بیل تیمرن:** من از دو منظر متفاوت به این سؤال نگاه می‌کنم. منظر اول دیدگاه داخلی است چرا که این همان بازاری است که در خدمت آنم. تنها چیزی که برای من اهمیتی حیاتی دارد آن است که دسترسی مشتریانم را به انرژی قابل تأمین تضمین کنم و تأمین انرژی را برای کارخانه‌هایی که در منطقه ما اشتغال ایجاد می‌کنند تضمین کنم تا آنها هم به نوبه خود اقتصاد مناطق کارولینا و جورجیا را حفظ کنند. این دنیایی است که در آن زندگی می‌کنم.

**بلر شیرد:** سه سؤال وجود دارد: تقاضای قابل تأمین، امنیت انرژی و محافظت از آب و هوا. سؤال اول در واقع از دو بخش تشکیل می‌شود این که آیا این مطالب درست هستند و این که اگر بخواهید یکی از آنها را انتخاب کنید چه چیز اولویت نسبی شما را تعیین می‌کند؟ تام ابتدا از تو شروع می‌کنیم.

**تام آلبانیس:** می‌توان گفت تقریباً یک میلیارد انسان در جهان هستند که در رفاه نسبی به سر می‌برند و این بدان معناست که چهار میلیارد انسان دیگر در جهان باقی می‌مانند که می‌خواهند مانند آن یک میلیارد نفر زندگی کنند و البته این حق آنهاست که بخواهند مانند آنها زندگی کنند. بنابراین برای این که گروه عظیمی از مردم جهان را با نیازهای اولیه انسانی گروه اندکی از مردم جهان که می‌خواهند مانند آنها زندگی کنند آشنا کنیم. نیاز به انرژی به شکل چشمگیری افزایش می‌یابد. مگر ما که هستیم که بگوییم مردم چین نباید تلفن همراه یا تلویزیون داشته باشند و نباید در گرمای هوا از تهویه مطبوع و در سرما از سیستم حرارت مرکزی استفاده کنند.

این یک سؤال اخلاقی است و ما از نظر اخلاقی حق نداریم بگوییم "تو نمی‌توانی به آن شکل زندگی کنی" به این دلیل که ما بودیم که منواکسید کربن را وارد هوا کردیم و در حقیقت ماییم که این مشکل را به وجود آوردیم. بنابراین باید بیش از هر وقت دیگر تلاش کنیم تا برای رفع عطش فزاینده انرژی راه‌حلی پیدا کنیم. چه بخواهیم و چه نخواهیم این سؤال یک ضرورت است.

پس از این سؤال لازم می‌شود که دو سؤال دیگر را حل کنیم برای این که اگر به همین وضعیت ادامه بدهیم مشکل تأمین و امنیت انرژی را به شکلی فزاینده برعهده شمار اندکی از کشورها قرار می‌دهیم. صادقانه بگویم هر چند که از نظر سیاسی درست نیست اما در رابطه با چند کشور خاص نباید خودمان را به آنها محدود کنیم. باید برای تأمین انرژی در

**بیل تیمرمن:** تا حدی بله. در هر حال، به نظر من برای کاربرد وسایل نقلیه برقی که شب‌ها شارژ می‌کنند و می‌توانند از سوخت هسته‌ای استفاده کنند، فرصت‌های ویژه‌ای وجود دارد. به این دلیل که انجام چنین کاری در مجموع انتشار گازهای آلاینده را به صفر می‌رساند.

همه مایل‌اند به گونه‌ای راجع به این مسایل فکر کنند که گویی بیرون از اینجا جادویی وجود دارد که گویی در صورتی که افراد ذینفع را از شرکت های نفتی اخراج کنیم و باعث شویم که کنگره بر سایر مسایل متمرکز شود، پاسخی جادویی ظاهر شده و همه مشکلات ما ناپدید می‌شوند. اما این طور نیست. مسایل بسیاری در این امر دخالت دارند. به نظر من برای ادامه بحث باید توجه خود را بر تأثیر آن روی محیط‌زیست معطوف سازیم. اما همان‌طور که اوبری به خوبی به آن اشاره کرد، مسأله هزینه‌های سوخت برای مشتری را هم باید در نظر گرفت. چرا که مشتریان ما در واقع همان کسانی هستند که در انتخابات شرکت می‌کنند و رأی می‌دهند.

**اوبری مک‌کلندون:** بله، ۱۰۴ نیروگاه هسته‌ای فعال در این کشور وجود دارد. به نظر من حدود ۲۰ درصد از نیروی برق کشور به وسیله این نیروگاه‌ها تأمین می‌شود که تقریباً این مقدار کمترین میزان از هر نوع از انرژی در این کشور محسوب می‌شود. عمر متوسط یک نیروگاه هسته‌ای به نظر من ۳۰ سال است. ولی آن‌ها را برای ۴۰ سال طراحی کردند و می‌توان کار همه آن‌ها را تقریباً برای ۲۰ سال دیگر تضمین کرد.

**بیل تیمرمن:** بله بیشتر آن‌ها را برای این که تا ۶۰ سال هم کار کنند تأیید کردند. **اوبری مک‌کلندون:** پس می‌توان گفت که عمر متوسط آن‌ها ۶۰ سال است. باید بدانیم ساخت یک نیروگاه جدید، یک نیروگاه هسته‌ای جدید، به ۱۰ سال زمان نیاز دارد، یعنی ۵ سال برای دریافت مجوز و ۵ سال هم برای اینکه ساخته شود و اگر به این فکر کنیم که چگونه فعالیت ۱۰۴ نیروگاه

درباره امنیت انرژی، من با صحبت‌هایی که درباره آذم‌های خارج از این اتاق گفته شد موافقم، کسانی که چندان نگران تغییرات آب و هوا نیستند بلکه بیشتر نگران آنند که ظرف دو تا چهار هفته آینده چه اتفاقی روی خواهد داد.

فاجعه این جاست که نمی‌توان در آن واحد بر انجام دو کار متمرکز شد. این که ما اکنون بر مسایل بلندمدت مربوط به تغییرات آب و هوا متمرکز هستیم که به شدت مهم بوده و باید در مورد آن بهترین کار را انجام دهیم. یقیناً این مسأله برای نخبگانی که اکنون در اینجا و سایر نقاط کشور هستند



تنها مسأله مهم تلقی می‌شود. برای این که اکثر مردم این کشور و سایر نقاط جهان در این امر سهیم باشند باید به این پرسش پاسخ دهیم که "چطور می‌توانیم انرژی ارزان‌تر و پاک‌تری را در اختیار مردم قرار دهیم که از منابعی تأمین می‌شوند که پراکندگی آنها در سطح جهان بیشتر از نفت باشد؟" و پاسخ به این پرسش عبارت است از: گاز طبیعی. دو سال پیش نمی‌توانستم چنین حرفی بزنم ولی اکنون به دلیل کشف گاز شیل در یکی دو سال اخیر می‌توان چنین گفت.

**بلر شپرد:** پس شما هم موافقید؟

به آنها بر نمی‌گردد و به همین دلیل هم اعتبارهای مالیاتی چندان مفهومی برای آنها ندارد. آنها در خانه‌های اجاره‌ای و سازمانی زندگی می‌کنند که وسایل آن قابل عایق‌بندی نیست. پس من به راه‌حلی اهمیت می‌دهم که برای اکثریت جامعه مفید باشد نه فقط برای گروه اندکی که در طبقات بالای جامعه زندگی می‌کنند.

**بلر شپرد:** خب پس درباره چیزی که شما دو نفر گفتید فکر می‌کنیم. اوبری مایل‌م نظر شما را هم بشنوم.

**اوبری مک‌کلندون:** اتفاقی که در صنعت من روی داد این بود که ما به طور

جزئی دچار گرفتاری شدیم و راه سومی را ایجاد کردیم. توانستیم در فراوان‌ترین سنگ‌های پوسته زمین گاز طبیعی کشف کنیم که به آن شیل می‌گویند. در این کشور این منابع گاز طبیعی سالانه پنج تا هشت درصد رشد می‌کنند. ما می‌توانیم این کار را با یک قیمت ثابت و تقریباً کمتر از آن چه که قبلاً بوده انجام دهیم.

بنابراین در حالی که می‌خواهید خود را با نیازهای روزافزون انرژی سازگار کنید این سوال قابل طرح است که اکنون که می‌توانیم گاز طبیعی بیشتری مصرف کنیم چرا باید به اندازه گذشته زغال‌سنگ مصرف کنیم.

کربن پیدا کنیم. امروزه برای این کار از فناوری پیش از احتراق استفاده می‌شود. آنچه که برای این کار لازم است عبارت است از سرمایه و نیازی به وجود یک دانش جدید نیست. فناوری پس از احتراق یعنی همان چیزی که برای افزایش کارایی در نیروگاه‌های موجود به آن نیاز خواهید داشت و می‌رود تا واقعاً به یک فناوری برتر بدل شود. دستیابی به این فناوری نیازمند انجام کار بیشتر است. اما من می‌گویم که ابتدا باید حق بهره‌برداری از روش پیش از احتراق را به دست آورد. چرا که پس از آن برای جذب و مهار (آلاینده‌های) کربن

هند در این زمینه بیشتر از چین باشد چرا که آن‌ها هنوز تا این مرحله که مردم بیشتری برای ارتقای سطح زندگی خود تلاش کنند راه زیادی در پیش دارند. آنها برای رشد اقتصادی هنوز به زغال سنگ متکی هستند.

**بلر شپرد:** بیایید چند دقیقه هم درباره زغال سنگ صحبت کنیم.

**تام آلبانیس:** راه حلی که برای زغال سنگ وجود دارد تا حدودی همان راه حل گاز طبیعی است. به دلیل این که محتوای کربن در گاز طبیعی همان طور که شما هم گفتید نصف زغال سنگ است. این مسأله در مورد LNG حتی کمتر از این

فعالی ظرف ۲۰ تا ۳۰ سال آینده متوقف می‌شود به این نتیجه می‌رسیم که باید برای حفظ تأمین همین ۲۰ درصد انرژی، از هم اکنون سالی ۳ تا ۵ نیروگاه جدید بسازیم.

**بیل تیمرمن:** اکنون شش نیروگاه در دست ساخت است. قرار است این شرکت چینی که با رییس‌اش صحبت کردم- نقشه کاری‌ای را که به من نشان داده بود به اینجا آورده‌ام - از هم اکنون تا سال ۲۰۲۰ یک صد نیروگاه برای ما بسازد.

من به کارخانه‌ها و سایت‌های آنها سر زده‌ام و می‌دانم که همه توان خود را متمرکز کردند تا این ۱۰۰ نیروگاه را بسازند که البته کاملاً شبیه همین نیروگاه‌هایی هستند که ما می‌سازیم. همان طراحی، همه چیز شبیه به کار ماست. بنابراین آنها می‌خواهند این نیروگاه‌ها را مطابق با استانداردهای کمیسیون نظارتی هسته‌ای بسازند اما آنها در یک مقطع زمانی یکصد نیروگاه می‌سازند در حالی که ما در همان مقدار زمان تنها شش نیروگاه می‌سازیم.

**تام آلبانیس:** به عقیده من در بحث انرژی هسته‌ای باید ۳ مسأله را حل کنیم. ذخیره‌سازی انرژی هسته‌ای که این مسأله مشکل بزرگی برای آمریکا محسوب می‌شود و به نظر من آمریکا در این زمینه به بیراهه رفته است و واشنگتن باید به عنوان مشکلی که از اولویت زیادی برخوردار است با آن برخورد کند. مسأله بعدی امنیت انرژی هسته‌ای است که به فناوری و نسل آینده مربوط می‌شود. انواع فناوری‌هایی که نسل آینده برای ادامه این روند به آن نیازمندند.

**بیل تیمرمن:** ما اکنون هم از این فناوری برخوردار هستیم.

**تام آلبانیس:** دقیقاً. مسأله سوم مسأله غنی‌سازی هسته‌ای است که بحث بسیار دشواری است که همه کشورهای جهان باید با هم درباره آن همکاری کنند. فکر نمی‌کنم که انرژی هسته‌ای تنها راه حل باشد. زغال سنگ می‌تواند بخش مهمی از مسأله باشد. در چین، آمریکا و هند که این طور بوده است. به نظر می‌رسد که مشکل



اعتماد به نفس بیشتری پیدا خواهید کرد و پس از این مرحله است که می‌توانید درباره دانش پس از احتراق هم صحبت کنید.

**اسکات نیکویست:** به نظر من شما به معمای بزرگی که در این زمینه وجود دارد اشاره کردید. اگر یک کشور در حال توسعه باشید که می‌خواهد اقتصادش را بسازد تمرکز شما روی صدها میلیون مردمی است که زیر خط فقر زندگی می‌کنند و می‌خواهند به نقطه‌ای برسند که بتوانند مقداری انرژی را تقاضا کنند. آنها می‌خواهند انرژی ارزان بخرند و شما هم در کشورتان زغال سنگ دارید بنابراین چه کار می‌کنید؟ دیگر به

مقدار است چرا که LNG در چرخه کربن بدتر از زغال سنگ نیست.

اما در هر دو حالت برای رسیدن به هدف ۴۵۰ پی پی ام باید فناوری جذب و مهار کربن را در اختیار داشته باشیم و این بدان معناست که ۸۰ درصد از کربن جهان جذب شود و این یعنی انجام فرایند زدودن آلاینده‌های کربن که به نظر من گاز طبیعی را نیز دربر می‌گیرد.

به این ترتیب به عقیده من اولین کار و شاید حتی مهمترین کار نسبت به فناوری هسته‌ای عبارت است از این که پاسخی برای مسأله جذب و مهار (آلاینده‌های)

مسأله جذب و مهار (آلاینده‌های) کربن فکر نمی‌کنید بلکه به این فکر می‌کنید تا جایی که می‌توانید نیروگاه برق زغال‌سنگ سوز ارزان را با هر استاندارد که بتواند کار را راه بیندازد بسازید.

پس دوباره بحث آمریکا پیش می‌آید جایی با نیروگاه‌های فراوان زغال‌سنگ. اگر می‌خواستیم این کار را به مقرون به صرفه‌ترین شکل ممکن انجام دهیم شاید در این لحظه بتوان گفت که باید نیروگاه‌های زغال‌سنگی بیشتری می‌ساختیم. اما اگر بخواهیم به این فکر کنیم که هزینه جذب (آلاینده‌های) کربن از نیروگاه‌های زغال‌سنگ چقدر می‌شود باید گفت گران‌ترین راه برای کاهش تأثیرات گلخانه‌ای آن است که آلاینده‌های کربن را جذب کرده و نگهداری کنیم.

وقتی به تمام راه‌های موجود برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای فکر می‌کنیم به روش جذب آلاینده‌های کربن و نگهداری آن می‌رسیم. این یک روش بسیار گران است ولی بعد از آن مسأله موارد مربوط به امور نظارتی قانونی هم پیش می‌آید و این سوال که اصلاً چرا ما باید چنین کاری انجام بدهیم. درباره برق هسته‌ای کارهایی زیادی برای انجام دادن وجود دارد به خصوص اگر بتوانیم آن را به روش چینی‌ها انجام دهیم که از نظر صرفه اقتصادی بسیار هم جالب توجه است.

اما واقعیت آن است که این نیروگاه‌های زغال سنگی ساخته می‌شوند و بهتر است که ما راهی پیدا کنیم تا فرایند (جذب آلاینده‌های کربن) پس از احتراق را نیز در آنها بکار ببریم چون زمانی فرا می‌رسد که یا باید شاهد آن باشیم که کربن جایی خارج از این نیروگاه‌ها یعنی در کشورهای در حال توسعه ایجاد شود و یا این که ما باید راه‌حلی برای آن پیدا کنیم. بنابراین باید برای انجام این کارها حتماً در بخش تحقیق و توسعه سرمایه‌گذاری‌هایی انجام دهیم. اما واقعیت این است که بین انجام کارهایی که نفع آنها در درازمدت مشخص می‌شود و کارهایی که ضرورت اقتصادی کوتاه‌مدتی

دارند فاصله اقتصادی زیادی وجود دارد. **بلر شپرد:** پس می‌گویید که فاصله اقتصادی زیادی وجود دارد. اما کارهایی هم هستند که انجام آنها واقعاً اقتصادی است ولی ما آنها را انجام نمی‌دهیم. پس بگذارید این مسأله را به دو بخش تقسیم کنیم. بخش اول که فکر می‌کنم هر سه شما به آن اشاره کردید هزینه نوسازی و تبدیل است که چندان هم گران نیست ولی ما این کار را انجام نمی‌دهیم.

پس نیروگاه هسته‌ای بیشتری می‌سازیم، گاز طبیعی را تولید می‌کنیم و کاری را که ارزان‌تر است انجام می‌دهیم یعنی جذب (آلاینده‌های) کربن با زغال‌سنگ. در حال حاضر کارهایی می‌توانیم انجام دهیم که تأثیرات وسیع و عمیقی دارند ولی سرعت ما برای انجام این امور کافی نیست. این

**اوبری مک کلندون:** اگر به این فکر کنیم که چگونه فعالیت ۱۰۴ نیروگاه فعلی ظرف ۲۰ تا ۳۰ سال آینده متوقف می‌شود به این نتیجه می‌رسیم که باید برای حفظ تأمین همین ۲۰ درصد انرژی، از هم اکنون سالی ۳ تا ۵ نیروگاه جدید بسازیم.

یک بخش از مسأله است. حال به سراغ بخش دیگر می‌رویم. این که وقتی کارها را با سرعت مناسب انجام نمی‌دهیم پس در ارتباط با امور سایر نقاط دنیا چه می‌کنیم. پس بیایید کار اول را انجام دهیم.

**تام آلبانیس:** البته یک بخش دیگر هم در این مورد وجود دارد و آن این که آمریکا واقعاً باید یک الگوی جهانی ایجاد کند. نمی‌توان به چین یا هند یا هر کشور دیگر گفت "شما دارید اشتباه می‌کنید"، آن هم وقتی که خودمان بهتر از آنها عمل نمی‌کنیم. آمریکا واقعاً باید یک الگوی علمی، اقتصادی و صادقانه بگویم اخلاقی برای سایر کشورها ایجاد کند و اگر این کار را نکنیم می‌بازیم.

**اوبری مک کلندون:** به نظر ما شما می‌توانید ۵۰ نیروگاه آلاینده را فوراً از رده

خارج کنید، با آنها تسویه حساب کنید و آن وقت است که می‌توانید از انتشار تقریباً ۲۰ درصدی گاز منواکسید کربن از طریق زغال سنگ جلوگیری کنید به همین راحتی. دوباره می‌گویم با این که این کار، مشکل را به تمامی حل نمی‌کند اما کارهای ساده‌ای هستند که باید انجام شوند و یکی از این کارهای آسان این است که وقتی نمی‌توانید فناوری پاکسازی زغال‌سنگ را داشته باشید و وقتی که این کار گران تمام می‌شود پس یکی از کارهایی که در صنعت ما انجام آن جالب توجه به نظر می‌رسد این است که خود زغال سنگ را پاک کنیم.

به نظر من کارهایی هستند که باید فوراً انجام شوند. مثلاً همین از رده خارج کردن نیروگاه‌های زغال‌سنگ سوز و تغییر بخش حمل و نقل واقعاً کارهای راحتی هستند. هم اکنون لایحه‌ای به نام قانون گاز نت در مجلس نمایندگان و سنا در دست بررسی است که از حمایت ۱۵ سناتور و ۱۱۰ عضو مجلس نمایندگان برخوردار است.

بر اساس این لایحه، دولت فدرال باید نیمی از ناوگان حمل‌ونقل خود را از سیستم گازوییل سوز به سوخت گاز طبیعی تبدیل کند. به این ترتیب هفت میلیون کامیون کشور که معادل ۱۵۰ میلیون خودروی سواری بنزین مصرف می‌کند باید ظرف مدت هفت سال آینده سوخت خود را به گاز طبیعی تبدیل کنند.

ممکن است روزی فرا برسد که ما از خودروی باتری‌ای استفاده کنیم. اما نمی‌توان در بزرگراه راکیز یک تریلر ۱۸ چرخ را که با باتری کار می‌کند راند. هرگز چنین اتفاقی نمی‌افتد. پس کارهایی که به آنها اشاره شد اموری هستند که واقعاً می‌توان به سرعت آنها را انجام داد و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه هم هستند. گاز هم موجود است. ما نمی‌گوییم سیستم موجود را از بین ببرید چون نمی‌توان کاری انجام داد. اما می‌توانیم مصرف نفت را تا روزی دو تا سه میلیون بشکه کاهش دهیم و انتشار گاز منواکسید کربن ناشی از نیروگاه‌ها را به سرعت تا ۲۰

پس باز هم به این فکر می‌افتید که انتشار گازهای گلخانه‌ای را تا ۹۰ درصد کاهش دهید و به سوخت‌های جایگزین دیگر فکر کنید و این به معنی آن است که باید آلاینده‌های کربن را از زغال‌سنگ جذب کرده و ذخیره کنیم.

باید از گاز و جذب آلاینده‌های کربن و ذخیره‌سازی آنها با هم استفاده کنیم. پس از آن با توجه به عدم قطعیتی که نسبت به انجام هر یک از این فناوری‌ها وجود دارد به خود خواهید گفت: "استفاده از هر یک از این فناوری‌ها به یک اندازه وحشتناک است." اینجاست که اروپا و آمریکا باید نقش خود را ایفا کنند و در زمینه فناوری‌های مختلف از جمله نگهداری از آلاینده‌های کربن، استفاده از انرژی باد و همه این علوم پایه و اساسی، اقدام به سرمایه‌گذاری صادقانه در بخش تحقیق و توسعه نمایند. به این صورت چنانچه پس از سالهای ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ چنین سرمایه‌گذارهای زیر ساختی را انجام بدهیم می‌توانیم از سال ۲۰۵۰ آنها را به کار بسته و آلاینده‌های کربن را به صفر برسانیم.

**بلر شپرد:** همگی قبول داریم که این یک مسئله سه بخشی و سه وجهی است. همچنین همه قبول داریم که راه‌حل‌های کوتاه‌مدتی وجود دارد که البته ما با سرعت مناسب به آنها عمل نمی‌کنیم. راه‌حل‌های بلندمدتی وجود دارند که باید روی آنها سرمایه‌گذاری کنیم و اگر چنین نکنیم واقعاً به دردسر می‌افتیم. می‌خواهم درباره همین دردسر صحبت کنم. بیایید به ۳۰ تا ۴۰ سال آینده برویم و فرض کنیم اگر امروز با سرعت مناسب اقدامات لازم را انجام ندهیم در آن زمان با چه مشکلاتی روبه‌رو خواهیم شد.

**اوبری مک‌کلندون:** خوب، بزرگترین مشکل این خواهد بود که پنج میلیارد انسان همچنان هر روز زیر خط فقر زندگی می‌کنند و نیمی از آنها حتی برق هم نخواهند داشت و ما در آن زمان نخواهیم توانست کارهایی را که اکنون به عقیده من به راحتی قابل

چین وجود دارد و من پیش‌بینی می‌کنم که ظرف مدت پنج تا ۱۰ سال آینده روزی فرا می‌رسد که همه ساله در چین ده‌ها میلیون خودروی باتری‌ای و خودروهای برقی چهار تا شش نفره تولید شود.

آمریکا در این زمینه عقب خواهد ماند مگر این که دانشگاه‌ها، دولت و بخش خصوصی به خود بگویند: "بیایید ببینیم برای رسیدن به فناوری استفاده از باتری چه باید کرد؟" بازار هم آن را قبول خواهد کرد و باور کنید این تنها راه و بهترین راهی است که از طریق آن می‌توانیم به وابستگی خود به نفت خاورمیانه پایان دهیم.

**بلر شپرد:** پس بحث نوآوری چه می‌شود؟

**جورج مک‌لندون:** مشکل انرژی خورشیدی و بادی بسیار سرمایه‌بر بودن

**تام آلبنیس:** به عقیده من اولین کار و شاید حتی مهمترین کار نسبت به فناوری هسته‌ای عبارت است از این که پاسخی برای مسئله جذب و مهار (آلاینده‌های کربن پیدا کنیم. امروزه برای این کار از فناوری پیش از احتراق استفاده می‌شود.

آنهاست و هزینه متغیر آنها بالاست. هزینه متغیری را می‌توان پذیرفت که نزدیک به صفر باشد. استفاده از انرژی خورشیدی در شب مشکل خواهد بود. در مورد انرژی باد هم باید گفت که هزینه یک کیلو وات یا هر وات از آن که رقابتی‌ترین قیمت محسوب می‌شود به هیچ وجه کمتر از دو دلار نخواهد بود. در مورد انرژی خورشیدی این هزینه سه تا چهار برابر خواهد بود و مستهلک شدن سرمایه‌گذاری که انجام می‌شود هم به خودی خود یک مشکل محسوب می‌شود.

**اسکات نیکویست:** امروزه با توجه به علم اقتصاد درمی‌یابیم که استفاده از انرژی خورشیدی و باد در مقایسه با سایر انواع انرژی به شکلی است که سرمایه‌گذاری در این بخش توصیه نمی‌شود. اما اگر به سال ۲۰۵۰ فکر کنید و بخواهید به آنجا برسید

درصد کم کنیم.

**بلر شپرد:** قبول داری بیل؟

**بیل تیمرمن:** ما قبلاً همین کار را انجام دادیم. ما در سال ۱۹۹۴ سوخت خود را به گاز تبدیل کردیم.

**تام آلبنیس:** اوبری به نکته خوبی اشاره کرد که من کاملاً با آن موافقم و آن سیستم حمل‌ونقل است. به نظر من بخشی از راه حل، تبدیل سیستم احتراق درونی به گاز طبیعی است. ولی به نظر من بخش دیگری هم هست که به موفقیت چشمگیر خودروهای هیبریدی (دوگانه‌سوز) در بازار مربوط می‌شود. این موفقیت ناشی از نقش بازار بود نه دولت، فقط بازار. شرکت تویوتا توانست در این زمینه از سایرین پیشی بگیرد و این به دلیل استفاده از دانش مناسب، نوآوری مناسب و بازاریابی مناسب بود.

ده سال است که در اروپا زندگی می‌کنم و شاهد بودم که استفاده از خودروهای باتری‌ای در آنجا محبوبیت روزافزونی پیدا می‌کند. به نظر من برای چنین خودروهایی بازار وجود دارد به ویژه در مناطق شهری آمریکا. این مسئله شامل کامیون‌های ۱۸ چرخ نمی‌شود چرا که آنها به نسل دیگری از خودروهای هیبریدی نیاز دارند.

از نظر نوآوری کار دیگری که آمریکا باید انجام دهد پرداختن به مسئله فناوری استفاده از باتری است. صادقانه باید پذیرفت که باتری‌هایی که امروزه از آنها استفاده می‌کنیم از نظر فناوری به صد سال پیش تعلق دارند. کار زیادی در مورد آنها انجام نشده است.

برای تبدیل باتری به انرژی و سوخت چه باید کرد مثلاً برای شارژ کردن باتری‌ها چه باید کرد. طی ده سال گذشته شرکت تویوتا توانست در این زمینه کارهای خوبی انجام دهد. اگر سری به چین بزنید خواهید دید که در آنجا فعالیت‌های خود را بر تغییر سریع موتور درون‌سوز متمرکز کردند. هم اکنون علاوه بر ۲۰ میلیون خودروی جدید، یکصد میلیون دوچرخه باتری‌ای نیز در

مردم امروزه نمی‌خواهند آنها را حل کنند اما آنها به پرسش‌های آینده بدل می‌شوند. پرسش اول آن است که چگونه می‌خواهید سازگاری ایجاد کنید یعنی این که چگونه می‌خواهید پیرامون شهرها را دیوار بکشید؟ چگونه مردم را از مناطق ساحلی دور می‌کنید؟ اینها مسایلی هستند که بعدها مطرح می‌شوند.

دانستن این که این پرسش‌ها چقدر وحشتناکند باعث می‌شود تا ضرورت کارهایی را که باید امروز انجام شوند بیشتر درک کنید.

**بیل تیمرمن:** من آدمی هستم که در لحظه زندگی می‌کند و به همین دلیل بسیار پیش می‌آید که رودررو با مشتری برخورد داشته باشم. ما برنامه‌ای را اجرا می‌کنیم به نام انرژی پاک پال متو که به شما امکان می‌دهد به هر اندازه که برایتان مهم است برای منزل خود برق پاک (سبز) خریداری کنید و تنها چیزی که لازم است به ما بگویید این است که تا چه اندازه به این نوع از برق نیاز دارید و برایش هزینه می‌کنید.

ما هنوز هم تا حدودی یک جامعه سرمایه‌داری محسوب می‌شویم و هزینه فزاینده انرژی پاک را پرداخت می‌کنیم. رأی ما این است. قبول؟ برنامه انرژی پاک پال متو حدود دو سال است که انجام می‌شود. این برنامه به شدت رواج یافت و بسیار تبلیغ و خریداری شد. کسانی که در این برنامه شرکت دارند نسبت به دیگران به طور میانگین ۴ درصد هزینه بیشتری را در قبض‌های صد دلاری خود می‌پردازند تا ۱۲ درصد از انرژی موردنیاز خود را از منابع پاک تأیید شده تهیه کنند.

از ۷۵۰ هزار مشتری‌ای که داریم ۲۵۰ نفر از این برنامه استفاده می‌کنند. می‌پرسید چرا برای رسیدن به یک توافق ملی بر سر سیاست انرژی خود مشکل داریم برای این که مردمی که رأی می‌دهند علاقه‌مند به این مسأله نیستند و ضرورت کار را درک نمی‌کنند. وضعیت آنها مانند وضعیتی است که من در آغاز همه سال‌های نو در آن

را در مقیاس وسیع وارد جو زمین کردیم مدیون نسل‌های آینده خواهیم شد. بنابراین فکر می‌کنم ما وظیفه‌ای داریم که باید آن را انجام دهیم البته در عین حال انجام این وظیفه با سودآوری هم همراه خواهد بود. به همین دلیل باید این کار را انجام دهیم و از منافع آن بهره‌مند شویم.

**تام آلبانیس:** می‌خواهم از منظر جهانی به این مسأله نگاه کنم چرا که در واقع این یک موضوع جهانی است. همچنین بر این باورم که بجای آن که فکر کنیم این مسأله تا ۳۰ سال آینده برای ما به یک مشکل تبدیل می‌شود باید به مجموعه‌ای از اقدامات فکر

انجام شدن هستند، با موفقیت انجام دهیم. مشکل من این است که گویی قرار نیست ما در این کشور حتی با استفاده از افراد با هوش به یک سیاست انرژی جامع دست پیدا کنیم.

تصور نمی‌کنم طی صد سال آینده به مرحله‌ای برسیم که اقتصاد ما کاملاً مبتنی بر استفاده از گاز طبیعی باشد. امیدوارم چند نسل بعد این اتفاق بیافتد اما به نظرم جالب است که بیل همه چیز را درباره گاز طبیعی مشخص کرد. من آنها را شمردم ۱۴ نکته مثبت و یک نکته منفی.

آن یک نکته منفی هم این بود که تا سال



کنیم که به سرعت باید انجام شوند. باید این کارها را با سرعت و جدیت بیشتر انجام داد.

تغییرات آب و هوایی تدریجی نیست. تمام علوم بر این مسأله اتفاق نظر دارند که مناطق مرطوب مرطوب‌تر و مناطق خشک خشک‌تر خواهند شد و بروز شرایط آب و هوایی به شدت خشک و مرطوب به امری عادی بدل می‌شود. ممکن است به جایی برسیم که به دلیل از دست دادن فرصت ۲۰ ساله اول که در اختیار داشتیم دیگر نتوانیم به پیشرفت چندانی برسیم.

آنگاه با مشکلاتی برخورد می‌کنیم که

۲۰۲۰ به هدف‌تان می‌رسید اما از سال ۲۰۳۰ با مشکل روبه‌رو می‌شوید و این یعنی ۲۰ سال از همین حالا. ما در حال حاضر برای رسیدن به سال ۲۰۲۰ هیچ اقدامی نکردیم. چرا راهی را در پیش نگیریم که ما را به ۲۰۲۰ برساند و در آن سال همه آنچه که جورج گفتم و سایر نخبگان ما هم روی آن کار می‌کنند، به ما امکان می‌دهد تا گزینه‌های موجود در سرتاسر جهان را ارزیابی کنیم.

به این ترتیب فکر می‌کنم چنانچه همین امروز دست بکار نشویم، به این خاطر که همه نفت‌های ۱۰ دلاری، ۳۰ دلاری و ۵۰ دلاری را مصرف و گاز منو اکسیدکربن

در جایگاه‌های سوخت کمی بیشتر هزینه پرداخت کنیم و بخواهیم به طور خاص از این پول برای امنیت انرژی در خاورمیانه یا چیز دیگری استفاده کنیم این کار به معنی صرفه‌جویی و بسیاری چیزهای دیگر است. اما متأسفانه این یک مالیات کاهنده است. متأسفانه مردمی که برای تأمین هزینه انرژی پول چندانی ندارند حالا باید اکثر هزینه آن را بپردازند. و این مسأله مشکل سیاسی دارد.

**تام آلبانیس:** اوبری می‌دانم که شما بحث نگرانی درباره جذب و تجارت کربن را مطرح کردید. به نظر ما مهار و



تجارت تنها راهی است که در بعد جهانی پیش روی ماست. گزینه جایگزین برای قیمت‌گذاری بر کربن، وضع مالیات بر آن است. سپس این سوال مطرح می‌شود که "آیا این مالیات برای تولیدکننده وضع شود یا مصرف‌کننده؟" من در حال حاضر با گروهی از استرالیایی‌ها در مورد همین مسأله اختلاف نظر دارم چون کشورهای توسعه یافته که عموماً تولیدکنندگان را تشکیل می‌دهند می‌گویند که مالیات باید برای مصرف‌کننده وضع شود.

اما صادقانه باید گفت اروپایی‌ها که مبدع این بحث در سطح جهانی هستند،

هست (از جمله انرژی باد، نور خورشید، هسته‌ای و گاز طبیعی) بیشترین استفاده را ببریم دیگر نتوانیم به برتری اقتصادی خود در جهان ادامه دهیم چرا که دیگر نخواهیم توانست به منابع انرژی ارزانی که در اختیار داشتیم متکی باشیم.

باید همیشه این نکته را به خاطر داشته باشیم که دلیل علاقه ما به خودرو، بنزین و انرژی حاصل از زغال سنگ ارزانی آن است و تصور این مسأله بسیار بسیار دشوار است که برای مصرف برق یا بنزین مردم آمریکا، مالیات وضع کنیم و سرکارمان هم بمانیم.

پس به عقیده من باید این نکته را قبول کنیم که "هدف ما باید تأمین انرژی قابل حمل‌تر و قابل پرداخت‌تر برای همه مردم باشد." باید هزینه سوخت‌های جایگزین را کاهش دهیم و برای این بتوانیم از عهده تأمین هزینه انرژی برآیم باید از سوخت هسته‌ای و گاز طبیعی استفاده کنیم اما در عین حال باید از سیستم استخراج آلاینده‌ها از کربن هم استفاده کنیم.

**اسکات نیکویست:** می‌خواستم درباره چیزی که بیل درباره‌اش صحبت کرد نظرم را بگویم. اگر به رشد اقتصادی سریعی که در همه جای جهان به چشم می‌خورد و هر آن چه که برای تقاضای انرژی روی می‌دهد دقت کنیم و نیز همه مشکلاتی را که در بخش عرضه نفت وجود دارد مورد توجه قرار دهیم آنگاه در می‌یابیم که ظرف یکی دو سال می‌توان برخی از مسایل مالیاتی را با قیمت ۱۵۰ دلاری نفت حل کرد.

بنابراین نظر به رشد سریع جهانی خواهیم دید که قیمت نفت به مرحله دور از انتظاری خواهد رسید. در اینجا سوالی که مطرح می‌شود این است که پاسخ سیاسیون و مصرف‌کنندگان به این مسأله چه خواهد بود و این همان چیزی است که به نظر من اوضاع را بدتر می‌کند مانند صدایی که باعث وحشت و فرار گله می‌شود.

**تام آلبانیس:** من فقط درباره مالیات بر مصرف نفت اظهار نظر می‌کنم آن هم از منظر کربن. این استدلال را درک می‌کنم که اگر

قرار می‌گیرم. در آغاز هر سال نو به خود می‌گویم امسال وزنم را کم می‌کنم تا به وزن و اندام متناسب برسم ولی در پایان سال من هنوز همان وزن و هیكلی را دارم که در شروع سال داشتم.

شاید من در دنیایی زندگی می‌کنم که مردمش همان کاری را که می‌گویند می‌خواهند انجام دهند انجام نمی‌دهند. اما به نظر من ایجاد اراده ملی بیشتر یک مسأله سیاسی است در صورتی که بخواهید این هزینه‌های اضافی را جذب کنید باید در نظر بگیرید که این هزینه‌ها به هیچ شکل به اندازه جابجایی شغل و سرمایه‌گذاری‌های خصوصی استانداردهای زندگی ما را به صورتی نامطلوب تحت تأثیر خود قرار نمی‌دهند و آنگاه ما تبدیل به محلی می‌شویم که هیچ رقابتی در آن نیست. پس چطور مردم ما امرار معاش می‌کنند؟

**بیل تیمرمن:** مردم باید بتوانند پولشان را همان‌طور که می‌خواهند خرج کنند. می‌توان یک هفته درباره سیاست‌های مالیاتی، مشوق‌های مالیاتی و عوامل بازدارنده مالیاتی و میزان محاسبه مالیات صحبت کرد. اما این بحث شما را واقعاً به یأس سیاسی می‌رساند پس موضوع را عوض می‌کنیم.

**اوبری مک‌کلندون:** واقعیت این است که سیستم انرژی فعلی، علت وجودی جامعه غرب و یا هر جامعه صنعتی دیگری است که امروزه وجود دارد و توانسته است ثروت زیادی را برای جامعه بشری به ارمغان آورد و آن را به نوعی رضایت کلی از زندگی برساند. به این ترتیب یکی از چالش‌هایی که پیش‌رو دارید این است که می‌خواهید از چیزی دست بکشید که برایتان بسیار بسیار مفید بوده است.

طی یکصد سال گذشته انرژی ارزان و به خصوص انرژی ارزانی که در آمریکا پیدا شد پایه و اساس رشد آمریکا را تشکیل داد. از آن می‌ترسم که نتوانیم قدر آن را بدانیم و درکش کنیم. همچنین از این می‌ترسم از ۱۰ تا ۱۰۰ سال آینده به دلیل این که نتوانستیم از انواع مختلف انرژی که در کشورمان



خود از جمله مصرف‌کنندگانی هستند که می‌خواهند هدایت طرف دیگر موضوع را نیز به دست بگیرند. آنها می‌گویند که مالیات باید برای تولیدکنندگان باشد در حالی که تعداد مصرف‌کنندگان انرژی در جهان بسیار بیشتر از تعداد تولیدکنندگان آن است و به همین دلیل وضع مالیات برای چند نقطه‌ای که تولیدکننده انرژی هستند به مراتب آسان‌تر است تا مالیات بستن برای میلیاردها میلیارد تن از کسانی که آن را مصرف می‌کنند.

**جورج مک‌لندون:** می‌توان گفت که مقررات فعلی سازمان ملل برای تشخیص این که اعتبارات مربوط به بخش کربن به چه کسی تعلق می‌گیرد عجیب است. برای این که اگر بخواهید انتشار آلاینده‌های کربنی را به صفر برسانید ممکن است بگویید که "خیلی خوب، نیروگاه هسته‌ای خوب است یا نیروگاه بادی"، اما در واقع یک شرط اجباری دیگر هم وجود دارد که می‌گوید: "تنها به شرطی می‌توانید از این اعتبارات استفاده کنید که اقدام به یک سرمایه‌گذاری بد کرده باشید به نحوی که هرگز در یک دنیای واقعی دست به چنین سرمایه‌گذاری نخواهید زد."

این طرح خردمندانه‌ای نیست که مردم را تشویق کنید در جاهای بد سرمایه‌گذاری کنند. بنابراین به نظر من اگر می‌خواهید مردم را تشویق کنید که روی ساخت نیروگاه بادی سرمایه‌گذاری کنند باید به آنها بگویید: "بروید و به هر تعداد که می‌توانید تأسیسات بادی کلاس هفت پیدا کنید و هر زمان که به جای ژنراتور برق دیزلی یکی از این تأسیسات را پیدا کردید ما یکس مقدار به شما اعتبار خواهیم داد. شما می‌توانید با محاسبه ارزش حال خالص هزینه‌های فراینده سرمایه خود را کاهش دهید."

**تام آلبانیس:** البته مقررات سازمان ملل به این علت عجیب است که بیشتر کسانی که به آن رأی داده‌اند عضو کشورهای در حال توسعه هستند و این کار به طور کلی به معنی انتقال ثروت خالص به کشورهای

در حال توسعه است.

**جورج مک‌لندون:** اما کشورهای در حال توسعه دچار فقر سرمایه هستند. بنابراین ایجاد این انگیزه برای آنها که با سرمایه‌گذاری، سوخت جایگزین شونده‌ای را برای خود تولید کنند برای آنها بسیار مفید فایده خواهد بود. گفتن این که "فقط در صورتی می‌توانید از این اعتبار استفاده کنید که اینجا بدترین جایی باشد که بتوان در آن نیروگاه بادی ساخت" دیوانگی است. من فکر نمی‌کنم که طرح مهار و تجارت ما برتری‌ای نسبت به سایر انواع انرژی داشته باشد.

**تام آلبانیس:** مایلم درباره بخشی از این مسأله یعنی قسمت مربوط به مالکیت فکری صحبت کنم چرا که این مهم‌ترین بخشی است که می‌توان درباره‌اش حرف

**اوبری مک‌کلندون:** به این ترتیب فکر می‌کنم چنانچه همین امروز دست بکار نشویم، به این خاطر که همه نفت‌های ۱۰ دلاری، ۳۰ دلاری و ۵۰ دلاری را مصرف و گاز منو اکسید کربن را در مقیاس وسیع وارد جو زمین کردیم مدیون نسل‌های آینده خواهیم شد.

زد. این که چطور می‌خواهید با این روش پول در بیاورید؟ به نظر من بخش بزرگی از مالکیت فکری هست که باید آن را بر اساس دسترسی باز تشویق کرد. یک مثال، قسمت مربوط به جذب و جداسازی آلاینده‌های کربن در روش پیش از احتراق است. هیچ مولفه خاصی وجود ندارد که قبلاً به ثبت نرسیده باشد و یا قبلاً شناخته نشده باشد ولی این اطلاعات هرگز قبلاً به شکل یک مجموعه تبدیل به یک دانش جامع قابل انتقال نشده‌اند. قرار بود که پروژه فیوچر جن از ابتدا یک طرح دسترسی باز برای همه باشد.

این طرح همان چیزی بود که دولت آمریکا می‌توانست از آن حمایت کند و سپس آن را به جهانیان ارایه دهد و بگوید: "ما سهم خودمان را انجام دادیم. حالا بقیه

دنیا با هم همکاری کنند و از این طرح بنا بر شرایط خودشان استفاده کنند." اکنون به نظر می‌رسد که عناصر منفرد این طرح و نیز عناصر مالکیت فکری، مورد پالایش مجدد و تغییر و تحول قرار گرفته‌اند.

حال این مسأله به شرکت‌هایی مانند ژنرال الکتریک و یا زیمنس و تمام تأمین‌کنندگان فناوری جهان امکان می‌دهد تا نوآوری بیشتری به خرج داده و از مالکیت فکری آن برخوردار شوند. حال اگر بتوانید مجموعه‌ای از گروه‌های توانمند در این زمینه را ایجاد کنید و به آنها امکان بدهید تا به منابع به صورت آزادانه دسترسی داشته باشند آنگاه هریک از افراد به فعالیت خود ادامه داده و تحت حمایت مالکیت فکری نیز قرار می‌گیرند.

**اسکات نیکویست:** وقتی به این مسأله نگاه می‌کنیم درمی‌یابیم که شبیه دیدگاه شماست که از طریق آن می‌توان به ثروت زیادی رسید آنهم به وسیله کسانی که مسایلی مانند سوخت‌های فسیلی، انرژی خورشیدی و مسایل مربوط به نذخیره‌سازی آلاینده‌های کربن را حل و فصل می‌کنند.

اما در مورد ایجاد ثروت، ایجاد شغل و رشد تولید ناخالص ملی باید گفت کشورهای موفق به این کار می‌شوند که بتوانند به شکلی اقتصادی از آن استفاده کنند و افرادی می‌توانند چنین کاری بکنند که قادرند تصمیماتی بگیرند که سرمایه آنها از طریق سرمایه‌گذاری‌های پر هزینه به غارت نرود.

بنابراین به عقیده من درباره این که چقدر مهم است که ما در هریک از این موارد به موفقیت برسیم در آمریکا کمی غلو شده است. بهتر آن است که کسی در جایی از جهان با این مسأله رو به‌رو شده و آن را حل کند و سپس ما آن را به شکلی موثرتر بکار بندیم این کار باعث می‌شود تا ارزش افزوده بیشتری نصیب اقتصاد ما گردد بیشتر از آن که خودمان بخواهیم اولین کسی باشیم که پاسخ این سوالات را پیدا می‌کند. ♦