

چگونه صنعت نفت و گاز می تواند به نجات جهان کمک کند؟

۲۵ اکتبر ۲۰۱۶ – Greenbiz

آیا می شود نفت و گاز کلید حل مشکل تغییر اقلیم باشد؟

ایده این موضوع کاملاً ساده است: اگر استفاده از نفت و گاز به جای احتراق به مصالح ساختمانی شیفت کند دیگر نیازی نخواهد بود که منابع هیدروکربوری به رفع تغییر اقلیم زیر زمین محبوس بماند. در واقع اهمیت اضطرار تغییر اقلیم این الزام را ایجاد می کند که از این منابع برای ساخت آینده ای پایدار استفاده شود.

این حکایت دو الزام است. اولی به خوبی شناخته شده: ماندن در محدوده گرمایش زمین که مورد توافق علمی قرار دارد، این که نمی توان اقتصاد را با احتراق به پیش راند. آژانس بین المللی انرژی و برنامه پایش کربن هم اکنون یک «بودجه کربن» برای کره زمین در نظر گرفته اند که برآورد می کند که ما تنها یک پنجم نفت و گازی که در حال حاضر در تملک شرکت های دولتی و خصوصی قرار دارد را می توانیم بسوزانیم.

برای واضح تر کردن موضوع به بحث علمی موضوع بپردازیم. برای ماندن گرمایش زمین نزدیک ۱/۵ درجه، باید تا جای ممکن سوزاندن گاز و نفت و ذغال و بیوماس را متوقف سازیم.

الزام دوم که کمتر به بحث گذاشته شده، ساختمان سازی با انتشار خالص صفر است. حمل و نقل، برق و صنعت مسئول ۶۰ درصد انتشار کربن هستند که این از اهداف سال ۲۰۵۰ برای انتشار صفر که سال گذشته در اجلاس سران پاریس توافق شد فاصله بسیار دارد.

ساختمان ها مسئول حدود ۳۰ درصد از انتشار کربن هستند که حدود نیمی از آن از کربن موجود در مصالح ساختمانی، حمل آنها و ساخت ساختمان حادث می شود. تنها سیمان پرتلند حدود ۵ درصد انتشار کربن جهان را ایجاد می کند. فولاد و آلومینیم برای تولید نیاز به حرارت صنعتی زیادی دارند. برای محبوس کردن کربن اتمسفر در زمین، الوارها تا جای ممکن باید به صورت درخت باقی بمانند. از سویی با وجود افزایش شهرنشینی و ورود سه میلیارد نفر به عرصه طبقه متوسط در جهان در دهه های پیش رو، انتشار ناشی از ساختمان در حال افزایش خواهد بود. ترکیب این دو الزام، نتیجه مهمی را حاصل می کند: نه تنها باید نفت و گاز از چرخه احتراق خارج شود بلکه باید مصالح ساختمانی جدیدی برای قرن بیست و یکم تولید کرد. اگر به نفت و گاز به عنوان بخشی از مشکل نگاه کنیم، ممکن است این دو را به عنوان چالش های عظیمی که نیاز به رهبری سیاسی قدرتمند برای اغراض قوی صنعتی دارد در نظر بگیریم.

این همان چیزی است که در بینش متداول تغییر اقلیم به آن نگریسته می شود. ولی از سویی یک چهارچوب مثبت تر از مشکل وجود دارد: از یک سو منابع معطل مانده (نفت و گاز) و از سوی دیگر تقاضای این منابع (مصالح ساختمانی)

وقتی که ساخت و نه سوخت کلید موفقیت اقلیمی باشد

سؤال این است که آیا می توان با نفت و گاز ساخت؟

دقیقاً و این کاری نیست که از صفر شروع شود، هم اکنون هم نفت و گاز خوراک اولیه صنایع پلیمر است. سؤال واقعی این است که آیا می توان به سرعت نسبت استفاده از نفت از سوخت را به سمت مصالح و مواد تغییر داد؟ خبر خوب آن است که برخی شرکت های نفت و صنایع شیمیایی خود را برای رفتن به سمتی که مواد پیشرفته بخشی از کسب و کارشان باشد آماده می کنند.

رویال داچ شل، SABIC، DOW/Dupont در این راستا حرکت های استراتژیکی کرده اند. رویال داچ شل رئیس هیئت مدیره غیر اجرایی خود چاد هالیدی را مأمور به این کار کرده است. هالیدی که مدیر عامل سابق دوپونت و رئیس سابق هیئت مدیره شورای کسب و کار جهانی برای توسعه پایدار بوده، موظف شده رهبری شرکت به سمت مدل کسب و کار کم کربن را به عهده گیرد.

دانشمند ارشد نفت و گاز شل، جو پاول به همکاران MIT خود گفته که هیچ دلیلی ندارد که صنعت نتواند این تغییر نسبت را به صورت کامل و تا حصول ۸۰ درصد نفت و گاز به سمت خوراک مواد به حاصل کند.

فقط این غول نفتی نیست که به این سمت می رود: صنایع شیمیایی DOW، که سردمدار آن اکنون دوپونت است هم مجموعه‌ای از مصالح ساختمانی از سایبان‌های خورشیدی تا مصالح عایقی پیشرفته که انرژی را تولید و صرفه جویی می کند و در عین حال نفت و گاز را به عنوان مصالح ساختمانی محصور می سازد، وارد بازار کرده است. در نتیجه ترکیب DOW و دوپونت چرخشی به سمت یک شرکت کاملاً در انحصار مواد پیشرفته را شروع کرده‌اند.

به همین ترتیب عربستان سعودی شهری کامل که منحصر به مواد پت روشیمیایی پیشرفته است را در شهر صنعتی جوبیل ایجاد کرده که بزرگترین پروژه ساختمانی جهان است و مرکز دفاتر سازمان صنایع اولیه سعودی^۱ (که به نام SABIC شناخته شده) را در بر خواهد داشت.

SABIC یکی از بزرگترین تولیدکننده‌های مواد پتروشیمیایی در جهان و دارای ارتباط نزدیک با شرکت نفتی سعودی، آرامکواست. هدف، کاهش میزان الوار، سیمان، آلومینیم بکار رفته و جایگزینی آنها با مواد پیشرفته نفتی با ویژگی های برتر است. هریک از این مواد متداول دارای انتشار کربن بیشتر از جایگزین نفتی خود هستند و در بسیاری موارد، از نظر ساختاری پست تر هستند. برای مثال، هم اکنون پلاستیک‌های مسلح به الیاف کربن مواد اولیه خودروهای با عملکرد بالا و کاربردهای مهندسی هستند.

به لطف چنین موادی، ب ام و خودروهای برقی جدید i3 خود را بدون استفاده از سازه فولادی در مدول مسافری خود ساخته و به این ترتیب استحکام و به طور چشمگیر وزن و در نتیجه اندازه باتری مورد نیاز برای حرکت خودرو برای طی کردن فاصله معین را بهبود بخشیده و مدتی به طول نخواهد انجامید که بیشتر خودروها به این ترتیب ساخته شوند.

بوئینگ از فیبرکربن و کامپوزیت های پیشرفته برای نیمی از اجزای ساختاری خود در هواپیماهای ۷۷۷ و ۷۸۷ استفاده کرده و به این ترتیب موجب وزن سبک تر و یکپارچگی بیشتر شده است. همین‌طور کاربردهای سازه‌ای و تزئینی پلاستیک‌ها و محصولات چوبی کامپوزیت در موارد معماری خارجی و داخلی بسیار متداول شده و بدون نیاز به ابزار خاص از خود دوام و مقاومت بهتری به هوازنگی نشان داده‌اند.

سیمان هم چون مسئول ۵ درصد انتشار کربن جهان است در صف جایگزینی قرار دارد. کامپوزیت‌های جدید پلیمر و ماسه که در حال توسعه هستند، زمان خشک شدن کمتر و استحکام بیشتری را بدون کاهش سهولت استفاده یا انعطاف پذیری طراحی ایجاد می کنند و در عین حال انتشار کربن را کاهش می دهند.

به عبارت دیگر، به جای انکار تغییر اقلیم و دفاع بدبینانه از مدل های کسب و کار قدیمی، بازیگران عمده متعددی به صورت فعال در حال بررسی چگونگی تغییر مسیر قدیمی و پا گذاشتن در اقتصاد پایدار هستند و در حال بررسی چگونگی بالا بردن هیدرو کربن در زنجیره ارزش به شکل مواد، مصالح و سیستم‌های مهندسی با ارزش، به جای سوزاندن آنها و ایجاد انتشار آلاینده هستند.

مسلماً نیاز است که انرژی فرایند پالایش و تغییر توسط انرژی‌ای تجدید پذیر تامین شود و هم اکنون آزمایشگاه ملی ساندا بر روی مهار کردن انرژی خورشیدی متمرکز برای دستیابی به انرژی صنعتی حرارتی کار می کند. در فرایند می توان تقاضای تجاری و مسکونی مربوط به رشد جهانی طبقه متوسط برای ساخت و ساز را با توسعه آتی اقتصادی شرکت‌های نفت و گاز برآورده کرد.

منفعت دیگر استفاده جایگزین از هیدروکربن به جای سوزاندن، شتاب بخشی است. قیمت انرژی‌های تجدیدپذیر دیگر به عنوان بزرگترین مانع پیشرفت در تغییر اقلیم مطرح نیست. انرژی باد و خورشید اکنون کاملاً با سوخت ها جایگزین برای تولید برق قابل رقابت هستند. بزرگترین مانع تغییر در شرکت های نفت و گاز تلاش آنها برای دفاع از کسب و کار مبتنی بر احتراق خود است.

چیزی که آنها در حال جنگ بر روی آن هستند قیمت کربن است.

¹ - Saudi Basic Industries Corporation (SABIC)

تنها اعمال ساده قیمت انتشار از طریق قیمت کربن یا رژیم Cap and trade بدون ایجاد شیفت خوراک^۲ به معنای معطل نگاه داشتن سرمایه و نابودی تریلیون ها دلار ارزش بازار شرکت های دولتی و خصوصی حاضر در بازار سهام است که تا و پود بسیاری از آنها عمیقاً با سیستم های صندوق های بازنشستگی و محاسبات امنیت جهانی در هم تنیده است. هر فرد که پولی به صندوق های بازنشستگی می ریزد مالک صندوق شاخص^۳ گسترده ای است که بخشی از هیدروکربن سوزانده نشده در سبد خود دارد. صفر کردن این سرمایه موجب رکود اقتصادی دیگری خواهد شد. از آن گذشته، شرکت هایی که این سرمایه ها را در اختیار دارند، یعنی غول های نفتی، تامین کنندگان انرژی و سایرین از طریق کمپین ها و لابی گری در حال اعمال نیروی عظیمی برای حفظ درآمد های گسترده خود هستند. این بدان معنا است که آنها تریلیون ها دلیل برای ج نگیدن با هر محدودیت پیشنهادی برای سوزاندن منابع انرژی که مالک آن هستند (بدون در نظر گرفتن منابعی که می توانند مورد اکتشاف قرار دهند) دارند.

حتی باراک اوباما مجبور به اعلام سیاست انرژی خود به این صورت شده که اکتشاف سوخت های فسیلی جدید سرمایه هایی است که اگر ما زیر ۴۵۰ ppm کربن در اتمسفر مانده بودیم هرگز سوزانده نمی شد. به این ترتیب ما سیاست عدم تجمیع را داریم به این معنی که یا می توان آب و هوای قابل زندگی داشت یا شرکت های نفت و گاز، ولی این دو را با هم نمی توان داشت. با سیاست شیفت خوراک نیازی به این انتخاب نیست.

از این بهتر آن است که حتی وضعیت ژئوپولیتیکی می تواند بسیار بهبود یابد. وقتی نفت کلید انرژی و انرژی کلید رشد است، قیمت نفت اثر قابل توجهی بر اقتصاد جهانی خواهد داشت.

تحقیقی که توسط شرکت تحقیقات تحلیلی نفت Douglas-Westwood انجام شده نشان می دهد که در دسترس بودن نفت هم اکنون یک قید اولیه برای اقتصاد چین است. شیفت خوراک علایق شرکت های تولید کننده نفت و کشورها را با نیازهای آینده هم راستا می کند. در نتیجه موجب ایجاد جوامع پایدار، قابل سکونت و مولد می شود. این اهرم قوی برای ارتباط با کشورهای عضو اوپک و روسی برای ایجاد رفتاری بهتر خواهد بود. برای ژاپن و چین این به معنای افزایش امنیت در زمان افزایش تنش ها در مسیرهای ترانزیت نفت خواهد بود. برای خاورمیانه به صورت عام، این به معنای تبدیل آن چه یک قرن سیاست های نفتی نابودکننده بوده خواهد بود. به این ترتیب ارتباطات با اروپا که در آن صدر اعظم آلمان آنگلا م رکل سال ها به دنبال کمک آمریکا به اجرای یک طرح مارشال انرژی های تجدیدپذیر بوده، بهتر خواهد شد. شیفت های ناگهانی صنعتی وقتی منطق فن آوری و استراتژیک موجود باشد رخ می دهد. در سال ۱۹۱۲ وینستون چرچیل جوان نیروی دریای سلطنتی را از زغال به سمت نفت شیفت داد. دلیل این کار کمبود زغال معادن نیوکاسل نبود بلکه بارگیری ساده تر دارائی های فیزیکی نفتی، قابلیت دسترسی بیشتر در پادشاهی بریتانیا بود و از سویی چگالی انرژی آن امکان شیفت به سیستم های قدرتمندتر احتراق داخلی را می داد و به این ترتیب دارای مزایای عظیم بیشتر بود.

امروزه، منطق فن آوری، استراتژیک و از همه مهم تر مالی بار دیگر هم راستا شده اند. برای شرکت های با دارایی های بزرگ ذخایر نفت و گاز، حتی بدون در نظر گرفتن افزایش ارزش برای سهام داران این بهترین راه حل ادامه حیات است.

² - Feedstock Shift

³ - Index Fund