



میزان تولید کربن خود را حساب کنید

اگر علاقه دارید بدانید شما در تولید کربن جهان چه نقشی دارید و چه میزان کربن تولید می کنید، سری به محصول شرکت مایکروسافت بزنید. این شرکت یک ماشین حساب با نام Microsoft Sustainability Calculator توسعه داده که به شما اجازه می دهد میزان تولید کربن خود در زمان استفاده از سرویس های ابری را محاسبه کنید. دیدن این عدها شاید بتواند زنگ خطری برای شما هم به حساب بیاید و به عنوان یک عامل بازدارنده عمل کند.

تلاش های دیگر و فاصله تا واقعیت

برنامه ای که غول های فناوری دنیا در پیش گرفته اند، «حرکت به سمت صفر» نام دارد تا بتوانند تولید کربن خود را به صفر برسانند. اما واقعیت این است همان طور که گفتیم، با وجود کاهش ۲۵ تا ۳۰ درصدی تولید کربن در پنج سال اخیر توسط این سه شرکت، در ۱۰ سال پیش رو رسیدن به عدد صفر کمی دور از واقعیت و دست نیافتنی است. علاوه بر گران بودن انتقال مصرف از سوخت فسیلی به انرژی تجدیدپذیر، عوامل بازدارنده دیگری نیز در این میان وجود دارد. شرکت های تولیدکننده سوخت های فسیلی که از عوامل قدرتمند صنعت و اقتصاد در جهان هستند، هیچ علاقه ای به این مساله ندارند که مشتری های اصلی شان راه دیگری برای تامین انرژی خود انتخاب کنند. برای همین نقش پررنگی در مقابله با قانون گذاری هایی دارند که مصرف سوخت فسیلی را محدود می کند. از طرف دیگر حتی برای همین شرکت های بزرگ هم در بخش تولید، غیرقابل امکان است که کربنی تولید نکنند یا به شکل دیگر در تغییرات اقلیمی، تأثیرات مخرب نگذارند. تلاش هایی هم که تا به حال برای کاهش کربن در بخش تولید اتفاق افتاده است، چندان به مذاق کاربران خوش نیامده است. حتما به خاطر دارید که حذف شارژر از گوشی های اپل با هدف کمک به محیط زیست با چه واکنش های منفی ای روبه رو شد و این شرکت را به سودجویی محکوم کردند. اتفاقی مشابه هم برای شرکت گوگل افتاد. زمانی که این شرکت تصمیم گرفت از مواد بازیافتی برای تولید محصولات خود استفاده کند، بسیاری از کاربران، این کار را هم راستا با کاهش کیفیت محصولات گوگل دانستند و چندان علاقه ای به خرید آنها نشان ندادند. همه این عوامل نشان می دهد تکنولوژی و همچنین غول های فناوری با وجود تلاش و برنامه، راه سختی را در پیش گرفته اند و برای رسیدن به هدف، هم باید کاربران را همراه کنند و هم دیگر بازیگران بزرگ صنعت را مجبور به حضور در این مسیر کنند.

شرکت گوگل یک

مزرعه پنل های

خورشیدی ساخته

و تنها ۳ درصد از

مصرف انرژی خود را

از آن تامین می کند یا

اپل از ۷۰ تامین کننده

گول پیکر استفاده

می کند تا بتواند

مصرف انرژی خود را

از روش های دیگر

به ۲۵ درصد

نزدیک کند



آیا شرکت های بزرگ تکنولوژی می توانند نقش نجات دهنده را برای کره زمین بازی کنند؟

انرژی سبز در برابر انرژی سرخ



آرش جهانگیری

طراح تجربه کاربری

«تغییرات اقلیمی، حتی از جنگ جهانی سوم هم می تواند خطر بزرگ تری برای نسل بشر باشد». این گزاره شاید به نظر چندان به واقعیت نزدیک نباشد و یک جنگ خونین جهانی خیلی ترسناک تر از کم آبی، گرمایش زمین و اتفاقات اینچنینی باشد. اما آنچه کره زمین و همه موجودات روی آن به خصوص انسان ها را تهدید می کند، تغییرات اقلیمی است، چرا که می تواند تمام نسل بشر را تهدید و کره خاکی را غیرقابل سکونت کند. هنوز نمی توان مترو معیار دقیقی برای نقش انسان در این تغییرات در نظر گرفت، اما شکی نیست فعالیت های صنعتی، یکی از تأثیرگذارترین عوامل در این مورد است.

تولید گازهای گلخانه ای تأثیر مستقیمی بر گرمایش زمین دارد و کارخانه های صنعتی بیشترین نقش را در تولید گازهای گلخانه ای به ویژه کربن دارند. کاهش تولید گازهای گلخانه ای، حداقل در حد تئوری و حرف سال هاست که مورد بررسی قرار گرفته، اما صنعت های بزرگ جهان هیچ حرکت قابل توجهی انجام نداده اند. با این حال، از آنجا که تکنولوژی همیشه از صنایع دیگر پیشتاز بوده، این بار نیز به نظر می رسد برای کاهش تأثیرات تغییرات اقلیمی پیش قدم شده است. به طوری که شرکت های بزرگی مانند اپل، گوگل و مایکروسافت می خواهند میزان تولید کربن خود را به صفر نزدیک کنند. اما سوال این است که چنین ادعای بزرگی می تواند به واقعیت تبدیل شود؟

کربن کمتر، زمین سالم تر

شاید فکر کنید شرکت های تکنولوژی مانند اپل، مایکروسافت و گوگل، در برابر کارخانه ها و نیروگاه های بزرگ که از سوخت زغال سنگ استفاده می کنند، درصد پایینی در تولید گازهای گلخانه ای دارند و این تلاش ها برای پایین آوردن تولید کربن، ناچیز باشد. اما باید بدانید که برای مثال شرکت اپل در سال گذشته ۲۵/۱ میلیون تن گاز دی اکسید کربن آزاد کرده که با فعالیت شش نیروگاه برق با سوخت زغال سنگ در یک سال برابر است. این در حالی است که اپل نسبت به سال ۲۰۱۵، نزدیک به ۳۵ درصد میزان تولید کربن خود را کاهش داده است. پس اگر ادعای این شرکت ها برای کاهش تولید کربن درست باشد، می تواند عدد قابل ملاحظه ای به حساب بیاید. اما شرکت های تکنولوژی چطور کربن تولید می کنند؟ دلیل اصلی تولید کربن در این صنایع، مصرف برق است. تمام شرکت های بزرگ، دیتاسنترهای ابر داده ای دارند که میزان برق بسیار بالایی مصرف می کنند. یعنی از اصلی ترین منابع تولید برق در جهان، سوخت های فسیلی و زغال سنگ است. پس خیلی راحت می توان حساب کرد که هر اطلاعاتی که شما از سرورهای این شرکت ها دریافت می کنید یا هر ایمیل و پیامی که می فرستید، نقشی در تولید کربن بیشتر و

در نتیجه گرمایش زمین دارید. به طور مثال اگر شرکت مایکروسافت بتواند میزان تولید کربن خود را به ۶۰ درصد میزان فعلی کاهش دهد، مانند این است که نزدیک ۱۲ میلیون خودرو از خیابان ها حذف شوند. پس برعکس تصور ما این شرکت های پیشرو، بدون اینکه در بالای ساختمان های خود دودکش های دودزای بزرگ داشته باشند، هر روز زمین را به جای بدتری برای زندگی تبدیل می کنند.

انرژی تجدیدپذیر، راه نجات از سوخت فسیلی

آنچه در برنامه بلندمدت شرکت های بزرگ تکنولوژی تا به حال اعلام شده، برنامه ده ساله برای حذف کامل تولید کربن از چرخه تولیدشان است. طبق پیش بینی ها کاهش ۷۵ درصدی تولید کربن فعلی، یک امر قابل دسترس است، اما آنچه مساله را سخت می کند، ۲۵ درصد نهایی کار است و شاید همین کار را به ۱۰ سال درازا کشانده است. راهکار اصلی صنعت برای فرار از سوخت های کلاسیک و فسیلی، استفاده از انرژی های تجدیدپذیر است. یعنی استفاده از منابعی مانند نور، آب و باد که به صورت طبیعی در یک بازه زمانی کوتاه مدت دوباره به وجود می آیند و مانند سوخت های فسیلی پایان پذیر نیستند. با وجود این که بشر سال هاست توانسته به بهره وری انرژی های تجدیدپذیر برسد، اما جایگزین کردن این انرژی با انرژی های کلاسیک آن قدر هزینه بر است که تمایلی به استفاده از آن در صنعت وجود ندارد. مثلا شرکت گوگل یک مزرعه پنل های خورشیدی ساخته و تنها ۳ درصد از مصرف انرژی خود را از آن تامین می کند یا اپل از ۷۰ تامین کننده غول پیکر استفاده می کند تا بتواند مصرف انرژی خود را از روش های دیگر به ۲۵ درصد نزدیک کند. البته شرکت مایکروسافت به غیر از انرژی های تجدیدپذیر دنبال روش های دیگری هم رفته است. راهکار مایکروسافت استفاده از سوخت هایی است که میزان کربن پایین تری دارند. مانند سوخت های هیدروژنی که میزان تولید گازهای گلخانه ای آن بسیار ناچیزتر از زغال سنگ است.



برنامه ای که غول های

فناوری دنیا در پیش

گرفته اند، «حرکت به

سمت صفر» نام دارد تا

توانند تولید کربن خود

را به صفر برسانند. اما

واقعیت این است که

با وجود کاهش ۲۵ تا

۳۰ درصدی تولید کربن

در پنج سال اخیر توسط

این سه شرکت،

در ۱۰ سال پیش رو

رسیدن به عدد صفر

کمی دور از واقعیت و

دست نیافتنی است