تکنولوژی: نفت جدید

نوشته زیر خلاصه یک مقاله در خصوص امکان بهره‏گیری از اتانول‏ گیاهی به عنوان یک جایگزین‏ مناسب برای بنزین در بازار امریکاست.

برگرفته از نشریهء ترجمان‏

چرا به تغییر نیازمندیم؟

زیرا روزانه چهل میلیون بشکه نفت در خودروها مورد استفاده قرار گرفته و می‏سوزد.اما تاکنون تنها تولید اتانول از بخشی کوچک از گیاهان(دانه‏های ذرت و یا دیگر دانه‏های خوراکی)امکان‏پذیر بوده‏ است.طی چند سال گذشته قیمت ذرت حدود صد دلار برای هر تن بوده است.به همین‏ دلیل اتانول تنها بخشی کوچک از سوختهایی‏ را تشکیل داده که برای حمل و نقل مورد استفاده قرار می‏گیرند زیرا قیمت این ماده‏ بسیار بالا است(باید گفت در آمریکا برای‏ اتانولی که به عنوان سوخت در بازارها عرضه‏ می‏شود یارانه پرداخت می‏شود).

مهمترین و سخت‏ترین چالشی که در برابر برنامه‏ریزان،سیاستگذاران و طرفداران‏ بوجود آوردن جایگزینی برای نفت‏ وجود دارد،بخش حمل و نقل است.حدود شصت درصد از سوخت مصرفی در ایالات‏ متحده در بخش حمل و نقل مصرف می‏شود. از سوی دیگر زیر ساختمانهای عظیمی که‏ متناسب با اتومبیل‏های بنزینی ساخته شده و توسعه یافته است بطور خاص در برابر هرگونه تغییر کوچک از خود مقاومت نشان‏ می‏دهد بدین معنا که این زیر ساختها هیچگونه تناسب یا سازگاری با سوختهای‏ جدید ندارند.این زیر ساختها از تغییر سریع‏ سیستم‏های کنونی حمل و نقل و استفاده از سیستم‏های جایگزین،جلوگیری می‏کند و موجب می‏شود ایالات متحده نسبت به قطع‏ عرضه نفت به شدت آسیب‏پذیر باشد.

از سوی دیگر وابستگی روزافزون به نفت‏ منطقهء خاورمیانه بر قدرت نامتناسب کشورهای‏ این منطقه می‏افزاید و منابع مالی کافی برای‏ گسترش برنامه‏های نظامی آنان را فراهم می‏آورد.

آیا منابع نفت رو به پایان هستند؟

مقامات سازمان بین المللی انرژی‏ می‏گویند میزان تولید نفت از سوی کشورهای‏ غیر عضو سازمان اوپک در سال 1999 و همچنین میزان تولید نفت در سراسر جهان از جمله منطقه خاورمیانه بین سالهای 2010 تا 2020 به بالاترین حد خود خواهد رسید.

در گزارشی که اخیرا از سوی کمیتهء مشاوران رئیس‏جمهور آمریکا در زمینهء علم و فن‏آوری منتشر شده پیش‏بینی شده است که بین‏ سال 1996 تا 2030 میزان واردات نفت آمریکا تقریبا دو برابر خواهد شد.یعنی از 5/8 میلیون بشکه در روز که بهای آن 64 میلیارد دلار است به حدود شانزده میلیون بشکه در روز خواهد رسید و این کشور مجبور خواهد بود برای‏ خرید این میزان نفت،120 میلیارد دلار پول‏ بپردازد.با این حال تهیه‏کنندگان این گزارشها تخمین زده‏اند که به واسطهء تحقیقات بنیادی انجام‏ شده در زمینه انرژی و نیز سرمایه‏گذاریهایی که‏ در زمینه فن‏آوریهای انرژیهای تجدیدپذیر صورت گرفته است این احتمال وجود دارد که در سال 2030 میزان واردات ایالات متحده‏ به شش میلیون بشکه در روز کاهش یابد.

موضوع مهم و توجه برانگیز این است که‏ دولت آمریکا بیست برابر پولی را که باید صرف یافتن منابع جدید انرژی کند به مقاصد نظامی اختصاص می‏دهد.

تولیدکنندگان سوخت

اتانول سلولزی به میزانی قابل ملاحظه‏ چشم‏انداز وضعیت مناطق روستایی سراسر جهان را بهبود خواهد بخشید.کشورهایی که‏ عمدتا به تولید محصولات کشاورزی‏ می‏پردازند و هیچ ذخیرهء نفت خامی ندارند، همزمان با کاهش مداوم میزان پولی که برای‏ خرید نفت می‏پردازند شاهد ثبات اقتصادی و رونق خواهند بود.

بر طبق تحقیقی که در سال 1997 در پنج‏ آزمایشگاه وزارت انرژی آمریکا صورت گرفته، میزان دی‏اکسیدکربنی که یک وسیلهء نقلیه که‏ از اتانول بیوماس به عنوان سوخت استفاده‏ می‏کند تقریبا یک درصد مقدار دی‏اکسید کربنی است که یک وسیلهء نقلیه بنزینی تولید می‏کند.مسأله تعجب‏آورتر این است که‏ مقداری اکسیدکربنی که از اتانول تولید شده‏ از بیوماس وارد جو می‏شود یک درصد میزان‏ دی‏اکسید کربنی است که وسایل نقلیه‏ای که‏ از باطری به عنوان منبع انرژی استفاده‏ می‏کنند تولید می‏نمایند.زیرا الکتریسته‏ای‏ که در باطری اینگونه اتومبیل‏ها تولید می‏شود عموما از سوختن سوختهای فسیلی‏ در جایی دیگر بدست می‏آید.

فواید استفاده از سوخت جدید

اتانول سلولزی تنها سوخت جایگزین‏ نفت است که استفاده از آن مستلزم تغییرات‏ بسیار ناچیز در وسایل نقلیه و زیر ساختهای‏ حمل و نقل است.

در تحقیقی که از سوی پروفسور لی‏لیند، از مؤسسهء دارتموث صورت گرفته مشخص‏ شده است که با استفاده از مواد باقیمانده‏ کشاورزی و جنگلی،بدون آنکه لازم باشد از مقدار بیشتری زمین استفاده شود، می‏توان سالانه بیش از پانزده میلیارد گالون‏ اتانول تولید کرد.این میزان ده برابر مقدار اتانولی است که در حال حاضر از ذرت‏ بدست می‏آید و با استفاده از آن می‏توان‏ هشت درصد از مصرف بنزین در ایالات‏ متحده را کاست.پروفسور لیند محاسبه کرده‏ است که اگر از اندکی بیش از نصف شصت‏ میلیون هکتار زمین زراعی که به واسطهء برنامه‏های دولت آمریکا برای حفاظت و دیگر اهداف مدتها بلااستفاده باقی مانده‏ است استفاده شود و نیز اگر از گیاهان و بوته‏هایی که این زمینها را پوشانده است برای‏ تولید اتانول استفاده گردد،میزان اتانول تولید شده به اندازه‏ای خواهد بود که می‏تواند 25% نیاز سالانه این کشور به بنزین را تأمین کند.

با توجه به اینکه بیش از چهل درصد از گازهای متصاعد شده از اتومبیل حاصل‏ تبخیر شدن است و نه حاصل گازهایی که از لوله اگزوز خارج می‏شود،جایگزین کردن بنزین‏ با اتانول،به هر میزان که باشد باعث کاهش‏ گازهای متصاعد شده از لوله اگزوز شده و در نتیجه از آلودگی هوای شهرها می‏کاهد.

تولید اتانول ذاتا از پالایش و تصفیه نفت‏ پیچیده‏تر نیست و در واقع عکس این موضوع‏ صحت دارد.دلیل رونق استفاده از نفت این‏ است که کشورهای جهان تلاش بسیار بیشتری‏ صرف توسعه نفت کرده‏اند.

بخش خصوصی انگیزه و سرمایه لازم‏ برای حرکت به سوی استفاده از اتانول را فراهم خواهد آورد اما دولت نیز در این میان‏ نقشی پراهمیت و حیاتی بر عهده دارد. نیروهای بازار به ندرت بازتابی از خطرات‏ امنیت ملی،مسائل زیست محیطی و اجتماعی هستند.از سوی دیگر بخش خصوصی‏ قادر نیست در دراز مدت هزینه‏های تحقیقات‏ را تأمین کند(با آنکه توان این بخش برای‏ نوآوری بسیار بالاست)به همین دلیل دولت‏ باید با سرمایه‏گذاری خود منابع مالی لازم‏ برای تحقیقات را تأمین کند.

در حال حاضر،آمریکا برای توسعه‏ فن‏آوری تولید انرژیهای تجدید شونده‏ سرمایه‏گذاری قابل ملاحظه‏ای نکرده است. وزارت انرژی کمتر از دو درصد بودجه خود را صرف تحقیق برای سوخت‏های تجدید شونده می‏کند.تلاش‏های این وزارتخانه در زمینه توسعه و فن‏آوری سوخت‏های‏ تجدید شونده در مقایسه با سی سال گذشته در پایین‏ترین حد خود قرار دارد.

ایالات متحده نباید منتظر بماند تا یک‏ بحران انرژی دیگر بوقوع بپیوندد و آنگاه از منابع صنعتی و فکری خود استفاده کند.

تحقیقات به تنهایی کافی نیست.دولت‏ فدرال برای تشویق بخش خصوصی به‏ سرمایه‏گذاری باید در قوانین مالیاتی‏ تغییراتی بوجود آورد.از سوی دیگر انگیزه‏ دولت برای تولید اتومبیل‏هایی که از لحاظ سوخت مصرفی از انعطاف برخوردارند نیز باید تقویت شود.

نویسندگان: R.James Woolsey,Richard G.Lugar سناتور ریچارد لوگار رییس کمیتهء کشاورزی،تغذیه و جنگل‏داری و یکی از اعضاء کمیتهء روابط خارجی مجلس سنای امریکا است. جمیز و ولزی که یک حقوقدان است بین سالهای‏ 1993 تا 1995 ریاست سازمان اطلاعات مرکزی‏ امریکا(سیا)را بر عهده داشته است.او اکنون عضو هیئت مدیره چند شرکت بزرگ از جمله شرکت‏ بی سی اینترنشنال است که انتظار می‏رود در سال‏ 2000،نخستین کارخانه تولید اتانول بیومس تجارتی‏ را در ایالات متحده به مرحله بهره‏برداری برساند.