

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KONUSUNDA KESİNLİK ARAYIŞI

Deniz seviyelerinin yükseldiğini, ortalama sıcaklıkların arttığını ve buzulların eridiğini biliyoruz. Her zamanki gibi iş yapmanın bizim ve gelecek nesilleri büyük sıkıntılarla karşı karşıya bırakacağını biliyoruz. Ancak iklim değişikliğinin bölgesel etkileri hakkında iyi bir anlayışa sahip değiliz ve uzun vadeli tahminlerdeki belirsizlikler şu anda ciddi ancak yönetilebilir bir rahatsızlıktan varoluşsal bir tehdide kadar her anlama gelebilecek bir aralığı kapsıyor.

Temel iklim süreçlerini çok doğru bir şekilde modelleyemememizin sonucu, aşırı hava ve iklim olaylarını doğru şekilde simüle edemememizdir. Bu da şu anda bu tür aşırı olayların iklim değişikliğinden ne ölçüde kaynaklandığını ölçemeyeceğimiz anlamına geliyor. Buna rağmen, son yıllarda özellikle medyada hava olaylarına atıfta bulunulması büyük ilgi gördü. Böyle bir ilişkilendirme için, iklim bilimcileri iklim modellerini iki kez, bir kez gözlemlenen mevcut karbon dioksit seviyeleri ve bir kez de sanayi öncesi seviyeler ile çalıştırıyorlar. Bu koşulları kullanarak, karbon emisyonlarımızın bir sonucu olarak belirli bir hava olayı türünün olasılığının nasıl değiştiğini tahmin etmeye çalışmaktadırlar.

Ancak mevcut iklim modelleri, 2021'deki aşırı olayların hiçbirini gözlemlenen yoğunluklarıyla doğru bir şekilde simüle edemediğinden, bu olayların olasılığının ne kadar arttığını gerçekten tahmin edemeyiz ve sadece 0:0 gibi anlamsız bir olasılık oranı elde ederiz. Bu nedenle, olasılığı tahmin etmek için, gerçekte meydana gelenlerden daha yüksek bir olasılığı olan daha az aşırı olaylara bakmak gerekir. Sonuç olarak, ekstrem olayların olasılığının ne kadar arttığına ilişkin tahmin çok düşük olabilir.

Şu anda ne olduğunu ölçmekten daha önemli olan, olmak üzere olanı ölçmektir. Ülkelerin uyum stratejilerine öncelik vermek için sağlam model projeksiyonlarına ihtiyacı olacaktır. İklim değişikliği bir yandan artan sel ve fırtınalar, diğer yandan daha güçlü ısı dalgaları ve kuraklık getirebiliyorsa, bir ulusu iklime daha dayanıklı hale getirmek için para en etkili şekilde nasıl harcanmalıdır? Bu alternatif senaryoların olasılığını doğru bir şekilde ölçemezsek, bu soruyu cevaplayamayız.

Ayrıca, iklim jeomühendisliğini ciddiye alacaksak güvenilir modellere ihtiyacımız var. Bir gün küresel ısınmayı dengelemenin bir yolu olarak stratosfere yapay aerosol püskürtmeyi düşünürsek, Asya yaz musonuyla ilişkili yağış modellerine ne yapacağını söyleyen modellere de ihtiyacımız olacaktır.

* "Seeking Certainty on Climate Change", [Scientific American](#)

Son bir neden eklemek için, değişen rüzgar ve bulut modellerinin bu yüzyılın sonlarında yenilenebilir enerjiyle elektrik üretimimizi nasıl etkileyeceğini anlamak için daha iyi modellere ihtiyacımız var. Örneğin, Kuzey Kutbu ısınması nedeniyle kutuptan ekvatora yüzey sıcaklık gradyanının zayıflaması ve Kuzey Yarımküre orta enlem rüzgarında bir azalmaya yol açması fikrini "küresel durgunluk" olasılığını ciddiye alıp almayacağımızı bilmiyoruz. Peki rüzgar türbinlerinin iyi bir yatırım olup olmadığına nasıl karar vereceğiz?

Kısacası, Harvard Üniversitesinden Naomi Oreskes'in şimdi odaklanmamız gerektiğini söylediği türden iklim azaltma, adaptasyon ve jeomühendislikteki temel sorunları ele almak için, iklimin fiziksel temelini şu anda yapabileceğimizden çok daha fazla nicel olarak anlamamız gerekiyor. Temel bilim ve sonraki çözümler üzerine araştırmalar el ele gelişmelidir.

Bu sorunlarla yüzleşmek ve kaynakları bir araya getirmek için dünyanın bir araya gelerek iklim değişikliği için federe bir uluslararası merkez, bir tür "iklim değişikliği için CERN" oluşturması gerekiyor. İklim değişikliği, ortaya çıkan küresel bir felaketin tüm özelliklerine sahip, ancak bilim adamlarının hala anlaması gereken çok şey var.

Harvard Üniversitesi'nde bilim tarihi Profesörü olan Naomi Oreskes : "Benim iddiam, yapılan şey iklim bilimi değil; bilim insanlarının 1992 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde kendilerine yöneltilen soruyu yanıtlamalarıdır: Hangi düzeyde antropojenik müdahale, iklim sistemine "tehlikeli antropojenik müdahale" teşkil eder? Yakın tarihli bir IPCC raporunda ve WG1'in en son değerlendirmesinde özetlenen cevap, 1,5 derece veya üzerinde ısınmadır. Bir soruyu yanıtladığınızda, yapmanız gereken bir sonraki şey durmaktır. Üstelik durmamanın da bir bedeli var: büyük değerlendirmeler, büyük miktarda bilimsel zaman ve enerji tüketiyor, ağır karbon ayak izleri bırakmaktan bahsetmiyorum bile. Uzun süredir IPCC'de yer alan bir iklim bilimcisi olan Michael Oppenheimer, son on yıllardaki çalışma süresinin yaklaşık dörtte birinin IPCC raporlarına ayrıldığını tahmin ediyor. Bunu, herhangi bir IPCC değerlendirmesi üzerinde çalışan binlerce bilim insanı ile çarparsanız, diğer bilimsel zorluklara harcanmayan muazzam zaman ve emek ve büyük miktarda enerji tüketen seyahatiniz olur. Devam eden büyük değerlendirme raporları da halka karışık bir mesaj gönderiyor: bilim aynı zamanda "kesin" ve daha fazla değerlendirmeye ihtiyaç duyuyor. Bu, halkın anlayışına yardımcı olmuyor. Ve değerlendirmelerin üretilmesi çok uzun zaman alıyor.

Bilim insanları, bölgesel ve yerel düzeyde iklim etkilerine ve bunların aşırı hava olaylarıyla ilişkisine ilişkin anlayışımızı geliştirmek için çalışmaya devam etmeli mi? Yenilenebilir enerji ekonomisine geçerken rüzgar ve bulut modelleri hakkında daha iyi verilere ihtiyacımız var mı? Evet, evet ve evet. Soru "Bu bilime ihtiyacımız var mı?" değil. Soru, başka bir büyük değerlendirmenin buna giden en iyi yol olup olmadığıdır.

Kendilerinden istenen işi yapan bilim insanlarına şunu söylüyorum: Teşekkürler! Zaferi ilan edin ve iklim krizine etkili çözümler bulmak ve uygulamak için gerekli olan sosyal, politik ve ekonomik sorularda bayrağı uzmanlara devredin. Bunu yapmak sadece dünyaya bir hizmet olmaz; bilime de bir hizmet olacaktır.

* "Seeking Certainty on Climate Change", [Scientific American](#)