DİJİTAL KÜTÜPHANE KANALI

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

https://rantey.org

Yedek ve Duyuru Kanallarımız
Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

• Telegram: https://t.me/birkitapbir

• WhatsApp Kanalımız : https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4IvMoc0Y

Thomas Friedman

SICAK, DÜZ ve KALABALIK

By
BOYNER YAYINLARI

Thomas Friedman

Uluslararası Best-Seller Dünya Düzdür'ün yazarı

KÜRESEL GELECEĞİMİZ İÇİN NASIL BİR YEŞİL DEVRİME İHTİYACIMIZ VAR

By
BOYNER YAYINLARI

Sıcak,
Düz ve Kalabalık'ta yazar
Thomas Friedman, Küreselleşmenin
Geleceği ve Dünya Düzdür gibi tüm dünyada
çok satan kitaplarında farklı açılardan baktığı küreselleşme olgusuna bu sefer *küresel ısınma ve küresel geleceğimiz açısından etkileri* perspektifinden bakmaktadır.

Kitabın ilk yarısında yazar, dünyanın karşı karşıya olduğu enerji, iklim ve biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditleri ilginç hikayelerle anlatmakta, ikinci yarısında ise bu tehditlere nasıl karşı konulabileceğine dair çözümler ileri sürmektedir.

Kitabın içinde İstinye'deki Amerikan Konsolosluğu ile ilgili yazarın bir köşe yazısından alınan Kuş Uçurtulmayan Bir Yer, Karbon Kopyalarımız, Küresel Tuhaflaşma, Enerji İnterneti, Taş Devri Elde Taş Kalmadı Diye Bitmedi, Bir Milyon Nuh Bir Milyon Gemi, El Kaideyi Yeşille Yenmek gibi ilginç başlıklar bulunmaktadır.

ISBN 978-975-7004-58-5
9 789757 004585

Sıcak, Düz ve Kalabalık

THOMAS FRIEDMAN'IN DİĞER KİTAPLARI

From Beirut to Jerusalem (1989)
Küreselleşmenin Geleceği: Lexus ve Zeytin Ağacı (1999) Boyner Yayınları
Longitudes and Attitudes (2002)
Dünya Düzdür (2005) Boyner Yayınları

THOMAS FRIEDMAN

Sıcak, Düz ve Kalabalık

KÜRESEL GELECEĞİMİZ İÇİN
NASIL BİR YEŞİL DEVRİME İHTİYACIMIZ VAR.

Çeviren:
LEVENT CİNEMRE

BOYNER YAYINLARI
Eski Büyükdere Caddesi, Park Plaza 22, Maslak-İstanbul
Tel: (212) 366 89 00
by@boyner-holding.com.tr

Boyner Yayınları'nın izni olmaksızın kitaptan
kısmen veya tamamen iktibas yapılamaz.

Orjinal Adı: Hot, Flat and Crowded
Yayıncısı: Curtis Brown Group Ltd.

ISBN: 978-975-7004-58-5

1. Basım: Mayıs 2009, İstanbul

Genel Yayın Direktörü: Gülşen Heper

Düzenleme: Fatih Kuzubaş
Kapak: Ali Ergün
Baskı ve Cilt: Altan Basım Ltd.

Sevgili Ann'a

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1: NEREDEYİZ ?
1. Kuş Uçurtulmayan Bir Yer 13
2. Bugünün Tarihi 1. E.İ.Ç. Bugünün Havası: Sıcak, Düz ve Kalabalık 37

BÖLÜM 2: BURAYA NASIL GELDİK ?
3. Karbon Kopyalarımız 63
4. Depoyu Diktatörlerle Doldur 87
5. Küresel Tuhaflaşma 121
6. Nuh Çağı 150
7. Enerji Yoksulluğu 164
8. Yeşil Artık Yeni Kırmızı, Beyaz ve Mavidir 179

BÖLÜM 3: NASIL İLERİ GİDERİZ ?
9. Dünyayı Kurtarmanın 205 Kolay Yolu 211
10. Enerji İnterneti: BT ile ET Buluşunca 225
11. Taş Devri, Elde Taş Kalmadı Diye Bitmedi 250
12. Sıkıcı Değilse, Yeşil Değildir 276
13. Bir Milyon Nuh, Bir Milyon Gemi 306
14. El Kaide'yi Yeşille Yenmek 326

BÖLÜM 4: ÇİN
15. Kızıl Çin, Yeşil Çin Olabilir mi 351

BÖLÜM 5: AMERİKA
16. Sadece Bir Günlüğüne Çin Olmak 377
17. Bir BANANA Cumhuriyeti mi yoksa Demokratik Çin mi ? 401

Teşekkür 421

BÖLÜM 1

Neredeyiz ?

BİR

Kuş Uçurtulmayan Bir Yer

Almanların mühendisliği, İsviçrelilerin inovasyonu, Amerikalıların hiçbir şeyi.

- Güney Afrika'daki bir billboard'da Daimler'in dört kişilik akıllı araçlarını tanıtmak için kullandığı reklam sloganı

2004 Haziran ayında kızım Orly ile birlikte Londra'dayken bir akşam Victoria İstasyonu yakınlarındaki bir tiyatroya *Billy Elliot* adlı oyunu izlemeye gittik. Antraktta ayağa kalkmış, koltuğumun yanındaki koridorda bacaklarımı açmaya çalışırken bir yabancı yaklaşıp, "Siz Thomas Friedman mısınız?" diye sordu. Başımla onayladığımda da kendini tanıttı: "Ben Emad Tinawi. Booz Allen danışmanlıkta çalışan Suriye asıllı bir Amerikalıyım." Bazı köşe yazılarıma, özellikle Ortadoğu üzerine olanlarına katılmadığını belirtmekle birlikte özellikle bir köşe yazımı çok sevdiğini ve hâlâ sakladığını söyledi.

Büyük bir merakla, "Hangisi?" diye sordum.

"'Kuş Uçurtulmayan Bir Yer' başlıklı olanı" diye cevapladı. Bir an öylece kalakaldım. O başlığı hatırlamış, ama yazıyı ve tarihini hatırlayamamıştım. Bunun üzerine bana hatırlattı: İstanbul'daki yeni (11 Eylül sonrası) ABD konsolosluk binası üzerine yazdığım yazıydı. İstanbul'daki ABD konsolosluğu, yıllar boyunca şehrin hareketli iş bölgesinin kalbinde, pazarlar, kubbeli camiler ve Osmanlı mimarisiyle modern mimarinin düzensiz karışımı arasında yer alan, büyük ve kendisini farkettiren eski bir bina olan Palazzo Corpi'ydi. 1882'de inşa edilen, yirmi beş yıl sonra da ABD tarafından satın alınan Palazzo Corpi'nin üç tarafı dar sokaklarla çevriliydi ve İstanbul'un günlük hayatıyla tamamen iç içe geçmişti. Türklerin vize başvurusunda bulun-

masını, kütüphaneden yararlanmasını veya Amerikalı diplomatlarla buluşmasını kolaylaştıran bir yerdi.

Ancak 11 Eylül sonrası dünyadaki ABD elçilik ve konsolosluklarının güvenlik seviyesinin yükseltilmesine dair genel uygulamanın bir parçası olarak, Palazzo Corpi'deki konsolosluğun kapatılmasına karar verildi. Yeni ABD konsolosluğu, 2003 Haziran ayında, şehrin merkezinden 20 kilometre uzaktaki bir semt olan İstinye'de açıldı: *Federal Times*'da yayınlanan bir haberde (25 Nisan 2005), "9 hektarlık, yani eskisinden 15 kat büyük yeni tesisin, sağlam bir kaya temel üzerine inşa edildiği" belirtiliyor ve, "artık ABD, elçilik ve konsolosluklarında, binalara en az otuz metre mesafede koruyucu duvarlar olmasını istiyor. Bu duvar ve bariyerlerin, hem tırmanması zor, hem de patlamalara ve taşıtların saldırılarına karşı koruyabilecek özellikte olması gerekiyor. Tesisin çevresine koruma kulübeleri yerleştiriliyor. Ayrıca camlar ve kapılar da kurşun geçirmez ve zorlamayla girilemeyecek şekilde yapılıyor. Bu yeni binalar, aynı zamanda depreme ve bombaya karşı da dayanıklı inşa ediliyor." deniyordu.

Bu yeni binalar o kadar güçlü ki, ziyaretçileri, dostları ve müttefikleri bile caydırıyor. Gerçekten de 2005 yılında yeni konsolosluğu gördüğümde beni en çok etkileyen şey, maksimum güvenlikli bir hapishaneye ne kadar çok benzediği oldu. En ufak bir çekiciliği yoktu. Tek eksiği, içinde timsahlar yüzen bir hendekle kocaman kırmızı harflerle yazılmış şöyle bir tabelaydı: "Dikkat! İstanbul ABD Konsolosluğu'na yaklaşmaktasınız. Herhangi bir ani harekette, uyarısız vurulursunuz. TÜM ZİYARETÇİLER, HOŞGELDİNİZ!"

Geceyarısı Ekspresi filmi rahatlıkla burada çekilebilirdi.

Bir taraftan da zorlu bir gerçekle karşı karşıyayız: O binadaki ABD'li diplomatlar, büyük olasılıkla bu kale sayesinde hayattalar. Başkan George W. Bush 20 Kasım 2003'te zamanın başbakanı Tony Blair'le görüşmek üzere Londra'dayken ve İstanbul'daki yeni ABD konsolosluğu açılalı altı ay olmuşken, Müslüman Türk teröristler, kamyonetlerindeki bombaları İstanbul'daki HSBC bankasıyla İngiliz Başkonsolosluğu'nda patlatarak İngiliz Başkonsolosu dahil otuz kişinin ölümüne ve en az dört yüz kişinin de yaralanmasına neden oldular. Bombanın harap ettiği İngiliz konsolosluğu, Palazzo Corpi'den sadece kısa bir yürüyüş mesafesindeydi.

Saldırıdan sonra yakalanan teröristlerden birinin, Türk polisine, yeni ABD konsolosluğunu havaya uçurmak istediklerini ama İstinye'deki binayı incelediklerinde bunu imkansız bulduklarını söylediği bildirildi. İstanbul'daki kıdemli bir ABD diplomatı, bana biraz daha ayrıntı verdi: Türk güvenlik yetki-

lilerine göre terörist, ABD konsolosluğunun o kadar güvenli olduğunu söylemiş ki, "orada kuş bile uçurtmuyorlar" demiş. Bu benzetmeyi hiç unutmadım: *O kadar iyi korunuyor ki kuş bile uçurtmuyorlar...*

(Bu yorum, 9 Temmuz 2008 günü konsolosluğun önündeki Türk polisinin, konsolosluktan içeri girmeye çalışan üç teröristi öldürmesiyle desteklenmiş oldu.)

Tinawi ve ben, bu tür güvenlik kısıtlamalarının yabancıların Amerika ve Amerika'nın kendi hakkındaki algıları üzerinde aşındırıcı bir etki yaptığı konusundaki karşılıklı izlenimlerimizi birbirimize anlattık. Arap asıllı bir Amerikalı olarak bundan açık biçimde rahatsızlık duyuyordu ve o köşeyazımdan, benim de duyduğumu anlıyordu.

Çünkü kuş uçurtulmayan bir yer, aynı zamanda fikirlerin ateşlenmediği, arkadaşlıkların pekişmediği, şablonların kırılmadığı, işbirliği yapılmayan, güven oluşturmayan ve özgürlüğün çınlamadığı bir yerdir. Amerika'nın böyle bir yer olmasını istemeyiz. Amerika'nın böyle bir yer olmasına katlanamayız. Kendini savunmak için sinmiş bir Amerika, hâlâ ulusumuzun içinde akmaya devam eden engin idealizm, inovasyon*, gönüllülük ve insanseverlik nehirleriyle tam bir ilişki kuramaz. Böyle bir Amerika, dünya için uzun zamandır oynadığı herkesin umut ışığı olma rolünü oynayamaz ve zamanın en önemli tehdit ve fırsatı neyse ona cevap vermek için dünyaya liderlik etme konusunda her zaman adı geçen ülke olamaz. Halbuki bugün, böylesi bir Amerika'ya her zamankinden daha çok ihtiyacımız var. Ve aynı şekilde, *bizim böyle bir Amerika olmamıza*, her zamankinden çok ihtiyaç var.

Bu kitap nedenler üzerine bir kitaptır.

Kitabın temel savı çok basit: Amerika'nın ve dünyanın bir sorunu var. Amerika'nın sorunu, son zamanlarda yolunu kaybetmesi. Bunun nedeni, kısmen 11 Eylül ise, kısmen de geçtiğimiz otuz yıl içinde gelişmesine izin verdiğimiz ve toplumumuzun büyük tehditlerle boy ölçüşme heves ve yeteneğini körelten kötü huylardır.

Dünyanın da sorunu büyük: Giderek *sıcak, düz ve kalabalık* hale geliyor. Yani küresel ısınma, bütün dünyada orta sınıfın şaşırtıcı yükselişi ve hızlı nüfus artışı gibi üç gelişme, gezegenimizi tehlikeli ölçüde istikrarsız bir yer haline getirebilecek şekilde bir araya geliyor. Ayrıntılandırırsak, sıcaklığın, düzlüğün ve kalabalıklığın bir araya gelip bir noktaya yönelmesi, enerji arzı-

* "Innovation". Artık Türkçe kullanıma da yerleşmeye başlayan bu terim, eskisine göre teknolojik açıdan önde olan bir yeniliği, yeni bir buluşu, uygulamayı ifade ediyor. Ancak bu buluş veya yenilik, üretime geçip ticari kullanıma sokulabilecekse inovasyon tanımına dahil oluyor-ç.

nı sıkıntıya sokuyor, hayvan ve bitki türlerinin yok olması sürecini yoğunlaştırıyor, enerji yoksulluğunu derinleştiriyor, petrodiktatörlükleri güçlendiriyor ve iklim değişimini hızlandırıyor. Birbiriyle iç içe geçmiş bu küresel eğilimler konusunda yapacaklarımız, 21. yüzyılda dünyadaki yaşam kalitesini büyük oranda belirleyecektir.

İnanıyorum ki Amerika'nın büyük sorununu çözmek, "yoluna" geri dönmek için yapması gereken en iyi şey, dünyanın büyük sorununu çözme konusunda liderliği ele almaktır. Giderek sıcak, düz ve kalabalık bir yer haline gelen dünyanın, daha temiz, daha sürdürülebilir yöntemlerle büyümesine imkan verecek araçları, enerji kaynaklarını ve etik anlayışı yaratma görevi, bizim yaşamımız boyunca karşılaştığımız en çetin mücadele olacaktır.

Ama bu mücadele aynı zamanda, Amerika için bir fırsattır. Bu görevi yüklenmemiz; Amerika'nın yurtiçinde kendine güvenini tekrar kazanmasını, yurtdışıyla bağlantısını tekrar kurmasını ve yarınlar için yeni donanımlar kazanmasını sağlayacaktır. Amerika, inovasyonla ilhamı, refah üretmekle saygınlık üretmeyi ve büyük kârların peşinde koşmakla büyük çözümlerin peşinde koşmayı bir araya getirebildiği zaman, gücünün ve etkinliğinin zirvesinde olmuştur. Bunların sadece bir tarafını yaptığımızda, bileşenlerin toplamından daha küçük oluruz. İki tarafını birden yaptığımızda ise, bileşenlerin toplamından daha, çok daha büyük oluruz.

Ayrıca bu mücadele sadece bir fırsat sayılmaz, aynı zamanda bir sınavdır: Liderliği ele almaya gücümüzün ve isteğimizin olup olmadığının sınavı. Amerika'yı ister sevin, ister nefret edin; Amerika'nın gücüne ister inanın, ister inanmayın, sıcak, düz ve kalabalığın bir araya gelmesi öyle korkutucu bir tehdit yaratmıştır ki Amerika gerçekten bu işe el atmadan anlamlı bir çözüm bulmayı tahayyül etmek imkansızdır. EcoTech International'ın CEO'su ve Amerika'daki en iyi çevreci beyinlerden biri olan Rob Watson, "Ya kaybeden zavallılar olacağız ya da kahraman. İkisinin arası yok." diyor.

Evet, ya liderlik, inovasyon ve işbirliği düzeyini gerektiği ölçüde yükselteceğiz, ya da herkes kaybedecek. Çok kaybedecek. Öyle kıyıdan kıyıdan gidip eskiden yaptığımız şeylerin aynısını yapmak, artık seçenek olmaktan çıkmış durumda. Yepyeni bir yaklaşıma ihtiyacımız var. Teksas'ta dedikleri gibi: "Eğer bütün yaptığın, şimdiye kadar yaptıklarından farklı değilse, sonuçta elde ettiğin de şimdiye kadar elde ettiklerinden farklı olmaz."

Önerdiğim yeni projenin basit bir adı var: "Kod Yeşil". 1950 ve 60'larda "kızıl", Amerika'ya yönelik komünist tehdidi ifade ediyordu. Büyük komünist tehdidin simgesiydi. Özgürlüğü savunmak için dünyanın askeri gücünü,

sınai temelini, otoyollarını, demiryollarını, limanlarını, havaalanlarını, eğitim kurumlarını ve bilimsel kapasitesini geliştirmesini sağlamak için ülkemizin harekete geçmesinin ve herkese liderlik etmesinin simgeydi. Günümüzün Amerikası içinse "yeşil" olmamız gerekiyor.

Ancak maalesef 11 Eylül'den sonra Başkan Bush, kızılın yerine yeşili koymak yerine "Kırmızı"yı koydu. Artık, bunları çöpe atıp "Yeşile" geçmenin zamanıdır.

Elbette antikomünist cadı avına ve McCarthy'ciliğe dönelim demiyorum. Sadece günümüzün en önde gelen tehdidiyle yüzyüze gelebilecek bir toplum inşa etme ciddiyeti ve kararlılığı için çağrıda bulunuyorum. Bana göre Kod Yeşil, temiz enerjiye ve enerji verimliliğine sahip sistemlere yönelik inovasyonlara ve giderek artan oranda tehlike altında olan doğal dünyanın korunmasına yönelik bir etik anlayışa esin kaynağı olma konusunda Amerika'yı önder konuma getirmek demektir. Bu yeni çağda da işlerin yolunda gitmesini istiyorsak hem dünyanın ormanlarına, denizlerine ve biyolojik çeşitliliğe derin saygı besleme konusunda, hem de temiz enerjide büyük atılımlar yapmak durumundayız.

Elinizdeki kitabın ilk yarısı, dünyanın karşı karşıya olduğu enerji, iklim ve biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditlere teşhis koyma konusunu içeriyor. İkinci yarısı ise bu tehditlere nasıl karşı koyabileceğimize dair bir sav ortaya koyuyor. Amerika'nın bugünkü haliyle bu göreve hazır olduğunu söylesem, doğruyu söylemiş olmam. Şu an için, hazır değiliz ve gerçekten önemli ve faydası ancak uzun vadede ortaya çıkacak bir konuyu üstlenmek için gerekli iradeye ve kararlılığa sahip değiliz. Ve ben ancak yerel, eyalet ve federal düzeydeki doğru liderler, şu anda harekete geçmekle neler kazanabileceğimizi ve harekete geçmezsek ne kadar çok şey kaybetmek zorunda kalacağımızı doğru biçimde ifade ederlerse bunun değişeceğine inanıyorum.

Amerikalılar, yanlış yolda olduğumuzu, yolumuzu düzeltmemiz gerektiğini ve üstelik bunun hemen yapılması gerektiğini seziyorlar. Aslında halimizi düşündüğümde aklıma Guiseppe Tomasi di Lampedusa'nın aynı adlı romanından sinemaya çekilen *The Leopard* adlı film geliyor. Film, devasa sosyal, siyasi ve ekonomik çalkantı yaşayan 19.yüzyıl İtalyasında geçiyor. Esas karakter, Sicilyalı Salina Prensi Don Fabrizio (filmde bu rolü Burt Lancaster canlandırıyor). Don Fabrizio, tabandan gelen toplumsal güçlerin geleneksel iktidar elitini tehdit ettiği yeni bir çağda liderliği elinde tutmak istiyorsa hem ailesinin, hem de kendisinin şartlara uyum sağlaması gerektiğini anlar. Ama Prens, "Biz, aslan ve leopardık. Bizim yerimizi alacak olanlarsa çakallar ve

koyunlar." diyen, katı ve uzlaşmaz biridir. Prens, en akıllı tavsiyeyi, yeni zengin olmuş bir esnafın kızıyla evli olan ve sürekli kendisini uyaran yeğeni Tancredi'den (Alain Delon) alır: "Her şeyin olduğu gibi kalmasını istiyorsak, her şey değişmeli."

İşte Amerika da aynen böyle. İçine girmekte olduğumuz çağ, devasa toplumsal, siyasi ve ekonomik değişimlerin gerçekleşeceği bir çağ ve bu değişimleri zorlayan şey, büyük oranda yukarısı; uzay, Doğa Ana. Eğer her şeyin oldğu gibi kalmasını istiyorsak; yani teknolojik, ekonomik ve moral üstünlüğümüzü sürdürmek; florası ve faunasıyla zengin, aslanıyla, leoparıyla ve sürdürülebilir bir şekilde büyüyen insan topluluklarıyla birlikte yaşanabilir bir gezegende yaşamak istiyorsak; buralarda her şey değişmeli. Hem de hızla değişmeli.

Bugün ülkeme baktığımda üç büyük eğilim gözüme çarpıyor. Bunlardan ikisi gerçekten rahatsız edici eğilimler. Öteki ise Amerikalıların farklı bir liderlik etrafında işe koyulup bu tehdit karşısında hızla proje geliştirebileceği konusunda bana umut veriyor.

Rahatsız edici bir eğilimden zaten bahsetmiştim: Ulus olarak etrafımıza her zamankinden yüksek duvarlar çektiğimiz ve bu süreç içinde doğal müttefiklerimizin çoğuyla ve dünyayı kucaklama içgüdümüzle bağımızı, fiziksel olmasa da duygusal olarak koparttığımız 11 Eylül sonrası. Bu dönemde Amerika, her zaman umutlarını ihraç eden (ve karşılığında milyonlarca başka insanın umutlarını ithal eden) bir ülkeyken, korkularını ihraç eder görünen bir ülke haline geldi.

Rahatsız edici diğer eğilim ise 1980'lerden beri yavaş yavaş oluşmakta. Siyasi elitimizi etkisi altına alan bir tür, "ne kadarını istersek o kadarını duyarız" atmosferi. Sağlık sistemimizi ve harap olmuş altyapımızı desteklemeyi; göç reformu konusuna eğilmeyi; sosyal güvenlik ve Medicare sağlık sistemi konusunda karar almayı; enerji açıklarımız ile olmayan enerji güvenliğimiz konusuna kapsamlı biçimde eğilmeyi belirsiz bir tarihe ertelemeyi istediğimiz ve erteleyebildiğimiz sürece, kendi küçük kayıkçı kavgalarıyla uğraşmayı kendine hak gören bir atmosfer. Washington'da birçok kilit konuda geçerli yaklaşım tarzı şöyledir: "Canımız ne zaman isterse, o işe o zaman el atarız. Ve el attığımız işte kimse bizi yakalayamaz, çünkü biz Amerikayız."

Son mortgage kredisi ve konut krizi, Amerika'nın başına son zamanlarda gelen şeylerin mecazi bir anlatımı gibi sanki: Sıkı çalışma, başarı ve hesap verirlik arasındaki bağlantı kopmuş durumda. Hiçbir şey koymadan, iki yıl

boyunca hiç ödeme yapmadan refahı borç alabileceğini sanan bir *subprime** *ülkesi* haline geldik. Subprime kredisi verenler, ev sahibi olmanın gerektirdiği disiplin veya fedakarlık olmaksızın da Amerikan rüyasına, kendimize ait bir eve sahip olabileceğimizi söylediler bize. Çok çalışmak ve sağlam bir eğitim temeli kurmak zorunda değildik. Tasarruf yapmak ve sağlam bir kredi sicili oluşturmak zorunda da değildik. Köşedeki veya internetteki banka parayı Çin'den alıyor ve uçak biletimizdeki isimle ehliyetimizdeki isim çakışırsa, daha fazla sorup soruşturmadan, kredi başvurumuzun yanına bir tık atıp bize borç veriyordu. En iyi mali kuruluşlarımızdan bazıları tarafından işletilen bu piramit çöktüğündeyse, sade vatandaş ev sahiplerinden ilkesizce kredi verenlere kadar herkes kurtarma operasyonu için gözlerini hükümete dikti. Kredileri verenler, müşterileri sıkı çalışarak, tasarrufta bulunarak veya inovasyon yaparak zamanında geri öderler diye vermemişti ki bu paraları. Bunu herkes biliyordu. Buna rağmen siyasiler de kurtarma talebine sahip çıktı. Kredi verenler, konut balonunun fiyatları sürekli yukarı çekeceğine ve mortgage kredisi faizlerinin sürekli düşeceğine, böylece de piyasanın sonsuza kadar herkesi kurtaracağı varsayımına para yatırdılar. Nitekim öyle de oldu, işler ters dönene kadar. İşte konut konusunda nasılsak, diğer konularda da öyleyiz: Geleceğimize yatırım yapmaktan ziyade, geleceğimize ipotek koyuyoruz.

2008 başkanlık kampanyası sırasında John McCain ile Hillary Clinton, yazın seyahat sezonunda talebi daha da artıracağı ve böylece hem fiyatların yükselmesine, hem de azaltmak için planları olduğunu iddia ettikleri küresel ısınmaya katkıda bulunacağını bilmelerine (çünkü ülkedeki tüm uzmanlar bunu söylüyordu) rağmen, Amerikalı otomobil sürücülerine bir "teneffüs" vermek için, yaz aylarında galon (3.78 litre-ç.) başına 18.4 sentlik federal tüketim vergisinin yürürlüğe girmesini geçici olarak durdurmayı vaad ettiler. Bu vaat, "ne kadarını istersek o kadarını duyarız" politikasının ta kendisiydi.

Üçüncü bir eğilim daha var ve bana umut veren de bu eğilim. Bu, benim, "ülkeyi yeniden inşa etmek" diye adlandırdığım bir eğilim. Washington, belki tıkanmış ve yan yollarda sürükleniyor, ekonomi yönetimimiz de sorumlu olmak dışında her şekilde davranıyor olabilir, ama ülkemiz hâlâ yenilikçilerle ve idealistlerle dolup taşıyor. Her hafta temiz enerji elde etme konusunda yeni fikirlerle, eğitimde yeni yaklaşımlarla veya ülkemizde şiddetle ıslah

* Kredi sicili iyi olmayan kişilerin birincil kaynaklar yerine riski daha yüksek olduğu için faizi de daha yüksek imkanlardan ipotekli konut kredisi (mortgage) almasıyla ortaya çıkan kredi türü. 2008 yılında ABD'de ortaya çıkan ve başta Avrupa bütün dünyaya yayılan kriz, bu kredilerde patlak verdi-ç.

edilme gereği duyulan bir konunun çözümlenmesi konusunda yeni düşüncelerle ortaya çıkan insanlara ilişkin haberler duyuyorum. Bir kısmı çılgınca olmasına karşın kendi garajlarında ve lokal topluluklarda bu fikirlerin denemelerini yapan bir sürü insanın varlığı, bana bu ülkenin diplerinden hâlâ hayat fışkırdığını söylüyor. Gençlerimiz bizim hak ettiğimizden çok daha fazla idealist ve kamuoyumuz, kimi zaman yerin dibine sokulsa da hâlâ, "ben de varım" diyor. Eğitim için bir şeyler yapmaya, yenilenebilir enerji araştırmalarına katılmaya, altyapımızı tamir etmeye, başkalarına yardım etmeye "ben de varım".

"Eğitime Sen de Katıl" kampanyasına destek vermek için sıraya giren üniversite mezunlarının sayısından bunu anlayabilirsiniz. Bu insanlar önceliğin tekrar ülkelerinin olmasını istiyorlar. Sadece Irak veya Afganistan'ı değil, üzerine titredikleri, ama giderek aşındığını hissettikleri bazı şeyleri eski haline getirmek ve tekrardan canlandırmak, yani *Amerika'nın yeniden inşası* için göreve çağrılmak istiyorlar.

Bu eğilimlerden her birine daha yakından bakalım. Küçük kızım Natalie, sekizinci sınıftayken Ulusal Tarih Günü (National History Day) programına katılmıştı. O yıl müfredatta, tarihteki "dönüm noktaları" konusunu öne çıkarmışlar ve ülke çapında tüm öğrencilere bu tür bir dönüm noktasını araştıracakları projeler hazırlamaları için çağrıda bulunmuşlardı. Maryland eyaletinde iki birinciden biri seçilen Natalie'nin projesi, "Sputnik, Nasıl İnternet'e Yol Açtı" idi. Proje, Sovyetler'in Sputnik'i fırlatmasına karşı ABD'nin buna bilimsel araştırma merkezleri arasında daha iyi bir ağ (network) kurarak nasıl cevap verdiğini araştırıyor ve o basit ağın zamanla geliştirilerek nasıl internet haline geldiğini anlatıyordu. Bunun imâ ettiği şey ise tarihteki bir dönüm noktasına gösterdiğimiz tepkinin, öyle bir niyetle başlamasa bile, onyıllar sonra ve kimsenin öngöremeyeceği bir şekilde nasıl başka bir dönüm noktasını tetikleyebileceğiydi.

Ben bundan elli yıl sonra bir sekizinci sınıf öğrencisinin Ulusal Tarih Günü projesinde işleyeceği konunun, Amerika'nın 11 Eylül'e tepkisinin, öyle bir niyet olmasa da, bizi dünyanın bazı kısımlarından, en iyi dostlarımızdan ve kendi kimliğimizin bazı unsurlarından nasıl koparttığı olmasından endişe duyuyorum.

Tanınmış Hintli yazar Gurcharan Das, 2005 yılında Delhi'ye yaptığım bir gezi sırasında, 11 Eylül sonrası Amerika seyahatlerinde pasaport kontrol gö-

revlileri tarafından Amerika'ya neden geldiğini açıklamaya zorlandığını anlattı. "Artık istenmediğinizi hissettiriyorlar size" dedi. Amerika'nın eskiden, "kendini yeniden yaratan" bir ülke olduğunu, çünkü "bütün sıradışı insanları" hoşgörüyle karşıladığını, "böylesi harika bir açıklık ruhuna" sahip olduğunu ekledi. Amerikalıların açıklığı, her zaman dünyaya esin kaynağı olmuştur, dedi. "Eğer sizin üzerinize karanlık çökerse, bütün dünyanın üzerine çöker."

Henüz üzerimize karanlık çökmedi, ama 11 Eylül'den beri korkuyoruz ve korktuğunuz zaman artık kendiniz olamazsınız. 2007 Aralık ayında, yıllardır tanıdığım ve sevdiğim Veliaht Prens Şeyh Salman bin Hamad bin İsa al-Halife ile röportaj yapmak için Bahreyn'e gitmiştim. Bir kafede pizza yiyorduk. Yan masada Bahreynli bir anne, baba ve kızları oturuyordu. Anne, başörtülüydü ve mümkün olan en sade şekilde, baştan ayağa siyah giyinmişti. Kızlarıysa Amerikalı gençler gibi giyinmişti ve sol omzunda dövmeye benzer bir şey vardı. Veliaht Prens Salman'la, kızın 11 Eylül'den itibaren ergenlik çağına erişen Bahreynli akranlarından konuşmaya başladık. Prens Salman, 2004 yılında Suudi Arabistan'daki ABD üssüne yapılan saldırıdan ve Bahreyn'e yönelik bazı terörist tehditlerden sonra, Pentagon'un Bahreyn'deki Beşinci Filo'nun tesislerindeki tüm ABD vatandaşlarının Amerika'ya dönmesini emrettiğini anlattı. Bu durum, 1968 yılında ABD Savunma Bakanlığı tarafından Bahriyelilere hizmet vermek için açılmış ve o zamandan itibaren ülkede kaliteli eğitim açısından bir dönüm noktası yaratmış olan Bahreyn'deki Amerikan tarzı tek okulun, Bahreyn Okulu'nun da kapanmasını getirmiş. 1980'lerde Amerikan vatandaşları okul öğrencilerinin sadece yüzde 30'unu oluşturuyormuş. Kalan yüzde 70 ise, ücreti karşılığında eğitim gören veliaht prens dahil, Bahreyn'in iş ve siyasi elitinin oğulları ve kızlarından oluşuyormuş.

Okulun kapanması ve Amerikan vatandaşlarının ayrılması, Amerikalılarla Bahreynliler arasındaki *softball* maçlarından, Bahreyn liginde top koşturan Amerikalılara kadar birçok şeyin sonu olmuş. İçlerinden çoğu bu okuldan mezun olan ve Amerikan hayat tarzıyla burada karşılaşan Bahreyn yönetimi, Pentagon'a Amerikan vatandaşlarının dönmesi kararından vazgeçilmesi ve bu ileri mevzinin korunması ricasında bulunmuş. Buna rağmen Amerikan vatandaşları ayrılmış ve okul da ancak Bahreyn hükümetinin Pentagon'a para ödemeyi kabul etmesiyle varlığını sürdürebilmiş.

1987 yılında o okuldan mezun olan ve şimdi Londra'da şirketlere danışmanlık yapan Bahreynli arkadaşım Serene al-Shirawi, "O okul tam bir meri-

tokrasi okuluydu" dedi. "Okula bir kez girdikten sonra kim olduğunun hiç önemi kalmazdı. Daima yeteneklerine göre değerlendirilirdin. Bu da Bahreyn'deki diğer okullardan çok farklı bir şeydi." Bahreyn'de insanlar servetine ve ailesinin bağlantılarına göre değerlendirilirdi. "O okuldan mezun olan Bahreynlilerin farklılığı bugüne kadar sürdü. Disiplinlisindir. Risk almaya ve gerekirse başarısız olmaya teşvik edilirsin... Amerikan değer sistemine göre faaliyet gösteren bir okuldu."

Veliaht Prens Salman, "Amerikan okulu, Amerikalılar'ın yaptığı en iyi reklamdı. Amerikan elçiliğinden daha fazla dost kazandırdı. Bunu söylemekten dolayı üzgünüm, ama artık Amerika'yı hiç tanımamış bir Bahreynli kuşağı geliyor. Bu kuşak bugün 17 yaşındaysa, 11 Eylül olduğunda 11 yaşındaydı demektir. Berlin Duvarı'nın yıkılışını görmediler. Amerikalıların Kuveyt'i kurtarmasına tanık olmadılar. Bildikleri tek şey, Ebu Garib'in ve Guantanamo'nun Amerikası. Bu bizim hayranlık duyduğumuz Amerika değil." dedi ve hemen ekledi: "Eminim Amerika eskisi gibi olacak."

Ben de Amerika'nın eskiye döneceğinden eminim, ama ancak şu anda yürüdüğümüz yolda devam etmezsek. 2008 Ocak ayında Lahey'e gitmiştim. Hollandalı arkadaşlarım Volkert ve Karin Doeksen bana öyle bir hikaye anlattılar ki hem güldüm, hem ağladım. 2004 Nisan ayında, ABD'nin o zamanki büyükelçisi tarafından Lahey'deki Ilpero Romano adlı bir restorana yemeğe davet edilmişler. Yemek, ülkeyi ziyaret eden ABD Uyuşturucuyla Müdale İdaresi başkanı Karen Tandy ve zamanın Hollanda Sağlık ve Spor Bakanı Hans Hoogervost onuruna veriliyormuş.

Hollandalı bir yatırım fonunun CEO'su olan Volkert, "Yemeğe biraz geç kaldım. Restoran dolu görünüyordu," diye anlattı, "ancak yemek bitip de hepimiz ayağa kalkınca Amerikalıların ne kadar çok korumasının olduğunu farkedebildim."

Neden, diye sordum.

Çünkü Tandy'nin kendi korumaları, elçiliğin korumaları ve Hollanda hükümetinin verdiği korumalar birbirine eklenince, "sanki bütün restoran bizimle birlikte kalkıyor, geriye kimse kalmıyordu." diye açıkladı Volkert. "En rahatı da bizim sağlık bakanıydı. Bakan, orada birilerinin tanıyabileceği tek kişiydi ve tek bir koruması bile yoktu. Restorana bisikletiyle gelmişti."

Volkert, "Yemekten sonra bütün grup merkezdeki meydanda şöyle bir yürüyüşe çıktık." diye devam etti. O gün de, Hollandalıların ulusal tatil günü olan Kraliçe Bayramı'nın arifesiymiş ve meydan, garip kılıklar giymiş genç-

lerle, marihuana içenlerle, açıkça öpüşen eşcinsellerle doluymuş. Amerikalı bakanın çok sayıda koruması varmış. Korumalar saldırganca davranmaya ve bakanın etrafında insanları itip kakmaya başlayınca kalabalık da sinirlenmeye başlamış. Bunun üzerine, "Hadi yürüyüşü boşverip eve dönelim" demişler. Bugünlerde bir yerleri ziyaret ederken yerel halkın arasına karışmaya çalışan üst düzey ABD yetkililerinin durumu da böyle. *Boşverin; hadi eve gidelim.*

ABD diplomatı olarak Avrupa'da birkaç tur atacak kadar çok hizmeti olan bir arkadaşım bu eğilimi şöyle özetledi: "İşin iyi tarafı, daha güvende oluyorsunuz. Kötü tarafı ise insani ilişkilerinizi kaybediyor ve elitin dışında kalanlarla karşılıklı etkileşime çok daha zor giriyorsunuz. Bu da işin eğlencesini azaltıyor. (Kimi günler) Cleveland'de oturup dünyayı kurşun geçirmez bir camın ardından izlemekten pek de bir farkı yok."

Hiç şüpheniz olmasın, 1.000 dolar vize ücreti alsak ve diş röntgenlerini istesek bile milyonlarca yabancı vize almak için Amerikan elçiliklerinde kuyruğa girmekten vazgeçmez. Ama başkaları, özellikle de genç Avrupalılar artık iki kere düşünüyorlar, çünkü karşılarına güçlük çıkartılmasından, özellikle de parmak izlerinin alınmasından hoşlanmıyorlar. Amerika Seyahat Sektörü Derneği Başkanı ve CEO'su Roger Dow, 2007 itibariyle Amerika'nın 11 Eylül'den bu yana birkaç milyon denizaşırı ziyaretçi kaybettiğini söyledi. Üstelik doların sürekli zayıflamasına ve dolayısıyla Amerika ve Amerika'daki her şey, euro veya yen ile alışveriş yapanlar için çok ucuz olmasına rağmen. Dow, "Büyük ülkeler arasında sadece ABD ziyaretçi kaybına uğruyor. Günümüz dünyasında bu duyulmadık bir şey." dedi. Ona göre sadece 2004-2005 döneminde ABD'ye yapılan iş seyahatleri yüzde 10 oranında azalırken, aynı dönemde Avrupa'ya yapılan iş seyahatlerinde yüzde 8 artış olmuş. Seyahat sektörünün yaptığı 2007 Discover America Partnership çalışması, ABD'ye giriş sürecinin, "yabancı işadamları ile boş zamanlarında seyahat yapanların ABD'yi ziyaretten vazgeçiren bir korku ve rahatsızlık ortamı yarattığı ve Amerika'nın yurtdışındaki imajına zarar verdiği" sonucuna varmış.

Elbette havalanında daha gelişmiş tarama aygıtlarına ve daha güvenli elçiliklere ihtiyaç var. Gerçek düşmanlarımız var bizim. 11 Eylül, New York'a ve ülkemizin başkentine yönelmiş şeytani ve korkutucu bir saldırıdır. Batı ile İslami totaliterler arasında giderek kızışmakta olan küresel mücadeleyi yepyeni bir düzeye taşımıştır. Ayrıca sürekli yeni tehditler de gelmektedir. Buna cevap vermek zorundayız. Ama acaba dozunu mu kaçırdık? Büyük ihtimalle. Yaşlı ninelerin tekerlekli sandalyelerinin metal dedektörleriyle ince-

lenmesini izlemeye asla alışamayacağım. Ama meselenin özü bana göre güvenliğin düzeyi değildir. Benim metal dedektörlerle, tarayıcı ekranlarla sorunum yok. Benim sorunum, bunun ötesinde bizi bekleyen bir şey olmaması. 12 Eylül gününe yönelik çok küçük bir vizyon var. Oysa her şey 11 Eylül'e ayarlı. Tekrar, tekrar, tekrar.

Ötesindeki büyük projenin, sadece "terörizmle savaş" falan değil, Amerika'ya layık bir proje olduğunu düşünsem, Washington'a her uçuşumda beş havaalanı metal dedektörü tarafından kontrolden geçirilmeye razıyım. Soğuk Savaş sırasında okul bodrumunda nükleer savaş talimleri yaparken, bir yandan da uzaya nasıl adam gönderebileceğimizi düşünüyor, yani ötesini düşünüyor ve genç kuşağa esin veriyorduk. Amerika'nın, sadece "Terörle Savaş Birleşik Devletleri" olmaktan daha öte bir şey olmasına bizim de ihtiyacımız var, dünyanın da... Evet, düşmanlarımızın kim olduğunu asla unutmamalıyız, ama kendimizin kim olduğunu da daima aklımızda tutmalıyız. "Onlar", 11 Eylül gibi bir suç işleyen insanlardır. "Biz" ise 4 Temmuz'u kutlayan insanlarız. Bizim ulusal bayramımız 11 Eylül değil, 4 Temmuz'dur.

Sadece teröre karşı savaş değil, kazanmamız gereken daha çok şey var. Katkıda bulunmamız gereken çok şey var. Ama sadece 11 Eylül'den sonra değil, son otuz yıldır politikalarımızda ve mizacımızda meydana gelen değişiklikler odak noktamızda kırılma yarattı ve isteklerimizi bireyselleştirdi. Ülke olarak ulusal çıkarımızı, kamusal alanlarımızı ve uzun vademizi daha az düşünüyor gibiyiz. Günün yöntemi, hâlâ şu: "Ne zaman istersek, o zaman başlarız".

Büyük ve zorlu bir meseleyle ilgilenirken Amerika'nın dikkatini bir noktaya toplayıp bunu devam ettirmek konusundaki eksikliğine, enerji krizlerindeki tavrımızdan daha iyi bir örnek düşünemiyorum. 1973-74 Arap petrol ambargosunun hemen ardından Avrupalılar ve Japonlar benzin üzerine koydukları vergileri artırdılar. Japonlar ayrıca enerji verimliliği üzerine dev bir program başlattılar. Fransa, devlet projesi olarak ağırlıklı biçimde nükleer enerjiye yatırım yaptı ve günümüzde elektriğin yüzde 78'ini nükleer santrallerde üreterek ve çıkan atığın büyük kısmını tekrar işleyip enerjiye dönüştürerek bunun sonucunu aldı. Gelişmekte olan ülkeler arasındaki Brezilya bile ithal petrole bağımlılığını azaltmak amacıya şeker kamışından etanol üretmek için ulusal bir program başlattı. Bugün Brezilya, yurtiçi petrol üretimi ve etanol endistrisi sayesinde ham petrol ithal etmek zorunda değil.

Amerika'nın tepkisi ise dikkate değerdi. Başkan Gerald Ford ve Başkan Jimmy Carter'ın konu üzerine eğilmesiyle, Amerikan otomobillerinde ve kamyonlarında kullanılan yakıtların verim standartları yükseltildi. Piyasaya yeni çıkan otomobiller için ortalama yakıt verimi standardını (CAFE-corporate average fuel economy) on yılda iki katına çıkararak galon başına 27.5 mil'e (3.78 litre başına 44 km-ç.) getiren Enerji Politikası ve Koruma Yasası, 1975 yılında Kongreden geçti.

Bu, gerçekten de, işe yaradı. 1975-8 yılları arasında Amerikan otomobillerinin galon başına aldığı mesafe, 13.5 milden 27.5 mile yükseldi. Hafif kamyonlarda bu rakam, galon başına 11.6'dan 19.5 mile çıktı. Tüm bunlar 1980'lerin ortasından 90'ların ortalarına kadar bütün dünyada petrolde bir bolluğun ortaya çıkmasına yardımcı oldu ki bu da sadece OPEC'in zayıflamasına değil, aynı zamanda dünyanın ikinci büyük petrol ihracatçısı Sovyetler Birliği'nin çözülmesine katkıda bulundu.

Peki ya sonra ne oldu? Uzun vadede bu odaklanmayı sürdürebildik mi? Hayır. Galon başına 27.5 mil yakıt tüketimi talep eden ilk kongre talimatı 1985 yılında sonucuna ulaşmışken, Başkan Reagan yabancı petrole bağımlılığımızı azaltmayı sürdürebilmek için yakıt verimini artırmaya devam etmek yerine, tam tersine, standardı 1986 yılında galon başına 26 mile düşürdü. Reagan zaten Başkan Carter'in alternatif enerji programlarının çoğunun, özellikle de Güneş Enerjisi Araştırma Enstitüsü ile bu enstitünün dört bölgesel merkezinin bütçelerini makaslamıştı. Bu kurum, kapanmaktan son anda kurtuldu. Reagan yönetimindeki Beyaz Saray ile Demokratların egemenliğindeki Kongre, güneş ve rüzgar enerjisi için konulmuş olan vergi indirim teşvikini kullanılamaz hale getirme konusunda birlikte çalıştılar. Bu da baştan beri Amerikan vergi mükellefleri tarafından finanse edilmiş olan bu konuda çalışan şirketlerin bazılarının ve ellerindeki teknolojilerin, Japon ve Avrupalı şirketlerce satın alınmasına ve yenilenebilir enerji alanında bu ülkelerin ilerlemesine yol açtı. Hatta Reagan, Carter'ın Beyaz Saray'ın çatısına koydurduğu güneş panellerini bile söktürdü.

Bu güneş panellerini Maine'deki bir üniversiteye bağışladı. Onlar da internetteki bir müzayedede bu panelleri tarihi eşya meraklılarına sattılar. *Associated Press*'in bir haberi (28 Ekim 2004) bu konuyu şöyle aktarıyor: "Bu 32 güneş paneli, ülkenin Arap petrol ambargosu etkisiyle sendelediği bir dönemde başkanlık konutunun çatısına monte edilmişti. Beyaz Saray Tarihi Derneği'ne göre enerji tasarrufu için ulusal bir kampanya başlatan Başkan Jimmy Carter, ülkeye örnek olmak amacıyla 1979'da bu panelleri koydur-

muştu. Güneş enerjisi panelleri, Batı Kanadı'nın çatısına yerleştirildi, ancak Ronald Reagan'ın başkanlığı sırasında, 1986 yılında, enerji krizi ve bağımlılık konusundaki endişeler dinmeye yüz tutunca oradan kaldırıldı."

Yakıt verimi standartlarını aşağı çeken Reagan, açıkça Amerika'nın o sıralar düşüşte olan otomobil üreticilerine bir çıkış imkanı verdiğini düşünüyordu. Sonuç: Kısa sürede ithal petrole bağımlılığımıza geri dönmeye başladık. Reagan yönetimi, Sovyetler Birliği'ni yıkma konusunda etkili olduğu kadar, Suudi Arabistan'a halen süren bağımlılığımızı geliştirmemiz konusunda da etkili olmuştur.

Reagan yönetimi, çevreye yaklaşım açısından bir dönüm noktasıydı. Uzun zaman geçtiği için unuttuk, ama bir zamanlar Washington'da çevre konusunda partizan olmayan bir yaklaşım vardı. Birinci nesil çevre sorunlarımızla (hava kirliliği, su kirliliği ve zehirli atıklar) ilgili ilk büyük yasa dalgasını imzalayan kişi, bir Cumhuriyetçi olan Richard Nixon'dı. Ama Reagan bunu değiştirdi. Reagan genel olarak hükümete karşı çalışmakla kalmadı, özel olarak da çevre düzenlemelerine* karşı çalıştı. O ve içişleri bakanı James Watt, çevre düzenlemelerini, çok daha partizan ve daha önce görülmedik ölçüde kutuplaştırıcı bir meseleye dönüştürdü. O zamandan bugüne de öyle gelmiştir. Dikkate değer tek bir istisna haricinde: Ozon Tabakasını İncelten Maddeler Hakkında Montreal Protokolü'nü (gezegenimizi UV-B ışınlarından koruyan ozon tabakasını korumayı amaçlayan çok önemli uluslararası anlaşma) hararetle müzakere eden Dışişleri Bakanı George P. Shultz ve ekibidir.

1989'da, baba Bush yönetimi sırasında, yakıt verimi standardı en azından yine 1985'teki galon başına 27.5 mil seviyesine çıkarıldı. Bu hükümet aynı zamanda inşaatların ve yeni elektrikli cihazların standartlarında da önemli artışlar sağlayan kararlar çıkardı. Yenilenebilir enerji üretimine vergi teşviği getirildi. Güneş Enerjisi Araştırma Enstitüsünün statüsünü, Ulusal Yenilenebilir Enerji Laboratuvarı adıyla ulusal enstitü seviyesine çıkardı. Ancak Bush, Kuveyt'i Saddam Hüseyin'den kurtarıp da petrol fiyatları düştükten sonra Amerika'yı Ortadoğu petrolüne bağımlılıktan kurtarmak için stratejik hiçbir şey yapmadı.

Clinton yönetimi, sadece hafif kamyonların yakıt ekonomisi standardını artırmanın yollarını aradı. Ama böyle bir şeyin geçmemesi için, belli bir mik-

* "Regulation" anlamındaki düzenlemeler kastediliyor. İlgili kamu kurumunun piyasanın şu ya da bu kısmının düzenli, yararlı ve adil işleyişinden sorumlu olduğu ve çeşitli müdahale yetkilerine sahip olduğu bir ekonomik düzen. Reagan, liberal bir anlayışla iktidara geldiğinde bu düzenlemelerin birçoğunu kaldırmış, kendi anlayışıyla piyasanın elini kolunu serbest bırakmıştı-ç.

tar yakıtla gidilecek mesafe standartını yükseltme konusu görüşülürken Michigan delegelerinin (ki tamamen oto üreticisi Üç Büyükler ile Birleşik Otomobil İşçileri sendikasının yan kuruluşudur) yönlendirmesiyle Kongre, kelimenin tam anlamıyla hükümetin elini kolunu bağladı. Ayrıntı vermek gerekirse Kongre, 1996 -2001 mali yılı arasındaki 5 yıllık Ulaştırma Bakanlığı bütçe görüşmeleri sırasında kanun tasarısına ek bir layiha vererek, onaylanmış fonların Ulusal Otoyol Trafik Güvenlik Dairesi tarafından Amerikan otomobillerinde ve kamyonlarında yakıt tasarrufunu artırıcı kurallar koyulması için kullanılmasını özellikle yasakladı. Böylece de bütün süreci dondurmuş oldu. Yani Kongre, Dairenin Amerikan taşıtlarında yakıt ekonomisi konusunda adım atmasını etkin biçimde yasaklamış oldu.

Bu hamle, oğul Bush yönetiminin bu standartta hafif kamyonlarda küçük bir ilerleme sağladığı 2003 yılına kadar mesafe standartını bloke etti. 2003 yılında Çin bile bu konuda ABD'yi geride bırakmıştı ve yakıt ekonomisi standartının, "yeni taşıtlar, van'lar ve spor arabalar için 2005 yılında ABD ortalamasının galon başına 2 mil, 2008 yılında ise 5 mil fazlası" olduğunu duyuruyordu (*New York Times*, 18 Kasım 2003). Amerika ancak 2007 sonlarında, yani Kongrenin galon başına 27 mil mesafe talimatını verdiği tarihten otuz iki yıl sonra tekrar harekete geçti. Burada da ABD yakıt verim standartını, 2020 yılı itibariyle galon başına 35 mile (3.78 litre yakıtla 56 km.-ç) çıkardı. Bu on iki yıl sonra olacak. Oysa Avrupalılar ve Japonlar şu anda bile yaklaşık o seviyedeler.

Bütün bu saçmalığın sonuçlarından biri, Pew Foundation'ın yaptığı bir çalışmaya göre, Amerika'da, "1990'ların sonlarında satılan ortalama bir otomobil veya kamyonun, on yıl öncesine göre galon başına 1 mil (1.6 km.-ç) daha az mesafe kat etmesi."

Bunun petrol tüketimi, ve tabii ki dış politikamız üzerinde doğrudan etkisi oldu. Rocky Mountain Institute'ün başkanı deneysel fizikçi Amory Lovins'e göre, eğer ABD 1990'larda da, 1976-85 döneminde olduğu ölçüde petrol kaynağını korusaydı, büyük ölçüde akaryakıt verimindeki artış sayesinde 1985 yılından sonra artık Körfez petrolüne ihtiyacı kalmayacaktı. Lovins, "Reagan'ın CAFE standartlarını geri çekmesi sonucunda, Ulusal Arktik Vahşi Hayat Koruma Alanı'nda bulunan petrol, bulunmamış oldu. Orada olduğu sanılan miktar kadar petrol boşa harcandı." diyor.

Bu arada, 1979'da Three Mile Island nükleer reaktöründe meydana gelen kaza, nükleer enerji sanayimizi yaygınlaştırma umutlarımızı sona erdirdi. O aralar Detriot, cip (SUV*) tarzı araçları piyasaya sundu ve bunları hafif kam-

yon kategorisine sokma konusunda hükümet nezdinde başarılı lobi faaliyetlerinde bulundu. Bu araçlar, hususi otolordaki galon başına 27.5 mil standartına değil, hafif kamyonlar için geçerli olan 20.7 mil (33.1 km-ç) standartına tabi tutuldu. Böylece petrole bağımlılığımız daha da arttı. General Motors'un CEO'su Rick Wagoner'e, neden şirketinin yakıtı daha verimli kullanan araçlar üretmediğini sorduğumda bana hep aynı cevabı veriyordu: GM, asla Amerikalılara, hangi araçları satın almaları gerektiğini dikte etmeyi başaramadı. Biz pazarın istediğini yaptık, diyordu. İnsanlar cip ve Hummer istiyorlarsa, onlara istediklerini vermek zorundayız.

Ancak Detroit'li yöneticilerin size hiç söylemediği bir şey var ki bu, halkın neden bütün o yıllar boyunca cip ve Hummer istediği sorusunun en büyük cevabıdır: Detroit'in ve petrol sanayinin, yakıttan alınan vergilerin, halkın talebinin farklı şekilde oluşmasını sağlayabilecek şekilde artırılmasına karşı Kongrede sürekli ve ısrarcı bir lobi faaliyetinde bulunmaları. Bu arada, Avrupa hükümetleri yakıt üzerine çok yüksek vergiler koydukları gibi motor gücünü de vergilendirdiler. Peki bilin bakalım, ne oldu? Avrupalılar giderek daha küçük taşıtlar talep ettiler. Amerika yüksek miktarda yakıt ve motor gücü vergisi koymadı, böylece Amerikalı tüketiciler daha büyük ve daha da büyük taşıtlar istediler. Büyük Petrolcüler ve Büyük Otomobil üreticileri, Washington'daki güçlerini, halkın en fazla yakıt tüketen ve kendilerine en çok kâr getiren taşıtları talep etmesini sağlayacak biçimde pazarı şekillendirmede kullandı. Ve bizim Kongremiz de asla onlara karşı çıkmadı. Satın alınmıştı.

O yıllar, çekirge sürüsü yıllarıydı. Kendi çıkarları peşinde koşan iki taraflı partizan bir ittifak vardı. Demokratlar otomobil şirketlerini ve sendikalarını, Cumhuriyetçilerse petrol şirketlerini destekliyor, genel kamu çıkarını gözeten gruplarsa marjinal hale getiriliyor ve boş işlerle uğraşan çevreciler olarak onlarla dalga geçiliyordu. "Ne kadarını istersek o kadarını duyarız." İşin içinde halk varsa, 1973 sonrasında olduğu gibi millet yakıt kuyruklarında bekliyorsa, otomobil ve petrol lobilerinin o güçlü çıkarları bile gözardı edilebilirdi. Ama kamuoyu gözünü toptan ayırdığı dakika (hemen o dakika), özel çıkarları için lobi yapan bu gruplar tekrar Kongrenin vestiyerlerine doluşmaya, siyasilere bağışlar dağıtmaya ve ulusun değil, kendi çıkarlarına uygun kararların hızla alınması için çağrılarda bulunmaya başladılar. Oysa General Motors için iyi olan, her zaman Amerika için de iyi olacak değildi, ama yük-

* SUV (*sport-utility vehicle* = spor kullanımlı araç): Şehirlerde kullanımı çok yaygınlaşan 4x4 arazi araçlarına verilen genel isim. İhtiyaç değilken kullanımı, çevrecilerce çok eleştiriliyor, çünkü normal araçlara göre çok daha fazla yakıt tüketiyor-ç.

sek mevkilerde ülkenin farklı bir enerji yoluna girmesine liderlik edecek çok az Demokrat ve Cumhuriyetçi kalmıştı.

Bu durumun, küçük bir Avrupa ülkesi olan Danimarka'nın 1973 sonrasındaki tutumuyla ne kadar zıt olduğuna bakın. Danimarka'nın iklim ve enerjiden sorumlu bakanı Connie Hedegaard, "Petrole daha az bağımlı olmamız gerektiğine karar verdik." diye anlatıyor. "Nükleer enerji konusunda büyük bir tartışmaya girdik ve 1985 yılında nükleer enerji istemediğimize karar verdik. Onun yerine enerji verimliliğini artırma ile yenilenebilir enerji konusuna eğildik. Vergilendirmeyi kullanmaya karar verdik, bu sayede insanlar enerjiyi tasarruf etme ve kullandıkları enerjiyi de daha verimli kullanma konusunda evlerinde ne gerekiyorsa onu yapma konusunda teşvik edilmiş oldu... Bu, siyasi iradenin sonucuydu."

2008 yılında Danimarka'da en iyi cins yakıtın galonu 9 dolardı. Bunun üzerine bir de Danimarka'nın yakıt verimliliğini artırmak için 1990'lı yıllarda koyduğu ve denizdeki petrol yataklarını keşfetmesine karşın vazgeçmediği CO_2 vergisi vardı. Bakan, "Elektrik faturanızı aldığınızda CO_2 verginizi de ayrıntısıyla görüyordunuz." diye anlatıyor. Tabii tüm bunlar Danimarka ekonomisini bitirdi, öyle değil mi? Tahmin edin bakalım. "1981 yılından beri enerji tüketimimiz neredeyse hiç artmazken ekonomimiz yüzde 70 büyüme kaydetti." İşsizlikse yüzde 2'nin biraz altında gerçekleşmiş. Üstelik Danimarka'nın, şu anda toplam enerji tüketiminin yüzde 16'sını oluşturan güneş ve rüzgar enerjisine erken bir tarihte yönelmesi, ihracata yönelik yepyeni bir sektörün doğmasına da neden olmuş.

Hedegaard, "Bunun, istihdam üzerine de olumlu etkisi oldu." diyor. "Örneğin rüzgar sanayi. 1970'lerde öyle bir şey yoktu. Günümüzdeyse dünyadaki tüm rüzgar türbinlerinin üçte biri Danimarka'dan gidiyor. Sanayi, bunun bizim yararımıza bir şey olduğunu gördü. Dünyanın da aynı şeyi yapacağını bildiğiniz takdirde, ilk harekete geçen olmanın avantajı, sizin yararınızadır." diye anlatıyor. Dünyanın biyokütleyi (*biomass*), yakıta çeviren enzimleri üreten, dünyanın en yenilikçi üreticilerinden ikisi (Danisco ve Novozymes) de Danimarkalı. "1973 yılında enerjimizin yüzde 99'unu Ortadoğu'dan alıyorduk. Bugünse bu rakam sıfır." Tamam, biliyorum: Danimarka küçücük bir ülke ve orada bazı değişiklikler yapmak, bizimki gibi dev bir ekonomiye göre çok daha kolay. Ama yine de, Danimarka'ya bakıp izlenen yolu anlamamak, pek mümkün değil.

Bu tür, "ne kadarını istersek o kadarını duyarız, ne zaman istersek o zaman işe el atarız" yaklaşımı, liderlerimizin kendi yönettikleri hükümetten bi-

le kuşku duyması nedeniyle daha da güçleniyordu. Reagan, aslında hükümete karşı başkanlık eden ilk çağdaş başkandır. Vietnam Savaşına, Büyük Toplumun yoksulluğu sona erdirmekte başarısız olmasına, Watergate'in sinizmine ve Jimmy Carter'lı yılların hiperenflasyonu ile jeopolitik beceriksizliğine tepki göstererek hükümetin aşırı düzenlemelerinin ve vergilerin Amerikan hayat tarzını tehdit ettiğini, ülkenin ekonomik maharetinin üzerindeki prangaların kaldırılması gerektiğini iddia etti. Reagan'ın ekonomi politikası ilk açıklandığında birçok anlamlı şeyi kapsıyordu. Ekonomimizin içinde sıkışıp kalmış yeteneğimizi, enerjimizi ve girişimciliğimizi serbest bırakmamız gerekiyordu. Ama politikadaki her iyi şeyde olduğu gibi, her şeyin bir zamanı ve sınırı vardı. Amerika'nın ölümcül düşmanı Sovyetler Birliği'nin çöküşüyle çakışan Reaganizm, giderek daha çok sayıda kamu yetkilisinin kamuyu yerden yere vurduğu ve refah konusunda zahmetsizce bol bol basmakalıp sözler ettiği bir çığır açtı. Piyasa, *her zaman* haklıydı. Hükümet *her zaman* haksızdı. Amerikan halkından, zor bir şeyi yapmalarını istemek (daha fazla tasarruf etmelerini, yakıtı daha verimli kullanan taşıtlara binmelerini, daha sıkı çalışmalarını, daha iyi ana-babalar olmalarını), sözkonusu bile değildi. Amerika'da bu tür laflar edip de yüksek bir kamu görevine seçilmeyi bekleyemezdiniz.

Johns Hopkins dış politika uzmanı Michael Mandelbaum, bizim ana-babalarımızın neslinin En Büyük Nesil* olmak zorunda kaldıklarını, "çünkü gerçek, ezici, yakın ve kaçınılmaz (Büyük Bunalım, Naziler, nükleer silah sahibi komünist Sovyetler) tehditlerle karşı karşıya olduklarını" söylüyor.

"O nesil Kore Savaşı'nda savaşmaya, Soğuk Savaş'ta seferberliğe hazırdı, çünkü onlar Büyük Bunalımı ve II. Dünya Savaşı'nı görmüşlerdi. Kötü şeylerin nasıl olduğunu o nesil iyi bilirdi."

Goldman Sachs (International)'ın başkan yardımcısı Robert Hormats, Amerika'nın 1776'dan beri savaşlardan ne çektiğini anlattığı *The Price of Liberty* adlı kitabında, George Washington'un veda konuşmasından bahsediyor. Buna göre Washington, "taşımak zorunda kaldığımız yük, gelecek kuşaklara aktarılırken biraz cimri davranılmalı" diye uyarıda bulunur. Oysa bizim yaptığımız tam olarak budur ve artık çatlaklar kendini belli ediyor. Özel-

* "Greatest Generation": Gazeteci Tom Brokaw tarafından yazılan bir kitabın başlığı. Kitap, ABD'nin Büyük Bunalımı ve 2. Dünya Savaşını yaşayan neslini anlatıyor. Kitaba göre bu nesil, Büyük Bunalımı atlattıktan sonra 2. Dünya Savaşında cephede savaşırken bir yandan da yurtiçinde üretimi sürdürüyor ve savaş sonrası dönemde ABD'nin dünyanın en önemli gücü olmasını sağlıyor. Bunun için de En Büyük Nesil olarak adlandırılıyor-ç.

likle eyaletim olan Minnesota'daki otoyolda bulunan köprünün aniden çökmesi beni çok düşündürdü. Gençliğimde bu köprüden yüzlerce kez geçmişimdir. Ama bu daha yarısı bile değil. 2008 Mart ayında karımla birlikte New York JFK havaalanından Singapur'a uçtuk. JFK'nın gidiş fuayesinde oturacak yer bulmakta çok güçlük çektik. On sekiz saat sonra Singapur'un ferah, ultramodern, etrafta ücretsiz internet portallarının ve çocuk oyun alanlarının bulunduğu havaalanına indik. Sanki *Çakmaktaşların devrinden Jetgillerin* zamanına uçmuşuz gibi hissettik. Eğer günümüzde herhangi bir Amerikalı, Berlin'in lüks merkez tren istasyonuyla, New York'un pis ve aşırı kalabalık Penn Station'ını karşılaştırırsa, II. Dünya Savaşı'nı onların değil bizim kaybettiğimize dair yemin ederdi.

Artık ortaya çıkıyor ki Soğuk Savaş'ın bir sürü olumsuz yanına karşı bir de olumlu yanı vardı: Ülke olarak bizim odaklanmış halde kalmamızı sağladı. Bu bizi disipline edici bir mekanizmaydı. Sovyetler Birliği ile karşı karşıyayken, ne kadarını istersek o kadarını duyamayacağımızı biliyorduk. Ama *The Post-American World* adlı kitabında Fareed Zakaria'nın yazdığına göre bizi bunaltıyor gibi görünen Kızıl Tehlike'nin ortadan kalkmasıyla birlikte, "son zamanlarda fazla bir rekabet içinde olmadık;" bu da halimizden hoşnut olmamızı sağladı ve bizi tembelleştirdi. "Özel sektör dışında" diye ekliyor Zakaria. "Çokuluslu Amerikan şirketleri küresel rekabet içindeler ve bu rekabeti nasıl yapacaklarını biliyorlar. Büyük çokuluslu şirketler bu dünyayı anlıyor. Bu dünyada yaşıyor veya orada ölüyorlar." Tehlike, Amerika'nın hemen yarın bir depresyona düşmesi değil. Ekonomimizin güçlü ve rekabetçi sektörleri, dünyadaki tüm bu sektörler kadar güçlü ve rekabetçiler. Tehlike, Amerikan siyasi sistemindeki felcin (nesilleri ilgilendiren büyük sorunlarla başa çıkma konusundaki beceriksizliğin), toplum olarak güçlerimizi ve varlıklarımızı yavaş yavaş eritmesi. Ülkemize göçü yavaşça yok edeceğiz, serbest ticarete olan bağlılığımızdan yavaşça vazgeçeceğiz, bilimsel araştırmaya ayırdığımız bütçeyi azar azar küçülteceğiz, devlet okullarımızın vasatlığın eline düşmesine yavaşça izin vereceğiz ve enerji tehdidiyle yavaşça yüzyüze geleceğiz. Zakaria, "Tehlike onun, halimizden hoşnut olacak ve onu reddedecek kadar yavaş olabileceği." diyor. Her şey çalışmaya devam edecek, edecek. Ta ki bir gün uyanıp etrafımıza baktığımızda ülke olarak gerçekten gerilerde kaldığımızı görene kadar.

Çevre danışmanı arkadaşım Rob Watson, hep şöyle der: "Seksen katlı bir binanın tepesinden atladığında yetmiş dokuz kat boyunca uçtuğunu düşünürsün. Seni kendine getiren şey, son kattaki ani duruştur." Eğer uyanmazsak bi-

zim de başımıza gelecek olan bu: sonunda aniden duracağız.

Kesinlikle kaçınmamız gereken senaryo budur. Bu son kaçınılmaz değildir ama artık senaryodan kaçınmak, mümkün değildir. Her geçen gün bana daha çok En Büyük Neslin bize bıraktığı fazlaları yaşıyormuşuz, onlardan kalan ve yeterli ölçüde yenilemediğimiz altyapının üzerinde dolaşıyormuşuz gibi geliyor. Ana-babalarımız bize, kendilerine kalandan çok daha güçlü ve sağlıklı bir Amerika bıraktılar, ama bizim neslimiz kendi çocuklarına aşağı doğru giden bir Amerika bırakmaya kararlı görünüyor.

George W. Bush iktidara, enerji konusunda Amerikan halkından zor bir şey yapmasını istememe taahhüdüyle ve bu konuda kararlı biçimde geldi. 7 Mayıs 2001'de Beyaz Saray Sözcüsü Ari Fletcher'e günlük basın toplantısında şu soru soruldu: "Amerikan halkının kişi başına enerji tüketimi, diğer ülkelerin kişi başına tüketiminden ne kadar fazla? Sayın Başkan, enerji sorununda hayat tarzımızı biraz düzeltmemizin gerekli olduğuna inanıyor mu?" Fltecher şu cevabı verdi: "Kocaman bir hayır. Sayın Başkan Amerikan hayat tarzının böyle olduğuna ve politika üreticilerinin hedefinin de bu hayat tarzını korumak olması gerektiğine inanıyor."

Fletcher, elbette başkanın enerji verimliliğini ve enerji korumasını teşvik ettiğini sözlerine ekledi; ancak başkanın, "Amerikan halkının enerji kullanımının ekonomimizin gücünün yani Amerikan halkının keyfini çıkarttığı hayat tarzının yansıması olduğunu" tekrarladı. Ve bu değişmeyecekti.

11 Eylül'den sonra ben ve başkaları, kitlesel kıyım suçunu işleyen güçleri zayıflatmak ve Amerika'nın ulaşım ve enerji altyapısını yeniden inşa etmek için galon başına 1 dolar yakıt vergisi ("Vatanseverlik Vergisi-Patriot Tax") konulması gerektiğini ileri sürdük. Bu hamle, Richard Nixon'ın Çin'e gitmesinin George W. Bush eşdeğeri olurdu: Amerika'yı Ortadoğu petrolüne bağımlılıktan vazgeçirmek isteyen Teksaslı petrolcü. Böyle bir vergi, dönüşüm yaratabilirdi. Kongrede kolay bir çoğunluk sağlayabilir, ülke de heyecanla harekete geçerdi. Yakıt fiyatı pompa başında artardı, ama bu durum Amerikan ekonomisinin daha verimli yakıt kullanan araçlara ve yenilenebilir enerjiye doğru bir sıçrama yaratmasını sağlar ve 2008 yılında petrol fiyatlarındaki büyük artışın bize zarar vermesinden daha az etkilenirdik. Tersine başkan büyük bir vergi kesintisi yaparak hem bütçe açığımızı kapatması için Çin'e, hem de depolarımızı doldurması için Suudi Arabistan'a bağımlılığımızı artırdı. Beyaz Saray'daki son günlerinde George W. Bush, açıkça Kral Abdullah'a yakıt fiyatları konusunda bizi biraz rahatlatması için yalvarmak amacıyla Suudi Arabistan'a gitmek gibi bir zorunlulukla karşı karşıya kaldı. Sanıyo-

rum, bunda biraz adalet. 11 Eylül'den sonra başkan olarak ülkenizdekilere petrole bağımlılığı azaltmak için ciddiyetle, gayretle çalışmak yerine alışverişe çıkmalarını söylerseniz; sonunda başkan olarak ucuz yakıt bulmak için dünyada alışverişe çıkmak zorunda kalırsınız.

Netice itibariyle 11 Eylül sonrası bu performans, tarihimizin israf edilmiş en büyük yeniden ulus inşası fırsatlarından biriydi.

Savunma Bakanı Donald Rumsfeld'in, kendisinin ve diğer arkadaşlarının uygun teçhizat olmadan neden Irak'ta savaşmaya gönderildiğini soran bir askere verdiği cevap, birçok açıdan ülke olarak ne günlere geldiğimizi çok iyi özetliyor: "İstediğin, arzu ettiğin veya daha sonraki bir tarihte sahip olabileceğin orduyla değil, elinde şu an hangi ordu varsa savaşa onunla gidersin." Biz de istediğimiz, arzu ettiğimiz veya daha sonraki bir tarihte sahip olabileceğimiz bir yönetimle değil, şu an elimizde hangi hükümet varsa onunla geleceğe yürümeye karar vermiş durumdayız.

Ama elimizdeki hükümetle geleceğe öylesine yürüyemeyiz, çünkü Fransız şair Paul Valery'nin ünlü sözü gibi, "Bizim zamanımızın sorunu, geleceğin eskiden olduğu gibi olmamasıdır". İçine girmekte olduğumuz çağ, ilk bakışta göründüğünden hem çok daha tehlikeli, hem de çok daha elverişli. Bu çağda yükselmek, ileri gitmek için olabileceğizin en iyisi olmamız lazım.

Ben, halkın bu konuda daha hazır olduğuna inanıyorum; Onlar hep politikacıların çok ilerisindeler. 2007 Ağustos ayında, o zamanın Merkez Kuvvetler Komutanı Amiral William Fallon'ın yanında gazeteci olarak Irak'a gittim. Orta Irak'ta bir noktada, Balad'da bulunan bir Amerikan sahra hastanesine uğradık. Adına Irak denilen büyük çılgınlık orada, gözlerinizin önündeydi: İntihar bombacılarının şarapnelleriyle yaralanmış ABD askerleri, karnından vurulmuş direnişçiler, direnişçilerin yerleştirdiği bir *IED tarafından yaralanarak bandajlanmış iki aylık bir kız bebek.

Amiral Fallon, birbiriyle çakışan rotasyonlarla (30 gün, 60 gün, 180 gün) görev yapan hastane personeliyle sohbet ediyordu. Personelin geliş gidişlerini nasıl koordine ettiklerini sordu. Arkalardan bir ses yükseldi ve bir hemşire, "Hepimiz aynı ekipteyiz efendim" dedi. Odada etrafıma baktım. Afrika, Asya ve Kafkas kökenli Amerikalılar vardı, Hispanikler vardı. Amerikayı Amerika yapan o pota bir arada çalışıyordu. Yarısı kadındı. İçlerinde ailelerini ve altı aylık, bir yaşındaki bebeklerini bırakıp Irak'ta görev yapmaya gelmiş olanlar vardı.

* Improvized Explosive Devices = eldeki imkanlarla hazırlanmış patlayıcılar-ç-

Başımı sallaya sallaya yürürken düşünüyordum: "Bu iyi insanları hak edecek ne yaptık?"

Bu sorunun cevabını bilmiyorum, ama bildiğim bir şey var: Onlar, kendi fedakârlıklarına ve idealistliklerine layık bir hükümeti ve ulusal gündemi hak ediyorlar. Eğer Irak'ta bir ulus yaratmaya bu kadar çok Amerikalı ben de varım diyorsa, *kendi memleketlerinde bir ulus yaratmak için, Amerika* bütün potansiyelini hayata geçirsin diye onu canlandırmak ve tekrar eski gücüne getirmek için kaç tanesi ben de varım diyecek, bir hayal edin. Onlar, bu şansı hak ediyorlar. Onlar, metal dedektörün öteki tarafında bir şeylerin olmasını; ortak bir düşmana karşı değil, ortak bir amaç uğruna birleşen ve ileri yönelen Amerika'yı hak ediyorlar.

Bu da beni tekrar "Kod Yeşil"e getiriyor. Enerji uzmanı ve Carniege Endowment'ta misafir öğretim görevlisi David Rothkopf, "Sürekli kendilerini geliştiren şirket ve ülkelerin alameti farikası, kendilerine sürekli yatırım yapmalarıdır." diyor. "19. yüzyılda kıtasal bir sınai güç olarak kendimize yatırım yaptık. 20. yüzyılda küresel bir sınai güç, 21. yüzyılda da küresel bir bilgi toplumu olarak kendimize yatırım yaptık." Şimdi hem kendimiz hem de dünyanın iyiliği için kendimize bir kez daha yatırım yapmalıyız. Amerika'yı dünyanın en yeşil ülkesi haline getirmek, sadece cömert bir hayırseverlik veya naif bir ahlaki tutum değildir. Bu artık ulusal güvenliğimizin ve ekonomik çıkarlarımızın da esaslarından biridir.

"Yeşil, sadece elektrik üretmenin yeni biçimi değildir. Ulusal güç üretmenin de yeni biçimidir. Nokta" diye ekliyor Rothkopf.

Bunu tekrarlamak istiyorum: *Yeşil, sadece elektrik üretmenin yeni biçimi değildir. Ulusal güç üretmenin de yeni biçimidir. Nokta.* Bu, evimizi aydınlatma meselesi değil, geleceğimizi aydınlatma meselesidir.

Zihin egzersizine devam edelim: Nasıl bir ülke görmek istersiniz? Petrole bağımlı ve bunun için dünyanın en kötü otokrasilerine gaz veren bir ülke mi? Yoksa ham petrole anlamlı ölçekte alternatifler üreten, sırtımıza hedef tahtası çizen ve değerleri bizimkine ters düşen ülkelerin elinden bizi kurtaran, *yeşil bir ülke* mi?

Nasıl bir ülke görmek istersiniz? Sürekli olarak daha çok mavi yakalı, emek-yoğun üretim işlerini sürekli Çin'e taşeron olarak yaptıran bir ülke mi? Yoksa taşerona vermesi daha zor ve fosil yakıtlara dayalı enerji arzı önemini yitirdikçe ve nüfusu arttıkça geleceğin sanayisi olacak, bilgi-yoğun, yeşil yakalı teknoloji istihdamını (yeşil binalar, araçlar ve elektrik kaynakları üretmek için) giderek daha çok yaratan yeşil bir ülke mi?

Nasıl bir ülke görmek istersiniz? Şehirlerin sürekli açık arazileri yuttuğu bir ülke mi? Yoksa şehirlerin yana doğru değil dikine büyüdüğü, tıkanmış trafikteki kitlelerin değil, kitlesel ulaşımın norm olduğu ve bütün yeni binaların yeşil binalar olduğu, *yeşil bir ülke* mi?

Nasıl bir ülke görmek istersiniz? Hükümetin, şirketlerimizin yenilik tembeli olmasını sağlayacak şekilde araçların, binaların ve aygıtların enerji ve verimlilik standartlarını gevşettiği bir ülke mi? Yoksa hükümetin sürekli daha yüksek standartlar getirerek malzemeler, elektrik üretim sistemleri ve enerji yazılımları konusunda sürekli yeni düşüncelerin üretilmesini sağladığı, dünyanın enerji verimliliği en yüksek ülkesi olan *yeşil bir ülke* mi?

Nasıl bir ülke görmek istersiniz? Büyük bir ulusal hedefi olmayan bir ülke mi? Yoksa bu neslin büyük ulusal hedefinin, bol, temiz, güvenilir, ucuz elektronlara yatırım yaparak gezegenimizdeki doğal yaşamı yok etmeden büyümek olarak belirlendiği (matematik, fen, biyoloji, fizik ve nanoteknolojiye yönelmeleri için gençlere esin kaynağı olan) *yeşil bir ülke* mi?

Nasıl bir ülke görmek istersiniz? Uluslararası çevre konferanslarında ayak direyen son ülke olarak gözleri üzerine çeken, dünyanın hor gördüğü bir ülke mi? Yoksa çevremizi ve o çevrede yaşayan türleri korumaya kendini en çok adamış olarak görülen (bu konuda örnek olan) ve böylece dünyanın saygı gösterdiği *yeşil bir ülke* mi?

Bir Çin atasözü şöyle diyor: "Rüzgar yön değiştirdiğinde kimileri duvar örer, kimileri yeldeğirmeni yapar." Biz ne yapacağız? Elçiliklerimizin, şirket merkezlerimizin etrafına daha çok duvar mı öreceğiz? Ekonomimizi korumak için ürünlerimizi gümrük duvarlarıyla mı koruyacağız? Otomobil üreticilerimizi korumak için yasalardan oluşan duvarlar mı çekeceğiz? Sınırlarımızı korumak için elektronik duvarlar mı inşa edeceğiz? Kendimizi müttefiklerimizden tecrit etmek için askeri duvarlar mı öreceğiz? Ziyaretçilerin ülkemize girmesini, Amerikan rüyasını yaşamasını, bizim insanlarımızla karışıp kültürümüzü zenginleştirmesini önlemek için karşılarına vize duvarını mı çıkaracağız? Yoksa hem bizim kullanacağımız, hem de hangi renkte, biçimde, lezzette ve tarzda olursa olsun başkalarına ihraç edeceğimiz yeldeğirmenleri mi inşa edeceğiz?

Evet, rüzgar yön değiştirdi. Geleceğimizi aydınlatmanın daha temiz ve doğal dünyamızı korumanın daha iyi bir yolunu bulmazsak, içine girmekte olduğumuz çağda hayatlarımız, ekosistemlerimiz, ekonomilerimiz ve siyasi tercihlerimiz, baskı altında olacak. Ben de işte bu yüzden yeldeğirmenleri yapalım ve yolu biz açalım diyorum.

Böyle bir ülkede kuşlar, kelimenin tüm anlamlarında yeniden uçacaklardır: Havamız daha temiz, çevremiz daha sağlıklı olacaktır. Gençler idealizmlerinin hükümette yankı bulduğunu göreceklerdir. Şirketlerimiz, hem kendileri, hem de gezegenimiz için iyi şeyler yapmak üzere ellerinde daha çok araç-gereç bulacaktır. Böyle bir ülke, günümüzün en önemli stratejik misyonu ve değeri konusunda dünyaya liderlik etmesinden kaynaklanan özgüven bir yana, eski kimliğine de tekrar kavuşan bir ülke olacaktır.

Uzun süredir ödünç alınmış zamanda ve ödünç alınmış paralarla yaşıyoruz. Artık memleketimiz üzerinde, gezegenimiz üzerinde çalışmaya geri dönmemiz gerekiyor. Geç bile kaldık, tehlike bundan daha fazla, proje bundan daha büyük, ödül veya ceza bundan daha yüksek olamaz.

Elinizdeki kitabın kalan kısmı, bunun nasıl yapılacağı üzerinedir.

İKİ

Bugünün Tarihi: 1. E.İ.Ç.
Bugünün Havası: Sıcak, Düz ve Kalabalık

Peki, girmekte olduğumuz ve ülkemizin bir Kod Yeşil strateji benimsemesini bu kadar zorunlu, bu kadar yerinde, bu kadar zamanında yapan çağ, nasıl bir çağdır?

Bunun kısa cevabı, girmekte olduğumuz çağın "Enerji-İklim Çağı (E.İ.Ç.)" olduğudur.

Dünya Düzdür'de (2005) küresel ekonomik oyun sahasını düzleştirerek dünyanın her tarafından çok sayıda insanın dünyayla rekabete, bağlantıya ve işbirliğine geçmesinin, devasa ve derin ekonomik, siyasi, askeri ve toplumsal etkileri olacak yeni bir küreselleşme aşaması başlattığını ileri sürmüştüm. Daha çok seyhat ettikçe, dünyanın düzleşmesinin etkilerine daha çok tanık oldum.

Ancak geçtiğimiz birkaç yılın olayları, iki dev gücün daha gezegenimizi esaslı biçimde etkilediğini açıkça görmemi sağladı: küresel ısınma ve hızlanan küresel nüfus artışı. Bunları analizime dahil ettiğimde, küresel ısınma, küresel düzleşme ve küresel kalabalıklaşmanın bir araya gelmesinin ve aynı noktaya yönelmesinin, bugün içinde yaşadığımız dünyayı şekillendiren en önemli dinamik olduğu ortaya çıktı. Bu bir araya geliş için koyduğum kısa isim, bu kitabın da ismi oldu: *Sıcak, Düz ve Kalabalık*. Bu bir araya gelişin doğurduğu tarihi çağa koyduğum isim ise, Enerji-İklim Çağı; kısaca E.İ.Ç.

Elinizdeki kitap, sıcak, düz ve kalabalık bir dünyanın dramatik biçimde yoğunlaştırdığı beş soruna odaklanıyor: giderek azalan enerji arzı ve doğal kaynaklara yönelik artan talep; petrol zengini ülkelere ve onların petrodiktatörlerine yönelik muazzam servet transferi; yıkıcı iklim değişimi; ülkeleri elektrik sahibi olanlar ve olmayanlar diye keskin bir biçimde ikiye ayıran enerji yoksulluğu; bitkiler ve hayvanların rekor oranlarda yok olmasıyla biyolojik çeşitliliğin hızla artan oranda kaybı. Ben, bu sorunların ve onları na-

sıl yönettiğimizin Eneri-İklim Çağı'nı belirleyeceğine inanıyorum. Çünkü bunlar sıradan sorunlar değillerdir ve içlerinden herhangi biri uygun şekilde yönetilmezse birçok nesli etkileyebilecek, kapsamlı, doğrusal olmayan ve geri dönülmez yıkımlara neden olabilir. Bu sorunları çözmek için yeni araçlara, yeni bir altyapıya, yeni düşünme biçimlerine ve başkalarıyla yeni işbirliği yöntemlerine ihtiyacımız var: bunlarsa yeni büyük sanayileri, büyük bilimsel atılımları getiren, bir ülkenin ileri gitmesini sağlarken diğerini geri bıraktıran şeylerdir.

Böylece girmekte olduğumuz yeni çağı biraz daha iyi anlamış olduk. Burada kullanılacak kelime, "yeni"dir. Kendimizin bir şeylerin "sonrası (*post-ç*)" (kolonyal dönem sonrası, savaş sonrası, Soğuk savaş sonrası, Soğuk Savaş sonrasının sonrası) olarak düşünmeyi bırakmalıyız. Günümüzde bunların artık hiç bir anlamı yok. Onları beyninizden çıkarıp atmalısınız. Bunlar, bugün bulunduğumuz yeri açıklayamıyorlar.

Enerji danışmanı David Rothkopf, "Bir şeylerin sonrası olduğumuzu düşünmüyorum. Bence biz, yepyeni bir şeyin öncesiyiz (*pre-ç*)" diyor. İşte söylediği o şey, Enerji-İklim Çağı.

"Bence tarihteki o parlak dönemlerden, her şeyin, bizim pek tahayyül edemeyeceğimiz yollarla ve birçok alanda, aynı anda ve hızla değişebileceği anlardan birindeyiz. Böyle anlara daha önce de tanıklık ettik. Aydınlanma, Sanayi devrimi ve bizim dönemimizdeki bilgi teknolojisi devrimi. Bunların hepsinin ortak noktası, bir şeyler değişmeye başladığında insanların bunun önemini, ilk başta tam olarak kavrayamaması. Bir başka ortak nokta; bu büyük değişimlerin beraberinde büyük tehditlerin ve fırsatların da gelmesi. Ve bu tehdit ve fırsatlar karşısında takınılan tavrın, yeni çağı belirlemiş, ilerlemeyi teşvik etmiş, yeni kurumların doğmasına yol açmış ve kazananları kaybedenlerden ayırmış olması."

Gerçekten de geçmişin büyük sorunlarına büyük çözümler ilham eden ülkeler, yeni gelen çağın lideri oldular. Ayak uydurmakta başarısız olanlarsa geride kaldılar. Bu yeni Enerji-İklim Çağı'nda ülkemiz, öndekiler arasında yer alacağından emin olmak zorundadır.

Bu yeni çağı, sıcak, düz ve kalabalığın bir araya gelişini, kalabalık alt başlığı ile incelemeye başlayalım.

İşte size hayret verici bulduğum bir istatistik: Ben 20 Temmuz 1953'te doğdum. Infoplease.com adlı internet sitesine doğum tarihinizi girdiğinizde,

doğdunuz gün dünyada yaklaşık kaç kişinin yaşadığını görüyorsunuz. Ben girdiğimde karşıma çıkan rakam, 2.681 milyardı. Tanrı'nın işine karışılmaz ya, bisiklete binmeye ve yoğurt yemeğe devam edersem yüz yaşına kadar yaşayabilirim. 2053 yılında, hastalıkların tedavisi konusunda kazanılan başarılar, sağlıkta koruyucu bakım konusunda kaydedilen ilerlemeler ve ekonomik gelişmeler sayesinde, Birleşmiş Milletler'in projeksiyonuna göre dünyada dokuz milyardan fazla insan yaşıyor olacak. Yani benim ömrüm içinde dünya nüfusu üç katından fazla artmış olacak. Bugünden 2053 yılına kadar nüfus, yaklaşık olarak benim doğduğum gün dünyada yaşayan insan sayısı kadar artacak.

Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu, yayınladığı bir raporda (13 Mart 2007), "önümüzdeki 43 yılda dünya nüfusunun 2.5 milyar artarak 6.7 milyardan 2050 yılında 9.2 milyara çıkması beklenmektedir. 1950 yılı dünya nüfusunun tamamına eşit olan bu artışın büyük çoğunluğu, nüfusları 2007'de 5.4 milyardan 2050'de 7.9 milyara çıkması beklenen azgelişmiş ülkelerde gerçekleşecektir. Bunun tersine daha gelişmiş bölgelerin nüfusunun ise, gelişmekte olan ülkelerden gelişmiş ülkelere yıllık 2.3 milyon kişi olarak tahmin edilen net göç dikkate alınmadığı takdirde, 1.2 milyar düzeyinde kalması veya azalma eğilimine girmesi beklenmektedir." deniyor.

Yani dünya bugün kalabalık diyorsanız, birkaç onyıl bekleyin de görün. 1800 yılında Londra, bir milyonluk nüfusuyla dünyanın en büyük şehriydi. 1960 itibariyle bir milyon nüfusa sahip 111 şehir vardı. BM Nüfus Fonu istatistiklerine göre 1995'te 280, günümüzdeyse bu büyüklükte 300 şehir var. BM'ye göre on milyon veya daha fazla nüfusa sahip megaşehirlerin sayısının, 1975'te 5 ve 1995'te 14 iken 2015'te 26'ya ulaşması bekleniyor. Elbette patlayan bu nüfus, bu megaşehirlerdeki altyapıya kaldıramayacağı bir yük yüklerken (sadece Bombay 19 milyon kişi); bir yandan da işlenebilir toprakların ve ormanların yok olmasına, aşırı balık avlanmasına, su kıtlığına ve hava ve su kirliliğine neden oluyor.

BM Nüfus Fonu'nun yöneticisi Thoraya Ahmed Obaid 2007'de yayınladığı bir raporda, 2008 yılı itibariyle insanlığın yarısından fazlasının şehirlerde yaşayacağını belirterek, "buna hazır değiliz" dedi. Associated Press'in Londra'dan geçtiği bir habere göre (27 Haziran 2007), 2030 itibariyle dünyada şehirlerde yaşayan insanların sayısının 5 milyara çıkması bekleniyor. Obaid, şehirlerdeki nüfus artışının asıl yükünü küçük şehirlerin çekeceğini belirtiyor: "Elimizdeki veriler bize asıl nüfus hareketinin 500 bin veya üzeri nüfusa sahip küçük şehirlere yöneleceğini bildirmesine rağmen biz hâlâ megaşehirlere odaklanıyoruz." Oysa bu küçük şehirlerde genellikle artan göçmen

nüfusla baş edebilecek su ve enerji kaynakları ile yönetsel kurumlar bulunmuyor.

Nüfus artışı o kadar fazla ve hızlı ki CIA direktörü Michael V. Hayden, analistlerinin dünyadaki en kaygı verici eğilimin terörizm değil, demografi olduğuna inandığını belirtiyor.

General Hayden, Kansas Devlet Üniversitesi'nde yaptığı bir konuşmada (30 Nisan 2008), "Günümüzde dünyayı 6.7 milyar insan paylaşıyor." dedi. "Yüzyılın ortası itibariyle en iyimser tahminle bile bu sayı 9 milyarın üzerine çıkacak. Bu rakam, yüzde 40-45 artış demek ki tek başına bu bile yeterince vurucu. Ama asıl önemli olan şey, bu artışın çok büyük kısmının, bu nüfusu kaldırmakta en çok zorlanacak ülkelerde gerçekleşecek olması. Bu da sadece o ülkelerde değil, onların dışında da istikrarsızlığı ve aşırılığı besleyen bir ortam yaratacak. Bugün yönetişimin gerçekten de çok zor olduğu ama nüfusu hızla büyüyen birçok fakir ve kırılgan devlet var: Afganistan, Liberya, Nijer, Demokratik Kongo Cumhuriyeti. Bu grubun nüfusunun yüzyıl ortası itibariyle üçe katlanması bekleniyor. Etopya, Nijerya ve Yemen'in nüfusları ise iki kattan fazla artacak gibi görünüyor. Rakamların ötesine bakarsak, tüm bu ülkelerde, bu nüfus artışı sonucunda büyük bir genç insan yoğunluğu yaşanıyor olacak. Onların temel özgürlükleri ve temel ihtiyaçları (gıda, konut, eğitim, istihdam) karşılanmazsa, kolayca ülke içinde kargaşaya neden olabilir, şiddete ve aşırılığa yönelebilirler."

Kalabalık derken anlatmak istediğim, buydu. Peki ya *düz* nedir? Dünyanın düz olduğunu yazdığımda, elbette dünyanın fiziksel anlamda düzleşeceğini ya da herkesin ekonomik olarak eşit duruma geleceğini söylemiyordum. Kitabın söylediği şey şuydu: 20. yüzyılın sonlarında teknolojik, jeopolitik ve piyasaya dair olayların birleşimi, küresel ekonomik oyun sahasını o şekilde düzleştirmişti ki her zamankinden çok daha fazla insan, küresel ekonomi içinde kendine her zamankinden çok daha fazla yer buluyor ve en iyi durumda da orta sınıfa dahil oluyordu.

Bu düzleşme, birkaç etkenin ürünüydü. İlki, kişisel bilgisayarın bulunması ve hızla yaygınlaşmasıydı. Bu sayede tek tek *bireyler* kendi dijital içeriklerinin yazarları oluyorlardı. Tarihte ilk kez tek tek bireyler kendi bilgisayarlarında bitler ve baytlar biçiminde sözcükler, veriler, çizelgeler, fotoğraflar, tasarımlar, videolar, çizimler ve müzikler yaratabiliyordu. Bir bireyin içeriği dijital biçim aldıktan sonra, çok daha fazla yöntemle şekillendirilebiliyor ve

çok daha fazla yere dağıtılabiliyordu.

Diğer bir büyük düzleştirici, internetin, Dünyayı Saran Ağın (World Wide Web), ağ tarayıcısının, yani bireylerin kendi dijital içeriklerini neredeyse ücretsiz biçimde dünyanın herhangi bir yerine gönderebilmesini, kolaca başkalarına gösterebilmesini ve ağ sayfalarından o içeriğe ulaşabilmesini mümkün kılan araçların doğuşuydu.

Üçüncü düzleştiriciyse, yazılım ve iletim protokollerinde yaşanan ve herkesin bilgisayarını ve yazılımını karşılıklı çalışabilir kılarak işin şirket iç şebekelerinde, internette ve ağda daha hızlı ve daha uzağa akmasını sağlayan ve benim, "iş akış devrimi" adını verdiğim sessiz devrimdi. Bir anda çok daha fazla sayıda insan, çok daha fazla sayıda konuda beraber çalışabilir hale gelmişti. Böylelikle, Boeing, Moskova'da uçak tasarımcıları çalıştırıp, onları Wichita'daki uçak inşa ekibiyle entegre edebiliyor veya Dell, bilgisayarlarını Austin ve Tayvan'da tasarlattırıp Çin ve İrlanda'da ürettirerek müşterilerine Hindistan'daki elemanlar tarafından servis verilmesini sağlayabiliyordu.

Büyük jeopolitik düzleştirici, komünizmin çöküşü ve Berlin Duvarının yıkılışıydı. Sovyetler Birliği'nin ve demir perdenin sonu, küresel ekonomik oyun sahasındaki devasa fiziksel ve psikolojik barikatın kalkması anlamına geliyordu. Bu çöküşün hemen sonrasında dünyadaki neredeyse her ülkede piyasa ekonomisi norm haline geliyor, Küba ve Kuzey Kore gibi ülkeler bile amatörce kapitalizm oyunu oynuyorlardı.

Bütün bu düzleştiricileri bir araya getirdiğinizde, benzerine rastlanmadık, engelsiz bir küresel pazar oluşuyordu. Bu küresel agorada milyonlar ve milyonlarca yeni üretici ve tüketici (bireyler ve şirketler olarak) mal ve hizmetlerini alıp satabiliyor ve daha önce benzeri görülmedik ölçüde çok daha fazla insanla, çok daha fazla yerde, çok daha fazla şey üzerine, çok daha kolay ve çok daha ucuza birlikte çalışabiliyor, işbirliği yapabiliyordu. Düz dünya derken kastettiğim şey, işte buydu.

İyi haber, Uluslararası Para Fonu'na (IMF) göre komünizmin çöküşü ve dünyanın düzleşmesi sonucunda, sadece Çin ve Hindistan'da 200 milyondan fazla insanın 1980 ve 90'lı yıllarda çaresiz fakirlikten kurtulmakla kalmayıp, on milyonlarcasının da ekonomik basamakta bir adım yukarı çıkarak orta sınıf arasına katılmasıydı. Ancak fakirlikten kurtulan, genellikle fakirliğe eşlik eden kırsal ve tarımsal bir hayat tarzından çıkan bu birkaç milyon yeni oyuncu, artık daha fazla tüketmelerine ve üretmelerine imkan veren ücretler kazanmaya başladılar. Bu tüketiciler, "Amerikan rüyasının" kendi versiyonlarıyla (bir otomobil, bir ev, bir cep telefonu, bir klima, bir mikrodalga fırın,

bir ekmek kızartma makinesi, bir bilgisayar ve bir iPod) küresel ekonomik oyun sahasına çıkarak, hepsi de bir sürü enerji, doğal kaynak, arazi ve su yutan ve üretilirken de, ıskartaya çıkartılırken de iklim değişimine neden olan sera gazları yayan "şeylere" muazzam bir yeni talep yarattılar.

Bu da elbette, halkları için daha fazla rahat, refah ve ekonomik güvenlik peşinde koşan Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin gibi yükselen (ve büyüyen) ülkelerin enerji, mineraller, su, ve orman ürünleri konusunda eşine rastlanmadık ölçüde rekabete girişmesine neden oldu. Ve henüz işin başındayız. Sadece önümüzdeki 12 yıl içinde dünya nüfusu yaklaşık 1 milyar artacak ve bu insanların çoğu da yeni tüketiciler ve yeni üreticiler olacak. Bu gerçekleştiğinde büyük sayılar yasası devreye girecek. Yani Sun Microsystems'in eko-sorumlulukla ilgili başkan yardımcısı David Douglas'a göre her şey, dev boyutlara ulaşacak. Örneğin, o bir milyar insanın dünyaya geldiğini ve hepsine altmış vatlık birer ampül verdiğimizi varsayalım, diyor Douglas.

"Tek tek her ampülün ağırlığı öyle fazla bir şey değildir. Ambalajıyla beraber 20 gram ancak vardır, ama hepsini bir araya getirirseniz 20.000 ton eder. Şimdi o ampülleri yakalım. Hepsi aynı anda yakılırsa 60.000 megavat eder. Allahtan o ampüller günde sadece dört saat yakılacak. Böylece herhangi bir anda 10.000 megavata kadar inebiliyoruz. Yine de 500 megavatlık yirmi civarında yeni kömür santraline ihtiyacımız olacak." Bu sadece bu ilâve bir milyar insanın ışıklarını yakabilmesi için!

Peki ya *sıcak*? Gümüzde, gezegenimizin doğal ve normal varyasyonlardan farklı bir ısınma eğiliminde olduğu ve bu eğilimin hemen hemen tamamen büyük ölçekli üretim faaliyetini de içeren insan etkinliklerine bağlı olduğu yolunda yaygın bir bilimsel anlayış var. Bu süreç, insan, beygir ve su gücünün yerini makinelerin aldığı ya da bu güçlerin makinelerle güçlendirilmeye başlandığı Sanayi Devrimiyle birlikte, 1700'li yıllarda başladı. Sanayi Devrimi, zaman içinde İngiltere, Avrupa ve sonunda Kuzey Amerika'yı tarım ve ticaret toplumlarından sanayi toplumlarına dönüştürdü. Bu toplumlar artık aletler ve hayvanlar yerine makinelere dayanıyordu.

Sanayi Devrimi, özünde enerji ve elektrik kullanan bir devrimdi. Başlangıcı, genellikle ağaç ve kömürdeki kimyasal enerjinin önce termal enerjiye, oradan da mekanik işe (esas olarak sanayi makineleri ile buharlı lokomotifler) dönüştürüldüğü buhar makinesinin bulunuşuna tarihlenir. Kömür, ağacın yerini almıştır çünkü pound başına BTU (Britanya termal birimi) olarak ölçüldüğün-

de, kömürde, ağaçtaki enerjinin iki katı vardır. Ayrıca kömür kullanımı, ılıman kuşak ormanlarından geriye kalanların korunmasını sağladı. Kömür, buhar makinelerini çalıştırmak kadar metalürji dahil, doğrudan endüstriyel süreçlere giren ısıyı üretmek ve evleri ısıtmak için de kullanıldı. 1800'lerin ortalarında gelen ham petrolün elektrik üretmesine daha birkaç onyıl vardı. Ham petrol, balina yağının yerine gazyağı olarak lambaları yakmada kullanıldı. Ham petrol ayrıca, binalar için ısı elde etmede, üretim sürecinde ve sanayide itiş gücü verme işlevini gören makinelerde yakıt olarak kullanıldı.

Kısacası insanoğlunun enerji ihtiyacı ve kullanımının ana biçimlerinin ışık, ısı, mekanik iş ve itiş gücü ile elektrik olduğu söylenebilir. Tabii elektrikten, diğer üçünü üretmekte faydalanılabilir ama elektrik, aynı zamanda diğer üçünün yapamayacağı, elektronik haberleşme ve bilgi-işlem gibi şeyleri de yapar. Sanayi Devrimi'nden bu yana tüm bu enerji işlevleri, tamamen olmasa da esas olarak karbon dioksit (CO_2) salan fosil yakıtlarla yerine getirilmiştir.

Başka şekilde anlatırsak, Pro-Media Communications'un başkanı ve bir enerji meraklısı Rochelle Lefkowitz'in deyimiyle, "cehennemden çıkma yakıtlara" (kömür, petrol ve doğalgaz) yepyeni bir önem kazandıran şey, Sanayi Devrimi'dir. Tüm bu yakıtlar yeraltından çıkarlar, tüketilebilir yakıtlardır ve ulaşım, ısınma ve endüstriyel kullanım amacıyla yakıldıklarında CO_2 ve havayı kirleten diğer maddeler salarlar. Bu yakıtlar, Lefkowitz'in, "cennetten çıkma yakıtlar" dediği rüzgar enerjisinin, hidroelektrik enerjinin, gelgit enerjisinin, biyokütle enerjisinin ve güneş enerjisinin tersidir. Bunların hepsi yeryüzünde elde edilir ve herhangi bir zararlı salınımları yoktur.

20. yüzyılın ilk yılları, içten yanmalı motorun keşfi ve otomobillerle kamyonlarda kullanımıyla bir de ulaşım devrimi getirdi. 19. yüzyılın sonlarında akaryakıtla çalışan motorlu araçlar Almanya'da bulunmuştu. Gerçi Ideafinder.com adlı siteye göre, "belli bir miktarda üretilen ilk otomobil, ABD'de Ransom E. Olds tarafından üretilen 1901 Curved Dash Oldsmobile'dir. Modern montaj bandı kullanılarak modern otomobilin kitlesel üretimi, akaryakıtla çalışan ilk aracını 1896'da yapan Michigan-Detroit'li Henry Ford'a izafe edilir. 1908'de Model T adlı taşıtının üretimine başlayan Ford, 1927 itibariyle üretim hattını durdurduğunda, 18 milyonun üzerinde araç, o hattın üzerinden geçmiştir." İçten yanmalı motor, otomobilleri çalıştıran ham petrolü çok değerli bir meta haline getirdi ve demir, çelik ve kauçuğa olan talebi büyük oranda artırdı. Dıştan yanmayla çalışan buhar makinesinde, kömür, petrol veya ağacın dışarıda yanmasıyla makineyi çalıştıran buhar elde edilirken, içten

yanmalı motordaysa yanma süreci çok daha verimliydi; daha az yakıt, daha küçük motor ve makine gerektirecek şekilde motorun içinde gerçekleşiyordu. Bu arada sanayileşme şehirlere göçü, şehirlere göç de sonunda banliyö hayatını yükseltti. Amerika çapında tekrarlanan bu eğilim, Amerikan otomobil kültürünün gelişmesini, ulusal bir otoyolları sisteminin doğuşunu ve Amerika'daki şehirlerin etrafında mantar gibi banliyölerin bitmesini sağlayarak Amerikan hayat tarzını yeniden dokudu. Diğer birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülke de, olumlu ve olumsuz taraflarıyla birlikte Amerikan modelini izledi. Sonuç itibariyle, günümüzde banliyölerimiz ve sadece Amerika'daki değil, Çin, Hindistan ve Güney Amerika'daki büyük şehirlerin de içine giren, dışına çıkan, etrafını dolaşan otoyollarımız var. Ve bu kentsel alanlar daha fazla insanı çektikçe her tarafa doğru yayılıyorlar.

Neden olmasın? Bu yeni ekonomik modelin kömür, petrol ve doğalgaz girdileri, göreli olarak ucuz, göreli olarak tükenmez ve göreli olarak zararsız (en azından sonradan temizlemesi göreli olarak kolay) görünüyordu. Bu yüzden de daha fazla insan, daha fazla gelişme, daha çok beton, daha çok bina, daha çok otomobil ve bunları inşa edip çalıştırmak, ısıtmak için daha çok kömür, petrol ve gaz ihtiyacı şeklindeki dev döngüyü durdurmak için fazla bir neden yoktu. Özetlersek, enerji bakanının enerji verimliliği ve yenilenebilir kaynaklardan sorumlu yardımcısı Andy Karsner'in bir keresine bana söylediği gibi, "İnsanoğlunun tanık olduğu en büyük verimlilikle, hiç verimli olmayan bir çevre yarattık."

Rachel Carson'ın 1962 basımı *Silent Spring* gibi kitapların yayınlanmasından sonra insanlar tarımsal ilaçların zehirli etkisinin farkına varmaya başladı. Bu erken çevre duyarlılığı, giderek şehirlerdeki hava kirliliği, göllere ve nehirlere boşaltılan zehirli atıklar ve şehirlerin yayılması sonucunda yeşil alanların artan hızda yok olması gibi konulara doğru genişlemeye başladı. Amerika'da bu ilgi, bir çevre hareketine dönüştü. Bu hareket ise sonuç itibariyle temiz havayı, temiz suyu korumaya veya eski haline getirmeye ve suların kirletilmesini, zehirli atık boşaltımını, havanın kirletilmesini, ozon tabakasının inceltilmesini, asit yağmurunu ve yol kenarına çöp dökülmesini engellemeye yönelik yasaların çıkmasını sağladı. Bunun dışında çağdaş çevre hareketi, doğabilimci John Muir'den başlamak üzere vahşi hayatın korunması çabalarıyla geçen bir asırdan sonra, Tehlike Altındaki Türler Yasası'nın ve Amerika'nın doğal harikalarını ve biyolojik çeşitliliğini korumaya yönelik diğer yasaların da çıkmasını sağladı.

Ama dinlenecek vakit yoktu. 20. yüzyılın ikinci yarısından başlamak üze-

re gözle görülmeyen havayı kirletici gazların (bunlara sera gazları adı verildi) aşırı birikiminin, iklime etki ettiği yolunda bir bilimsel anlayış gelişmeye başladı. Bu sera gazlarının oluşumu, Sanayi Devrimi'nin başından beri bizim göremeyeceğimiz, dokunamayacağımız ve koklayamayacağımız bir biçimde devam etmekteydi. Başta karbon dioksit olmak üzere insanoğlunun üretim, yaşam ve ulaşım alanlarından çıkan bu sera gazları, yol kenarlarında ve nehirlerde veya kutularda ve boş şişelerde değil, başımızın üzerinde, atmosferde birikiyordu. Atmosfer, gezegenin ısısını düzenlemeye yardımcı olan bir battaniyeye benzetilirse, CO_2 birikimi de bu battaniyeyi kalınlaştırıcı ve dolayısıyla dünyanın ısısını artırıcı bir etkide bulunuyordu.

Bu süreci göz önüne getirmek için Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü kimyagerlerinden Nata Lewis aşağıdaki benzetmeyi yapıyor: "Varsayın ki arabanızla yolda gidiyor ve her milde bir dışarıya bir poundluk (yaklaşık 400 gram-ç.) çöp atıyorsunuz. Otoyolda arabasıyla ve kamyonlarıyla giden herkes de aynen böyle yapıyor. Gerçi Hummer kullananlar biri şoför penceresinden, diğer de yolcu penceresinden olmak üzere iki torba çöp atıyorlar. Ne hissederdiniz? Pek iyi hissetmezdiniz. İşte yaptığımız aynen bu. Sadece göremiyoruz. Dışarı attığımız şey, bir pound CO_2. Arabamızla gittiğimiz her milde (yaklaşık 1.6 km.-ç.) ortalama olarak atmosfere giden miktar, bu."

Bizim araçlarımızdan atılan CO_2 torbalarıyla, kömür, petrol ve doğalgaz yakan elektrik santrallerinden çıkan CO_2 torbaları, bir de ağaçlarda, bitkilerde ve toprakta depolanmış tüm karbonu serbest bırakacak şekilde yakılan ve temizlenen ormanlardan çıkan CO_2 torbaları, yukarı doğru çıkıp atmosferde kalıyor. Gerçekten de Endonezya ve Brezilya gibi ülkelerdeki ormanları yok etme faaliyetlerinin, tüm dünyanın otomobillerinin, kamyonlarının, uçaklarının, gemilerinin ve trenlerinin birleşik etkisinden daha fazla CO_2 salmaktan (küresel emisyonun yüzde yaklaşık 20'si) sorumlu olduğunu çoğu kişi farketmiyor.

Atmosfere karbon dioksit torbaları atmadığımız zamansa, pirinç tarımından, petrol sondajından, kömür madenciliğinden, hayvan dışkısından, katı atık depolama alanlarından, hatta sığırların geğirmesinden ve yellenmesinden çıkan metan gazını (CH4) ve diğer sera gazlarını salıyoruz.

Sığırların yellenmesi mi? Evet doğru. Sera gazlarıyla ilgili çarpıcı bir olgu, bu gazları salan kaynakların çeşitliliği. Yellenen bir sığır sürüsü, Hummer'larla dolu bir otoyoldan kötü bile olabilir. Çiftlik hayvanlarından çıkan gazda, CO_2 gibi renksiz ve kokusuz bir gaz olan metan oldukça fazla. Ve CO_2 gibi metan da atmosfere bir kez salındıktan sonra dünyanın yüzeyinden yayı-

lan ışınlardaki ısıyı emen sera gazları arasında. *Science World*'ün bir haberinde (21 Ocak 2002), "metanın atmosferde ısı tutma gücü, en bol sera gazı olan karbon dioksitten 21 kat fazladır. ABD Çevre Koruma Dairesine (US Environmental Protection Agency) göre neredeyse sürekli olarak yellenen 1.3 milyar sığırın bulunduğu dünyada (bunların 100 milyonu Amerika'da) çiftlik hayvanlarından çıkan metanın, başta gelen metan kaynaklarından olması pek şaşırtıcı sayılmaz... Çevre Koruma'dan Tom Wirth, 'Bu, sığırların normal sindirim prosedürü' diyor. 'Sığırlar geviş getirdiklerinde yeniden çiğnemeleri için yediklerini sıvı halinde kusarak tekrar ağızlarına getirirler. Gaz da buradan çıkar.' İklim araştırmacıları, bir ineğin günde 600 litre metan çıkardığını bildiriyor." deniyordu.

Artan sera gazları emisyonuyla küresel ısınma arasında nasıl bir ilişki var? Pew İklim Değişimi Merkezi uzmanları, "İklim Değişimi 101" başlıklı raporlarında güzel bir özet vermişler. Bu çalışmaya göre dünyanın ortalama sıcaklık derecesinde, "insanoğlunun tarihi boyunca bazı doğal geçişler olmuştur. Örneğin Kuzey Yarımküre, 11-15. yüzyıllardaki göreli olarak ılık iken, 17. yüzyılla 19. yüzyılın ortalarına kadar süren göreli olarak serin bir dönem yaşamıştır. Ancak 20. yüzyılın sonlarındaki hızlı ısı artışını inceleyen bilimadamları, şu anda olanların doğal değişimlerle açıklanabilemeyeceği görüşünde." Yeni etken, insan. Yani bizim kömür, petrol gibi fosil yakıtları yakmamızdan, ormanları yok etmemizden, büyük ölçekli sığırcılığımızdan, tarımımızdan ve sanayileşmemizden kaynaklanan karbon dioksit ve diğer sera gazlarının artan salınımı.

Pew çalışması, "geçtiğimiz yüzyıldan itibaren dünyanın atmosferinde meydana gelen değişimlere, bilimadamları, 'güçlenmiş sera etkisi' adını veriyor." diyor. Atmosfere insan yapımı sera gazlarını pompalayan insanoğlu, biricik molekül yapıları nedeniyle güneşin ısısını uzaya tekrar yansıtmadan önce dünyanın yüzeyine yakın bir yerde tutması nedeniyle sera gazlarının doğal biçimde oluştuğu süreci değiştiriyor.

"Sera etkisi, dünyanın sıcak ve yaşanabilir bir gezegen olmasını sağlayan etkidir. Onsuz dünyanın ısısı ortalama 60 Fahrenheit derece (15 Celcius derece-ç) daha soğuk olurdu. Dünyanın ortalama ısısı yaklaşık 45 Fahrenheit derece (7.2 Celcius derece-ç) olduğu için doğal sera etkisi, açık biçimde iyi bir şeydir. Ama güçlenmiş sera etkisi, küresel sıcaklığın artmasını sağlayacak şekilde güneşin ısısının daha fazlasını tutmak anlamına geliyor. Güçlenmiş sera etkisinin açık kanıtlarını gösteren birçok bilimsel çalışmanın arasında, NASA'nın Uzay Çalışmaları için Goddord Enstitüsü'nün 2005 yılında hazır-

ladığı bir rapor da yer alıyor. Uydu verilerini, şamandıralardan alınan verileri ve okyanuslara ilişkin çalışmalarda kullanılan bilgisayar modellerini kullanan bilimadamları, güneşten gelen enerjinin, uzaya geri gönderilenden daha büyük kısmının tutulduğunu ve böylece dünyanın enerji dengesinin bozularak yeryüzünün ısındığı sonucuna vardılar."

Başka veriler de bu sonucu doğruluyor. Caltech'ten Nate Lewis, "Dünya atmosferinin bileşimi yirmi milyon yıldır pek değişmedi." diyor. "Ama geçtiğimiz yüz yılda atmosferi keskin biçimde dönüştürmeye ve dünya ile güneş arasındaki enerji dengesini, tüm bitki, hayvan ve insanların yaşam alanları üzerinde derin etki bırakabilecek şekilde değiştirmeye başladık." Geçmiş çağlardan hava kabarcıklarını tuttukları için binlerce yıl öncesine kadar dünyanın ikliminin o andaki halini görmemizi sağlayan buz örneklerine göre, Sanayi Devrimi arifesinde atmosferdeki karbon dioksit miktarı, milyonda 280 parçaymış. Lewis, "Ondan on bin sene öncesine kadar da o düzeyde istikrarını korumuştu." diyor. II. Dünya Savaşı'nı kazanan Batılı sanayi ülkelerinin önderliğinde enerji tüketimindeki büyük küresel artışı izleyen dönem olan 1950'lerde, bu miktar artmaya başlamış. İklim değişimini azaltmamız gerektiği konusundaki bütün o laflara karşın insanların atmosfere karbon dioksit pompalaması, hızlanarak devam ediyor. 2007'de atmosferdeki CO_2 miktarı 384 ppm idi (milyonda bir birim-ç.) ve yılda 2 ppm oranında artmaya devam ediyor görünüyor.

İklim uzmanları arasındaki genel kabule göre dünyanın ısısı, en hızlı yükseliş 1970'ten bu yana olmak üzere, 1750'deki seviyesine göre bugün ortalama 0.8 Celcius derece (1.44 Fahrenheit derece) artmış durumda. Farklı kıtalar ve farklı yüksekliklerdeki fark, bu ortalamadan çok daha fazla. Küresel sıcaklıktaki bir derecelik fark fazla önemli bir şeymiş gibi görünmeyebilir; ama iklimin şu hali, bir şeylerin olması gerektiği gibi olmadığını gösteriyor. Aynı vücut ısınızdaki küçük değişikliklerin bile size vücudunuzda bir şeylerin yolunda gitmediğini gösterdiği gibi.

Harvard'da çevre politikası profesörü, Woods Hoe Araştırma Merkezi direktörü ve Amerikan Bilim Gelişmesi Derneği eski başkanı John Holden, "Normalde vücut ısınız 98.6 Fahrenheit (37 Celcius-ç) derecedir. Birkaç derece yükselip 102 Fahrenhiet (38.8 Celcius) dereceye gelmesi önemli bir şeydir. Size bir şeylerin yanlış gittiği mesajını verir." diyor. "Aynı şey küresel ortalama yüzey ısısı için de geçerlidir."

Holden, buz örneklerinden öğrendiğimize göre buzul çağı ile şu anda içinde bulunduğumuz gibi buzularası devir arasındaki farkın, yani dünyanın bir

buz topu olmasıyla insanın gelişimine ve tarıma çok elverişli bir yer olması arasındaki farkın, sadece 5-6 Celcius derece olduğunu açıklıyor. Ortalama küresel ısıdaki bu kadar küçük bir fark bile bu kadar büyük değişikliklere neden olabiliyor. 0.8 Celcius derece yükseliş bize, Al Gore'un söylemekten hoşlandığı gibi, dünyanın "ateşinin" olduğu bilgisini veriyor. Dünya Meteoroloji Teşkilatı'na göre termometre kayıtları alınmaya başlandığı 1860 tarihinden itibaren dünyada kaydedilen en sıcak on yıl, 1995 ile 2005 arasında yaşanmış.

CNN'in kurucusu Ted Turner bilimadamı değildir, ama kendi dobra üslubuyla dünyanın sıcak, düz ve kalabalık olmasının ne demek olduğunu, Charlie Rose'a vardiği bir mülakatta (2 Nisan 2008) şöyle anlatıyor: "Sayımız çok fazla. Küresel ısınma bu yüzden oluyor. Çok fazla insan çok fazla alet kullanıyor."

Ama yine de belirttiğim gibi Enerji-İklim Çağı'nın hikayesi, sıcak, düz ve kalabalığın mükemmel fırtınasıyla bitmiyor. Küresel ısınmanın, küresel düzleşmenin ve küresel kalabalıklaşmanın bir araya gelmesi, beş büyük sorunu (enerji arzı ve talebi, petrodiktatörlükler, iklim değişimi, enerji yoksulluğu ve biyolojik çeşitliliğin kaybı), hem gezegen olarak, hem de tür olarak tanık olduğumuz yeni zirvelere sürüklüyor. Şimdi bunları tek tek ele alalım:

ENERJİ VE DOĞAL KAYNAK ARZ VE TALEBİ: Sanayi devriminden 20. yüzyılın ortalarına kadar çoğu Amerikalı ve dünyadaki çoğu insan, mekanik güç ve ulaşım gücü elde etmede, binaları ve yemekleri ısıtmada, sınai süreçlerde ve elektrik üretmede kullanılan fosil yakıtların büyük oranda tükenmez, ucuz, siyasi açıdan ve iklimsel olarak da zararsız olduğu gibi mutlu bir yanılsama içinde yaşadılar.

Enerji-İklim Çağı'na girerken bu değişti: Artık biliyoruz ki bu fosil yakıtlar tükenebilir, giderek artan oranda pahalanmaktadır ve ayrıca siyasi, ekolojik ve iklimsel olarak da toksiktir. Biz bu eşiği geçtik.

Peki ne değişti? En basit cevap; düz kalabalıkla buluştu. Çok sayıda insan hayat standartlarını aniden büyük bir hızla yükseltti. Dünyanın kalabalıklaşmasıyla dünyanın düzleşmesi 2000 yılında birleşince, dünya, küresel enerji, doğal kaynaklar ve gıda talebinin çok daha büyük bir hızla arttığı bir yola girdi. Batılı sanayileşmiş ülkeler önemli miktarlarda enerji ve doğal kaynak tüketirken gelişmekte olan büyük ülkeler de orta sınıfın yemek masasında onlara katıldı.

Bu sürece ait grafik bir imaj isterseniz, Elektrik Gücü Araştırma Enstitü-

sü'nden Richard Richels'in bana anlattığından daha iyisini bulamazsınız. Buna göre; dünya bir bayno küvetiyse Amerika ve diğer gelişmiş ülkeler, kendi büyüme süreçleri içinde bu küveti ağzına kadar doldurmuşlar. Sonra da Hindistan, Çin ve diğerleri gelip musluğu açmış. Şimdi bu talep, küvetten taşarak banyonun zeminine akıyor.

Enerji ekonomisti Philip K. Verleger Jr, küresel enerji tüketiminin 1951'den 1970'e kadar yılda yüzde 5 arttığını söylüyor. *International Economy*'deki makalesinde (22 Eylül 2007), "Bu hızlı artış, II. Dünya Savaşından sonra Avrupa ve Japonya'daki yeniden inşa dönemiyle Amerika'daki savaş sonrası büyüme döneminde eş zamanlı olarak gerçekleşti. Çin, Hindistan ve diğer ülkeler, 2001'den 2020'ye kadar gelişmekte olan düzeyden gelişmiş ülke düzeyine geçerlerse, tarih tekerrür edebilir. Bu ülkelerdeki tüketimin de II. Dünya Savaşı'nı izleyen dönemde Avrupa, Japonya ve ABD'deki artış hızına yakın bir hızla artması beklenebilir." diye yazıyor.

Gerçi bu ülkeler, verimlilik konusunda önlem alırlarsa daha az enerjiyle daha çok GSYİH üretebilirler, ama gerçek şu ki bu ülkeler halen kapsamlı yeni altyapı yatırımları yapmakla meşguller ve Verleger'e göre, "altyapı, enerji yoğundur." Royal Dutch Shell'in enerji senaryoları ekibinin 2008'de yayınladığı rapora göre; enerjinin tüm biçimlerinin küresel talebinin bugünle 2050 yılları arasında, nüfus artışı ve piyasaların küreselleşmesinin refah artırıcı etkisinin bileşimi yüzünden en az ikiye katlanacak olmasının sebebi de bu.

Enerji-İklim Çağı'nın itici güçleri arasında yeni olan şey de bu: Talebin tazyiki altındalar, çünkü giderek çok daha fazla insan orta sınıf hayat tarzında yaşıyor, yaşayabilir ve yaşayacak.

Enerji Politikası Araştırma Vakfı petrol uzmanlarından Larry Goldstein, küresel enerji arz ve talebinde yeni bir çağın başladığını anlamamızı sağlayan dönüm yılının 2004 olduğunu söylüyor: "2004'te, dünyanın ilk talep kaynaklı enerji şokunu yaşadık." Söylediği şu: 1973, 1980 ve 1990'da Ortadoğu'daki savaşların ve devrimlerin petrol arzını büyük oranda kısıtaması nedeniyle petrol fiyatlarının ok gibi fırladığını gördük. Goldstein'e göre 2004'teyse talebi arzın hayli üzerine iten ve büyük oranda Çin'deki talebin aniden fırlamasıyla tetiklenen uzun vadeli eğilimlerin ürünü olan bir fiyat şoku yaşadık.

Goldstein'e göre tarihe baktığımızda, savaş dönemleri dışında ham petrol piyasası sıkıştığında petrol kıtlığının, "yedek kullanılabilir ham petrol kapasitesiyle, yedek rafine kapasitesiyle veya yedek ihtiyari petrol ürünleri envanteriyle" rahatlatıldığını görüyoruz. Bu üç yedek, dünya petrol piyasasının şok emicileriydi. Yıllar boyunca petrol talebi yılda yaklaşık yüzde 1 artmaya de-

vam ettikçe bu şok emiciler bu artışı emerek fiyatların ılımlı bir şekilde yukarı gitmesini sağladılar. Ta ki 2004'e kadar.

O yıl iki şey oldu. Tüm şok emiciler, tüm yedek ham petroller, petrol ürünleri ve rafineri kapasitesi tükendi. Bir de Çin'in büyümesine bağlı olarak enerji talebinde bir sıçrama yaşandı. 2004 başında, Goldstein, Uluslararası Enerji Ajansı'nın ham petrole yönelik küresel talebin yıl boyunca günde 1.5 milyon varil artabileceğini tahmin ettiğini söylüyor. "Oysa talep, günde 3 milyon varil arttı. Sadece Çin'in talep artışı tek başına günde 1 milyon varili geçiyordu." diyor. Ve üç şok emicinin hepsi de tükendiği için bu ekstra talebin hızı kesilemedi.

Neden? Normalde yüksek fiyatların petrolde daha fazla yatırıma, daha fazla sondaja ve daha çok üretime neden olması gerekir. Goldstein'e göre bu sefer birkaç nedenden ötürü bu süreç yavaş işledi. İlki, petrol sanayinde üretimi artırmayı engelleyecek ölçüde büyük bir eleman ve teçhizat sıkıntısı (kalifiye petrol mühendisinden sondaj kulesine, petrol tankerine kadar) yaşanıyordu. İkincisi, Rusya gibi ülkeler, daha fazla petrol satmak ve yabancı üreticileri batırmak için petrol sahalarındaki kuralları geçmişe yönelik olarak değiştirdiler. Bu da oralarda faaliyet gösteren daha tecrübeli ve profesyonel küresel petrol şirketlerinin güvenini kırarak üretimin azalmasına neden oldu. Son olarak Amerika ile diğer Batılı ülkeler koruma nedeniyle petrol sondajına açtıkları alanları sınırlamaya devam ettiler. Yani piyasa 2004'te tepe noktasına varmakla kalmadı, zirvelerde dolaşmaya devam etti. Talep artmaya devam ettikçe, 2008 yılında fiyatların roket gibi fırlamasının nedeni budur.

Petrol ve doğalgaz fiyatlarının hızla artması, küresel düzleşmenin küresel kalabalıklaşmayla buluşması sonucu meydana gelen şeylerden sadece biri. Başka ne olacak? Dünya Bankası'na göre 2.4 milyar insanın günde 2 dolar veya daha azıyla yaşadığı; ama onların milyonlarcasının, diğer doğal kaynaklara yönelik devasa bir talep yaratan düz dünya platformuna atlamaya çalıştıkları ve bunu başardıkları bir dünyada yaşıyoruz. Bu insanlar dünyanın istikrarı için bir lütuf, ama çevre ve iklim için bir tehdit.

Küresel alüminyum üreticisi Alcoa'nın başkanı Klaus Kleinfeld, "Günümüzde her şeyin yokluğu çekiliyor. Çelik, boksit, inşaat ekipmanı, mühendis, müteahhit, gemi, her şeyin." diyor. "Hangi tarafınıza dönerseniz dönün bir darboğazla karşılaşıyorsunuz."

Alüminyumu anlatıyor. Öncelikle gezegenimizde artık daha fazla insan yaşıyor, özellikle de gelişmekte olan ülkelerde. Bunların çoğu şehirlere göç ediyor, orada yüksek binalarda yaşıyor, otomobil ve motosiklet kullanıyor,

otobüse biniyor, uçakla uçuyor ve kolayı kutudan içmeye başlıyor. Bütün bunlar da alüminyuma yönelik küresel talebi artırıyor. Alcoa gibi şirketler, bunun üzerine daha fazla boksit elde etmeye çalışıyorlar. Bu daha fazla maden ve maden ergitici gerektiriyor. Bu da daha fazla gemi, çelik ve enerji, bu da daha fazla mühendis ve müteahhit gerektiriyor. Günümüzde bunların her birini yapmaya çalıştığınızda (yeni bir gemi yapmak, bir maden ergitici inşa etmek, küresel bir müteahhatlik firmasıyla anlaşmak), herkes size aynı şeyi söylüyor: "Sizi bekleme listesine alalım. Üç yıl vaktiniz var mı?"

Bu şablon sürüp gidiyor. Küresel bir resesyon bunu bir süre yavaşlatabilir, ama artan talep, günümüzün yeni normali.

Aşağıda *Wall Street Journal*'dan bir haber (15 Mayıs 2008) var. Başlığı: "Hızla Artan Çelik Fiyatları, Büyük Projeleri Aksattı". Haber şöyle:

> "Çelik fiyatlarındaki durmak bilmeyen yükseliş, dünya çapında büyük inşaat projeleriyle, gemi inşaatına ve petrol ve doğalgaz rezerv keşfine yönelik yatırımları yavaşlatıyor veya durduruyor... Geçen hafta Türkiye'deki bir inşaat meslek örgütü, çelik üreticilerinin geçen yıldan bu yana iki katından fazla artan fiyatlarda indirime gitmesini zorlamak için sekiz şehirde birden 15 günlük greve gideceğini açıkladı. Hindistan-Yeni Delhi'de büyük bir köprü projesi, çelikle ilgili maliyetler aşırı yükselince durduruldu. Yine Hindistan'da yoksullar için acilen inşa edilmesi gereken konutların yapımı, üç ay boyunca hükümetin çelik fiyatlarını dondurmasını sağlamak isteyen müteahhitler tarafından ertelendi veya durduruldu... Cep telefonu üreticileri bile sıkıntıyı hissediyor. Kablosuz iletişim şirketi NTCH Inc. iş geliştirme müdürü Eric Steinmann, ... şirketinin her yıl inşa ettiği yaklaşık 100 kadar baz istasyonu kulesinin her birinin içindeki çelik maliyetinin iki katı artarak yaklaşık 30.000 dolara ulaştığını söylüyor."

Dünyanın her yanında yakıt fiyatlarındaki artış, çiftçilik maliyetlerini, dolayısıyla gıda maliyetlerini de artırıyor. Ayrıca giderek daha çok ülkenin, petrole bağımlılıklarını azaltmak amacıyla etanol gibi biyoyakıtların üretimi için daha fazla arazi ayırması da tarım ürünlerine ayrılan arazi miktarını düşürdüğü için manav fiyatlarını yukarı çekiyor. Son olarak, petrol fiyatları yukarı gittikçe gelişmekte olan ülkelerdeki çiftçiler daha az alanda ekim yapabiliyorlar. BBC'nin haberine göre (22 Nisan 2008) Kenya'daki Rift Vadisi'ndeki çiftçiler, petrokimyasal gübrelerin fiyatı iki katına çıktığı için geçen yıla göre ekim yaptıkları arazi büyüklüğünü üçte bir oranında azaltmışlar.

Peki neden piyasa doğal arz ve talep yasalarıyla buna daha önceden tepki vermedi? Dünya Bankası uzmanlarının belirttiğine göre kısmen, tüm dünyada yıllar boyunca süren yoğun enerji ve gıda sübvansiyonları sayesinde fırlayan talebin tüketicilere yüksek fiyatlar olarak hemen yansımaması yüzünden. Dünya Bankası'na göre; 2007'de sadece Hindistan, Çin ve Ortadoğu, taşıt sürücülerinin benzininde, yemeklerin ve evlerin ısıtılmasında ve evlerle fabrikalara sağlanan elektrikte yaptığı sübvansiyonlar için 50 milyar dolar harcadı. Bu ülkeler, küresel fiyatlardan enerjiyi ithal edip indirimli fiyattan halka satarlar ve aradaki farkı bütçelerinden karşılarlar. Bu da fiyatların yapay olarak düşük, talebinse yapay olarak yüksek olmasını sağlar. Eğer, fiyatların küresel piyasaya göre hareket etmesine izin verilseydi, talep düşecekti. Ama buna izin verilmedi. 2007 yılında Endonezya, bütçesinin yüzde 30'unu enerji sübvansiyonlarına ayırırken, eğitime ayırdığı oran sadece yüzde 6'ydı. Aynı zamanda sanayileşmiş Batılı ülkeler, tarımı sübvanse etmek için yaklaşık 270 milyar dolar harcayarak kendi çiftçilerini zengin edip; kendi tüketicilerine ucuz gıda sağlarlarken Üçüncü Dünya ülkelerindeki çiftçiler, Batılılarla rekabette çok zorlandılar. Bu durum, dünyadaki talep artarken ve giderek daha çok orta sınıf boğaz ortaya çıkarken bazı gıda maddelerinin fiyatlarının yapay olarak düşük olmasına neden oldu. Sonuç olarak piyasalar çarpıtıldı.

Dünya Bankası uzmanları değişen şeyin, düzleşen ve kalabalıklaşan dünyadan gelen talebin, geçtiğimiz birkaç yılda piyasadaki bütün bu çarpıklıkları ve yumuşatıcı mekanizmaları püskürtüp atan bir volkan gibi, en üst seviyeye yükselmesi olduğunu söylüyor.

Dünya Bankası'nın bir enerji uzmanı bana, "Geçtiğimiz on yıl boyunca Çin'in, Hindistan'ın büyüme istatistiklerine bakıp, 'Vay canına bu yıl da yüzde 8-9 büyüdü adamlar.' dedik. Peki bilin bakalım sonra ne oldu? Gelişmekte olan piyasalar, artık gelişmiş oldu." diyor.

PETRODİKTATÖRLÜK: Biz Enerji-İklim Çağı'na girerken aşılan büyük jeopolitik kırmızı çizgi, petrol ve gaz fiyatlarının hızla artarak yüksek seviyelerde kalması sayesinde enerji üreten ülkelerden enerji tüketen ülkelere devasa bir servet (yılda yüz milyarlarca dolar) transferidir. Eşi görülmedik bu finansal transfer, enerji üreten birçok ülkede demokratik olmayan aktörleri ve eğilimleri güçlendiriyor. İktidara, halkını eğiterek veya ekonomisini güçlendirerek gelmeyen liderlere iktidarın yolunu açıyor. Ve İslam dünyasında, finansmanını Suudi Arabistan'dan, İran'dan veya petrol zengini diğer Körfez ülkelerinden temin etme eğiliminde olan katı dincileri güçlendiriyor.

Bu güç devrini gösteren birçok gelişme olduysa da bana göre en canlı görüntü, 2006 yılı başında, zamanın Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin'in, Ukrayna'nın yeni seçilen Batı yanlısı hükümetine gözdağı vermek için Rusya'dan Orta ve Batı Avrupa'ya uzanan doğalgaz boru hattını kapatmasıydı. *New York Times* olayı şöyle yorumlamıştı (2 Ocak 2006):

> "Ukrayna'nın düzelmekte olan ekonomisi ve Batı Avrupa'ya doğalgaz arzı üzerinde bazı sonuçlar doğurması ihtimal dahilinde olan açık bir siyasi ihtilafa dönüşen fiyatlar ve geçiş koşulları üzerine süren müzekelerdeki çözümsüzlük sonucunda Rusya, pazar günü Ukrayna için ayrılan doğalgazı kesti. İhtilaf, Ukrayna'da Turuncu Devrimle Batı yanlısı hükümetin işbaşına gelmesinden bir yıl sonra yaşandı... Yeni başlayan kış mevsiminde yapılan bu kesinti, Rusya'nın dış politika hedeflerine ulaşmak için sadece enerji ihracatı vaadlerini kullanmakla kalmadığını, enerji ihracat vanalarını da kapatabileceğini işaret eden rahatsız edici bir hatırlatıcı oldu."

Rusya, Avrupa'nın hasta adamıyken, Avrupa'nın zenginler kulübüne davet edilmek için yalvaran bir ülkeydi. Sadece birkaç yıl içinde komşuları yerinde rahat durmadıklarında, biraz fazla demokratik olduklarında ve Rusya'nın çıkarlarından biraz fazlaca bağımsız davrandıklarında onlara sopa gösterebilecek Avrupa'nın zengin adamı haline geldi. Rusya, insanlarına daha iyi eğitim veren, daha fazla üreten veya daha verimli üretim yapan bir ülke haline gelmedi. Sadece Avrupa, Rusya'nın doğal kaynaklarına daha bağımlı hale geldi ve Rusya bu bağımlılığı istismar etme konusunda daha agresif davranmaya başladı.

İKLİM DEĞİŞİMİ: Dünyanın ortalama ısısı yükselirken bu değişiklik iklime de zarar vermeye başladı. CO_2, atmosferde birkaç bin yıl kalan bir gaz olduğu için Doğa Anamızın işletim sistemine ne kadar çok CO_2 bırakılırsa o kadar etkili oluyor. Yani Enerji-İklim Çağı'na girerken iklim ve dünyanın doğal sistemleri üzerine yaptığımız tüm etkilerin sonuçlarının, yönetilebilir ve geri döndürülebilir kabul edildiği (asit yağmuru, ozon tabakasının incelmesi, geleneksel çevre kirliliği gibi) bir çağı geride bırakıp; artık potansiyel olarak yönetilemez ve geri döndürülemez olmaya başladığı bir çağa adım atıyoruz.

Bu yeni çağa girmekte olduğumuzu gösteren kırmızı uyarı ışığı, Katrina Kasırgası ile BM sponsorluğunda yapılan Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli'nin (IPCC) 2007'de yayınlanan ve 1990'dan itibaren iklim değişimini

inceleyen raporundan meydana geliyor. Katrina, 29 Ağustos 2005 günü, çoğu iklim uzmanına göre küresel ısınma nedeniyle Meksika Körfezi'nin sularındaki sıcaklık artışıyla beslenen yıkıcı bir güçle New Orleans'ı yerle bir ettiğinde, yönetilebilir olmaktan çıkmış bir iklim değişimi örneğini veriyordu. Dikkatle gözden geçirilmiş on binlerce bilimsel çalışmaya dayanan ve dünyadaki iklim uzmanları arasındaki en geniş uzlaşmayı yansıtan IPCC raporu da küresel ısınmanın, "başka türlü yorumlanması mümkün olmayan" bir gerçeklik olduğunu ve 1950'den itibaren dünyanın ısısındaki bu artışın doğrudan insan faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı salınımına bağlanabilineceğini belirtiyordu.

IPCC'nin vardığı bir başka sonuç, insandan kaynaklanan CO_2 salınımı keskin biçimde azaltılmazsa, iklim değişiminin hava, denizler, buzullar, toprak, sahiller ve türler üzerinde "ani ve geri döndürülemez" etkiler yaratabileceğiydi. Panel başkanı Rajendra Pachauri, raporun özetinin yayınlanması sırasında gazetecilere, "2012'den önce harekete geçilmezse çok geç kalmış olacağız. Önümüzdeki iki-üç yılda yapacaklarımız, geleceğimizi belirleyecek. Belirleyici an, bu andır." diyordu.

İşler ne kadar kötüye gidebilir? Birleşmiş Milletler'in isteği üzerine Sigma Xi adlı bilimsel araştırma topluluğu kendi uluslararası iklim uzmanlarını toplayarak 2007 Şubat ayında bir rapor yayınladı. "İklim Değişimiyle Yüzleşmek" adlı bu raporda, dünyanın ortalama ısısında 1750'den itibaren gördüğümüz 0.8 Celcius derecelik küçük bir artışın bile, "sel, kuraklık, ısı dalgası ve söndürülmesi güç orman yangını olaylarında ciddi miktarda bir artışı beraberinde getirtiği" bildiriliyordu. Raporda ayrıca, "Arktika'daki yaz deniz buzulu miktarında önemli azalmalar yaşandığı, Grönland Buzulları'ndaki yaz erimesinin ciddi oranda arttığı ve çok sayıdaki bitki ve hayvan türlerinin coğrafi ve rakımsal yayılış alanlarında büyük hareketler oluştuğu gözlenmiştir." diyordu.

CO_2 salınımını tamamen durduramayacağımız için, bu salınım artışının orta düzeydeki projeksiyonlara göre devam ettiğini varsaysak bile, Sigma Xi raporuna göre, "2100 itibariyle kümülatif ısınma, sanayi öncesi döneme göre 3 ilâ 5 Celcius dereceye ulaşacaktır." Bu da deniz seviyesinin yükselmesini, kuraklıkları, Kutsal Kitap'ta bahsedilenlere benzer büyük ölçekli ve bazı bölgelerdeki insan yerleşiminin yaşamını etkileyecek selleri tetikleyebilir.Çoğu iklim uzmanı, bundan daha kötüsünün bile olacağını düşünüyor.

Artık bunları bildiğimize göre uygarlık olarak Enerji-İklim Çağı'nda karşı karşıya olduğumuz önemli görev, Sigma Xi'nin gayet güzel belirttiğine gö-

re, şu anda "kaçınılmaz" olan, artık geleceğimize kazınmış olan etkileri yönetmek ve gerçekten "yönetilemez" hale gelebilecek etkilerden de kaçınmaktır. Enerij-İklim Çağı'na bir sloganı arasaydık, kesin Sigma Xi'nin önerdiğini seçerdik: Yönetilemez olandan kaçın, kaçınılamaz olanı yönet.

Oakland'daki Gelişme, Çevre ve Güvenlik Araştırmaları Pasifik Enstitüsü eş-kurucusu ve başkanı Peter Gleick'e göre, "Başa gelen belanın dereceleri var. Bela ne kadar kötü olursa olsun, daha kötü veya daha az kötü olabilir. Deniz seviyesinin 50 santim yükselmesiyle 5 metre yükselmesi arasında, sıcaklığın iki derece yükselmesiyle beş derece yükselmesi arasında müthiş bir fark var. İşte yönetilebilir olanla yönetilemez olanı düşünmek bu yüzden önemli; çünkü bir senaryoda on milyon insan ölürken öteki senaryoda yüz milyon insan ölüyor."

ENERJİ YOKSULLUĞU: Elektriğe sahip olmak, nicedir hayati öneme sahip. Dünya sıcak, düz ve kalabalık olduğundaysa daha da önemli. Çünkü günümüzde, giderek daha fazla düzleşen bir dünyada elektriğiniz yoksa *online* bağlantı kuramaz, rekabete dahil olamaz, kimseyle ilişki kuramaz ve küresel işbirliğine, hatta giderek yerel işbirliğine bile katılamazsınız. Ve bilgisayar modellerinin, iklim değişiminin hava koşullarındaki aşırılıkları daha da uç noktalara götüreceğini (daha yoğun yağmurlar, daha güçlü seller, daha uzun kuraklıklar) tahmin ettiği daha sıcak bir dünyada, en dayanaksız barınaklara ve bu koşullara ayak uydurabilecek en az alete sahip olanlar, sıkıntıların en büyüğünü çekecekler arasında olacak. Eğer daha yüksek duvarlar örmek için gereken araçlarınız yoksa, daha derin kuyular kazacak veya deniz suyunu içilebilir hale getirecek elektriğiniz yoksa, ayak uydurma beceriniz radikal biçimde düşecek. Ve kalabalık bir dünyada giderek daha çok sayıda insan bu şanssızlar kategorisinde yer alacak. Bence bu husus, en iyi şekilde Bloomberg.com'daki şu küçük haberde (24 Ocak 2008) vurgulanıyordu: "Güney Afrika Merkez Bankası'na göre 2007'nin üçüncü çeyreğinde Güney Amerikalılar 44.590 jeneratör ithal etti. Bu rakam 2003 yılının üçüncü çeyreğinde 790 idi."

Bu küçük haberin ardında koca bir hikaye yatıyor: 2007'nin üçüncü çeyreğinde Güney Afrika ile elektriğinin bir kısmını ondan alan komşusu Zimbabwe, bakımsız Güney Afrika elektrik şebekesi yükselen talebi karşılayamaz hale gelince uzun süren elektrik kesintileri yaşadılar. Bu durum sadece evlere ve ofislere jeneratör alma hücumuna yol açmakla kalmadı, aynı zamanda insanların işlerini sürdürecek elektrik bulamaması nedeniyle uzun vadede ekonominin yavaşlayacağı yorumlarına sebep oldu.

Aynı Bloomberg.com haberinde, "Johannesburg'un Tre Gatti Cucina restoranındaki garsonlar ve aşçılar, Güney Amerika'nın en uzun elektrik kesintisi geçen hafta mutfaklarını işe yaramaz hale getirdiği için, günün en çok iş yaptıkları saatlerini mum ışığında masaları temizleyerek ve peçeteleri katlayarak geçirdiler. Ülkenin elektrik tekeli Eskom Holding'in elektrik sıkıntısının 2013 yılına kadar sürebileceğini açıklamasıyla birlikte restoranın altı garson ve aşçısının kısa süre içinde işsiz kalma tehlikesi ortaya çıktı. Bu İtalyan restoranını, şehrin Craighall Park semtinde 2005 yılında açan Dee Kroon, 'Eğer böyle giderse restoranı satmak zorunda kalırız. Zaten elektrik sürekli kesilmeye devam ederse bizim restoranı kim alır ki?' dedi."

Zaten enerji yoksulu olanlar ve hiç elektriğe sahip olmayanlar için elektrik kesintilerinin artması fazla sorun olmayabilir. Ama elektriğe sahip olanlar ve her kilovatla birlikte tutkuları da artanlar, birden elektriksiz kalırlarsa, siyasi açıdan patlayıcı hale gelebilirler.

BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİĞİN KAYBI: Dünyanın düzleşmesi ve kalabalıklaşması, ekonomik gelişmeye, ticarete, yol inşasına, doğal kaynakların daha çok çıkarılmasına, aşırı balık avlanmasına ve şehirlerin hızla yayılmasına yol açıyor. Açık arazilerin, mercan kayalıklarının ve tropik ormanların yutulmasına, ekosistemlerin bozulmasına, nehirlerin yağma edilmesine ve dünya genelinde türlerin eşi görülmedik bir hızla tükenmesine neden oluyor.

Yale Orman ve Çevre Çalışmaları Okulu dekanı ve *The Bridge at the Edge of the World* adlı kitabın yazarı James Gustave Speth, "Ekonomik gelişmenin sağladığı tüm maddi nimetlerin, alt edilen tüm hastalık ve yoksulukların, uygarlığımızın en ileri noktasında parıldayan görkemin bedelini; doğal hayatın, doğanın görkemi ödüyor. Ve bu bedel, devasa bir bedeldir ve bilançoda trajik bir kayıp olarak mutlaka yerini almalıdır." diye yazıyor. "Dünyanın tropik ve ılıman bölge ormanlarının yarısı yok olmuş. Tropik bölgelerdeki ormanların yok edilmesi, saniyede yaklaşık yarım hektarla devam ediyor. Sulak alanların yarısı ve mangrov ağaçlarının üçte biri gitmiş. Büyük yırtıcı balıkların yüzde 90'ı yok olmuş... Mercanların yüzde 20'si gitmiş, diğer bir yüzde 20'lik kısım ise ciddi tehlike altında. Türler, normalin bin katı hızda yok olmaya devam ediyor."

Dünya sıcak, düz ve kalabalık bir yer haline geldikçe biyolojik çeşitlilik açısından zirve noktasını geçtiğimizi gösteren simgeler var. Bence en güçlü simge, 2006 yılında insanların bir akrabalarını kaybetmesiydi. Bizler büyük memelileriz ve onyıllar boyunca insanın eli ilk kez bir memelinin soyunun tü-

kenmesine neden oldu: nehir yunusunun (baiji). Yangze Nehri yunusu olarak da bilinen bu yunus türü, sadece Çin'in Yangze Nehrinde yaşıyordu ve dünyadaki sayılı tatlısu yunuslarından biriydi.

Nehir yunusunun küresel mirasımız için bu kadar acı bir kayıp olmasının nedeni, bir tür değil, cins olmasıydı. Türler, artan bir düzenlilik içinde yok oluyorlar ve her birinin kaybı bir trajedi. Ama potansiyel olarak birçok türü içeren bir cinsi kaybederseniz, hayatın tarihi içinde çok daha büyük bir parçayı kaybetmiş oluyorsunuz. Biyolojik çeşitliliği, hayat ağacı gibi düşünün. Bir tür tükenince ağaçtan ince bir dal kesmiş oluruz. Ama bir cins tükenirse ağacın koca kollarından birini kesmişiz demektir. Nehir yunusu, koca bir koldu.

Baiji.org Vakfı, yapılan bir araştırma gezisinin sonunuca göre Yangze yunusunun büyük ihtimalle soyunun tükendiği sonucuna vardığını açıkladı (13 Aralık 2006):

> "Altı farklı ülkeden bilimadamlarının katıldığı altı haftalık gezide, Yangze Nehri boşuna arandı. İki araştırma gemisindeki bilimadamları, yüksek performanslı optik aygıtlarla sualtı mikrofonları kullanarak Yichang yakınlarındaki Üç Boğaz Barajı'ndan Yangze Deltası'ndaki Şangay'a kadar yaklaşık 3.500 kilometre boyunca araştırma yaptılar. İsviçre merkezli baiji.org Vakfının başkanı ve Wuhan'daki araştırma gezisinin koordinatörlerinden biri olan August Pfluger, "Bir-iki hayvanı görmemiş olmamız olası." diyor. Ama her koşulda artık onların nehirde hayatta kalma şansları yok. "Gerçeği kabul etmeliyiz. Yangze yunusu yok oldu. Bu bir trajedidir. Bu kayıp, sadece Çin'in değil, bütün dünyanın kaybıdır."

Guardian gazetesi, ertesi yıl (8 Ağustos 2007) aynı haberi takip ederek olayın tarihi önemini belirten bir makale yayınladı.

> "Yakın zamana kadar gezegenimizdeki en büyük tehlike altındaki türlerden bir olan Yangze Nehri yunusunun soyunun tükendiği, doğal yaşam alanına yapılan bir araştırma gezisinin ardından, resmen açıklandı. Tatlısuda yaşayan ve boyu 2.4 metreye, kilosuysa çeyrek tona kadar ulaşabilen bu memeli, son 50 yıldır insan faaliyeti sonucunda yok olmak durumunda kalan ilk büyük omurgalı hayvandır. 1500 yılından itibaren bir memeli türünün evrim çizgisinin dünyadan tamamen yok olmasına, ancak dördüncü kez rastlanmaktadır. Çevreciler, kasti bir imha değil, sürdürülebilir olmayan balık avcılığı ve kitlesel balıkçılık dahil bir dizi etkenin rastlantısal olarak ve dikkat edilmeksizin bir

araya gelmesi sonucu meydana gelen yunusun soyunun yok olmasını, "şoke edici bir trajedi" şeklinde tanımladılar. 1950'li yıllarda Yangze Nehri ve civarındaki sular binlerce yunusa evsahipliği yaparken, Çin'in sanayileşmesi ve Yangze Nehri'nin kalabalık bir su yolu, balıkçılık alanı ve elektrik üretim merkezi olarak kullanılmaya başlamasıyla beraber yunusların sayıları keskin biçimde azalmıştı."

Bu beş sorunun hepsi de (enerji arzı ve talebi, petropolitik, iklim değişimi, enerji yoksulluğu ve biyolojik çeşitliliğin kaybı) yıllardır üst üste biriken temel sorunlardır. Ancak bunlar, 2000 yılından kısa bir süre sonra kritik bir birikime ulaştılar. İki bin yıl önce dünya, İ.E.Ç.'den (İsa'dan evvel çağlar-ç.) İ.Ç.'ye (İsalı çağlar-ç.) geçti. İçimde öyle bir his var ki günün birinde tarihçiler geriye bakıp 31 Aralık 1999'un sadece bir yüzyılın, bir binyılın sonu değil, aynı zamanda basit çağ adını verdiğimiz bir çağın sonu, 1 Ocak 2000 tarihini de yeni bir çağın ilk günü olduğu sonucuna varacaklar.

O gün, Enerji-İklim Çağı'nın birinci yılının birinci günüydü.

O gün, 1. E.İ.Ç. idi.

Enerji-İklim Çağı sessizce, farkettirmeden geldi. İklim değişimi konusunda insanoğlu, bazı açılardan atasözlerinde fırının üstündeki kovanın içinde duran o kurbağaya benziyor. Isı çok yavaş arttığı için kurbağa zıplayıp oradan kaçmayı düşünmüyor. Tersine, uyum sağlıyor. Ta ki sıcaktan ölene kadar. Umarım biz kendimize farklı bir son yazarız. Ancak kendimizi de kandırmayalım: Bizler kurbağayız ve kova gitgide sıcak, düz ve kalabalık oluyor. Bizim uzun vadeli bir hayatta kalma planına, bizi kovadan çıkaracak bir merdivene ihtiyacımız var.

Şu şekilde düşünelim: II. Dünya Savaşı bittiğinde dünya kamuoyu geriye bakıp şu soruyu sordu kendine: "Bu savaş neden çıktı ve bir daha böyle bir savaşın çıkmasını nasıl engelleriz?" Savaşın, Büyük Bunalım, yükselen milliyetçilik, korumacı ticaret duvarları ve küresel kurumların, ismini verirsek Milletler Cemiyeti'nin istikrarı sağlamadaki yetersizliği sonucu çıktığı konusunda genel bir uzlaşma sağlandı.

Harrisburg, Pennsylvania'daki Widener Hukuk okulunda öğretim görevlisi olan ve *Agenda for Sustainable America* adlı kitabın editörlüğünü yapan John Dernbach, "Böylece II. Dünya Savaşı'ndan sonra dünya kamuoyunun,

eğer hayatta kalmak ve müreffeh yaşamak istiyorsa, bir araya gelerek üç büyük şey konusunda bir çerçeve oluşturması gerektiği fikri ortaya çıktı: barış ve güvenlik, ekonomik gelişme, insan hakları" diyor. Savaş sonrası dünyasının mimarları, insanoğlunun tüm potansiyelini harekete geçirmesi için insanın hayat kalitesini yükseltmek, yeni ekonomik bunalımların önünü almak ve yeni bir dünya savaşını önlemek gerektiğine inandılar. İnsanların çoğu için bu üç büyük şeyi gereğince yapabildikleri takdirde dünyanın sorunsuz olacağını düşündüler.

Dernbach'a göre bu hedeflerin her biri, sonuç itibariyle bir veya birden fazla küresel kurum veya antlaşmada en saygın yere kondu. Barış ve güvenliğe Birleşmiş Milletler Kurucu Antlaşması'nda; ekonomik gelişme ve entegrasyona, Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması'na (GATT-General Agreement on Tariffs and Trade) (aynı hedefe, Dünya Bankası ve IMF ile sonradan Dünya Ticaret Örgütü'nün kuruluşunda da yer verildi) ve insan haklarına, BM'nin Evrensel İnsan Hakları Sözleşmesi ve Helsinki Sözleşmesi'nde yer verildi.

Dernbach, "Bu üçüne (ekonomik gelişme, insan hakları ve barış ile güvenlik) yakından baktığınızda, dünyamızdaki ilerleme sürecinin işleyen bir tanımını görürsünüz." diyor. Ve bu yolda yürürken, birçok kanlı ihtilaf çıkmasına karşın sistem temel olarak işlevini yerine getirdi: 3. Dünya Savaşı çıkmadı, ekonomiler büyüdü, insanlar daha uzun yaşadı ve Berlin Duvarı yıkıldı.
Ama Dernbach'a göre, "Bu yolda yürürken çevrecilik konusunda bir tür körlük vardı. Çevrecilik, gelişmiş ülkelerde konuşulan bir konuydu, ama büyük oranda hava kirliliği, su kirliliği ve çöp konularıyla sınırlıydı." 1980'lerde bir şeyler değişmeye başladı. Öncelikle 1987'de BM Brundtland Komisyonu, ekonomik gelişmenin işlevini görmediğini, çünkü daha çok sayıda insanın yoksulluğa düştüğünü ve aynı zamanda çevreye de kötü davranıldığını belirtti. Sonra Montreal Protokolü'yle ozon tabakasını incelten kimyasalların aşama aşama kullanımdan kaldırılması talimatı verildi. Sonra, 1992'de Rio'daki Çevre ve Gelişme Konferansı'nda devletler, "sürdürülebilir gelişme" adı verilen bir kavram çerçevesinde, Brundtland Komisyonu'nun tanımladığı sorunlar konusunda harekete geçmek için bağlayıcı olmayan bir eylem planını, Agenda 21'i kabul ettiler. Son olarak 1997'de Kyoto Protokolü, sera gazı salınımları konusunda gelişmiş ülkelere bağlayıcı sınırlar koydu.
Bu çevre antlaşmalarının hepsi de önemli olmakla birlikte genellikle bunlara emredici anlaşmalar değil de birer seçenekmiş gibi muamele ediliyor. ABD Kyoto Protokolünü asla kabul etmedi. Çin ve Hindistan da mesafelerini koy-

dular. Sanki hâlâ "savaş sonrası" veya "Soğuk Savaş sonrası" dönemde yaşıyormuşuz ve en büyük sorunumuz dikiz aynamızda görünen sorunmuş gibi. Son birkaç yıldır her şeyin zıvanadan çıktığını söyleyebilirim. Artık Enerji-İklim Çağı'nın kilit sorunlarını (enerji arz ve talebi, petrodiktatörlükler, iklim değişimi, enerji yoksulluğu ve biyolojik çeşitliliğin kaybı) ihmal etmeyi sürdürürsek, önümüzdeki yıllarda barış ve güvenliği, ekonomik büyümeyi ve insan haklarını keyfiyle yaşamayı bekleyemeyiz.

Eğer elimizden geldiğinde neyi nasıl azaltacağımızı, elimizden gelmediğinde de neye nasıl uyum sağlayacağımızı stratejik olarak düşünür, şu anda tahayyül bile edilemeyecek yeni olasılıklara yönelik inovasyonlar yaratabilirsek, gelecek Malthusçu bir kabusa dönüşmek zorunda kalmaz. Ama böylesi bir stratejik yola çıkmakta ne kadar gecikirsek, içinden çıkacağımız kova da o kadar derinleşecektir.

Elinizdeki kitabın ikinci yarısı, tam olarak bunu nasıl yapacağımızı keşfedecek. Ama bu arada kabul etmeliyiz ki yeni bir noktadayız.

Enerji-İklim Çağı'na girmenin ne anlama geldiğini en derin manada düşündüğümde, Kaliforniya'daki Lawrence Berkeley Ulusal Laboratuvarı'nın en üst düzey iklim modeli uzmanlarından Bill Collins'in bir lafını hatırlıyorum. Bana önümüzdeki yüzyılın süper bir bilgisayar yardımıyla hazırlanan iklim değişimi simülasyonunu gösterdikten sonra şöyle demişti: "Kontrol edemediğimiz bir deney yapıyoruz. Hem de sahip olduğumuz tek evimizde."

BÖLÜM 2

Buraya Nasıl Geldik?

ÜÇ

Karbon Kopyalarımız

ENERJİ VE KAYNAK ARZ VE TALEBİ

Affluenza, tüketici hakları korumacılığı muhalifleri tarafından kullanılan bir terim. Refah, zenginlik (affluence) ile bulaşıcı grip (influenza) sözcüklerinin birleşiminden oluşuyor. Kaynaklar bu sözcüğü şöyle tanımlıyor:

affluenza, is., daha fazla şeye sahip olmak için aşırı uğraşmaktan kaynaklanan, acılı, bulaşıcı ve topluma yansıyan aşırı yüklenme, borç, endişe ve israf. (de Graaf)

affluenza, is., 1. Jones' lara yetişme çabasından kaynaklanan, ağır, kabarmış ve tatmin edilmemiş bir duygu. 2. Amerikan rüyasını izlemeye çalışmaktan kaynaklanan stres, kendine aşırı yüklenme, israf ve borçluluk hali. 3. Ekonomik büyümeye sürdürülebilir olmayan bağımlılık. (PBS)

- Wikipedia

2007 güzünde, büyük ihtimalle adını bile duymadığınız iki şehre gittim: Doha ve Dalian. Oysa bunlar, düz ile kalabalığın birleşmesinin ufak bir dokunuşla bizi Enerji-İklim Çağı'na nasıl ve neden ittiğini görmek istediğinizde, bilmeniz gereken iki şehir. Doha, Suudi Arabistan'ın doğu kıyısında, küçük bir yarımada ülkesi olan Katar'ın başkenti. Nüfusu, 450 bin civarında. Kuzeydoğu Çin'de bulunan Dalian ise yazılım parkları, yemyeşil yamaçları ve teknoloji düşkünü belediye başkanı Xia Deren sayesinde Çin'in Silikon Vadisi olarak biliniyor. Nüfusu yaklaşık 6 milyon. Bu iki şehre de birkaç kez gittiğim için iyi bilirim. Ancak iki hafta arayla ikisine gittiğimde, ikisini de son gördüğümden bu yana üç yıldan fazla zaman geçmişti.

İkisini de tanımakta zorlandım.

Oraya son gittiğimden beri Doha'da, ani bir sağanağın ardından kumların arasından vahşi çöl çiçekleri nasıl çıkıyorsa çölün içinden öylesine çıkan küçük bir Manhattan silueti oluşmuş. Şangay'da ve Dubai'de kullanılmayan ne

kadar inşaat vinci varsa, burada çalışıyor herhalde. Şehrin silueti arasından başını yükseltmiş o kadar çok vinç göze çarpıyor ki sanki şehrin iyi bir traşa ihtiyacı varmış gibi geliyor. İran Körfezi'nin bir zamanlar uyuklayan bu limanı, ani ve yoğun bir petrol ve doğalgaz parası aşısı sayesinde, cam ve çelikten oluşan ve şu anda inşaatları farklı aşamalarda bulunan bir gökdelenler ailesi doğurmuş.

Dalian'ı gördüğümde zaten orası küçük bir Manhattan'dı. Ama bu kez döndüğümde yepyeni bir Manhattan doğurduğunu gördüm: insan yapımı bir yarımadanın üzerine inşa edilmiş pırıl pırıl parlayan yeni bir toplantı merkezi: Asya'nın en büyük toplantı merkezi olduğu söynenen Dalian Xiangai Toplantı ve Gösteri Merkezi. Gerçekten de şimdiye kadar gördüklerimden daha büyük, daha lüks, çok daha modern. Çin'de bir milyonun üzerine insanın yaşadığı ve büyük ihtimalle 47'sinin adını bile duymadığınız 49 şehirden birinde yapılmış.

Neyse, burada bir turizm masalı anlatmıyorum. Bu kadar çok insanın refah içinde yaşamaya başlamasını, enerji tüketmesini ve Amerikalılarla aynı düzeyde karbon dioksit salmasını anlatan bir enerji tüketim masalı bu. Doha ile Dalian'ı gördükten sonra iklim değişimi yaratan alışkanlıklarımızdan vazgeçemeyeceğimiz konusunda iyice endişelenmeye başladım. Sadece adını bile duymadığınız bu iki şehirdeki yeni gökdelenlerin ne kadar enerji tüketeceğini ve hem bu binaların hem de onlara girip çıkan araçların ne kadar CO_2 salacağını tahmin edebilir misiniz? Şahsen ben edemem.

ABD ile Avrupa'daki birçok insanın evlerinde akkor ampüllerden uzun ömürlü kompakt floresan ampüllere geçmesinden memnunum. Böylece önemli miktarda kilovat enerji tasarruf ediliyor. Ama Doha ve Dalian, bütün bu tasarruf edilen enerjiyi kahvaltı niyetine silip süpürüyor. Birçok insanın hibrid otomobil almasından memnunum. Ama Doha ve Dalian, daha öğle bile olmadan bu benzin tasarrufunu yiyip bitiriyor. ABD Kongresinin otomobillerdeki galon başına mil standartını 2020 yılında Avrupa ile aynı seviyeye yükseltme kararından memnunum. Ama Doha ve Dalian bu enerji tasarrufunu öğle yemeğinin belki ilk yemeği olarak yiyecek. Rüzgar ve güneş enerjisinin ABD enerji üretimi içindeki oranının "hızla artarak" yüzde 2'ye varmasından memnunum, ama Doha ve Dalian tüm o temiz elektronları akşam yemeğinde götürecek. Amerikalıların, izledikleri dergilerdeki, enerji tasarrufu için "yirmi yeşil yöntem" türü haberlerde önerilen şeyleri yapmasından büyük heyecan duyuyorum. Ama Doha ve Dalian o insanların iyi niyetlerini, yatağa girmeden önce, gece öğünü olarak mideye indirecek.

Düz ile kalabalık buluşunca ne olur, Doha ve Dalian bunu gösteriyor. Sadece dünya nüfusu 1955 yılındaki üç milyar seviyesinden 2050'de tahmin edilen dokuz milyara çıkmakla kalmıyor, çok ama çok daha önemlisi, nüfusun sadece bir milyarının Amerikan hayat tarzını yaşadığı bir dünyadan, iki veya üç milyarının Amerikan hayat tarzını yaşadığı veya bunun özlemini çektiği bir dünyaya doğru gidiyoruz.

(Evet, ekenomik gelişme yayıldıkça toplam dünya nüfusundaki artışın yavaşlaması ve 2050 itibariyle dokuz milyar platosuna varmaması gibi bir ihtimal var. Çünkü kadınlar eğitim alıp çalışmaya başladıklarında genellikle daha az çocuk sahibi oluyorlar. Ama asıl izlenmesi gereken rakam, gezegenimizdeki tüm insanların değil, *Amerikalıların sayısı.* Anahtar rakam bu ve bu rakam da sabit bir şekilde sürekli yükseliyor.)

Amerikan hayat tarzına özlem duyuyorlar veya aynı Amerikalılar gibi ucuz fosil yakıt temeli üzerine, bu hayat tarzını inşa etmeye çalışıyorlar diye Doha ve Dalian'ın sakinlerini kesinlikle suçlamıyorum. Bu sistemi biz bulduk. Biz ihraç ettik. Başkalarının da en az bizim kadar buna hakkı var. Çünkü biz onyıllardır bu tür bir büyüme ve tüketimin keyfini çıkarırken başkaları bunun tadını almaya daha yeni başlıyor. Özellikle herkesin başkasının nasıl yaşadığını gördüğü bir dünyada büyüme, müzareke edilebilecek bir şey değildir. İnsanlara büyüyemeyeceklerini söylemek, sonsuza kadar yoksul kalmak zorunda olduklarını söylemek demektir.

Mısırlı bir bakanın bana söylediği gibi: Gelişmiş ülkelerin ordövrlerin, yemeklerin ve tatlıların hepsini yedikten sonra gelişmekte olan ülkeleri kahve içmeye davet edip sonra da, "bütün faturayı ikiye bölerek ödemeyi teklif etmesi" gibi bir şey olur bu. Böyle bir şey olmayacak. Gelişmekte olan ülkeler inkar edilemez.

Biz Amerikalılar kimseye ders verecek durumda değiliz. Ama daha iyi bilecek durumdayız. Farklı bir büyüme örneği oluşturabilecek durumdayız. Büyümeyi yeşil yollardan sağlayacak yenilenebilir, temiz enerji kaynakları ve enerji verimliliği sistemleri bulmak için kaynaklarımızı ve *know-how*'ımızı kullanabilecek durumdayız. Çok daha az tüketimle orta sınıf hayatı yaşamanın mümkün olduğunu, hem Avrupa hem de Japonya gösterdi. Düz ve kalabalık bir dünyadaki Amerikalılar olarak biz, Amerikan orta sınıf hayat tarzını yeniden tanımlayamaz ve diğer iki veya üç milyar insanın daha sürdürülebilir biçimde bu hayatı yaşamasını sağlayacak araçları bulup *know-how*'ını yayamazsak, en az üç gezegeni daha kolonileştirmemiz gerekir. Çünkü gezegenimizi o kadar ısıtmış, kaynaklarını o kadar tüketmiş olacağız ki günün bi-

rinde biz dahil kimse Amerikalılar gibi yaşayamayacak.

Yale'den James Gustave Speth, *The Bridge at the End of the World* adlı kitabında, "1950 itibariyle yedi trilyon dolarlık bir dünya ekonomisi yaratılması için bütün bir insanlık tarihinin geçmesi gerekti. Şimdiyse dünya ekonomisi on yılda bir, bir o kadar büyüyor." diye yazıyor. "Şu andaki büyüme hızıyla dünya ekonomisi, sadece 14 yılda hacim olarak ikiye katlanacak."

Şimdi Doha'dan Dalian'a, Kalküta'dan Kazablanka'ya ve Kahire'ye her tarafta, pıtrak gibi Amerikan tarzı mekanlarda oturan, Amerikan tarzı arabalar alan, Amerikan tarzı *fast-food* yiyen ve Amerikalılar düzeyinde çöp üreten "Amerikalılar" ortaya çıkıyor. Gezegenimiz daha önce hiç bu kadar Amerikalı görmemişti.

Dünyanın her yanındaki şehirler, insanoğlunun gördüğü en bulaşıcı hastalık olan Amerikan hastalığına (affluenza) yakalanmış. Kâr amacı gütmeden çevre danışmanlığı yapan E3G (Third Generation Environmentalism) grubunun kurucularından Tom Burke, meseleyi şu şekilde ortaya koymaktan hoşlanıyor: Amerika'nın bir enerji birimi olduğunu varsayalım. Burke'un deyimiyle, "Bir Amerikum, 15 bin dolar ve üstü kişibaşı yıllık gelir ve artan tüketim eğilimiyle birlikte 350 milyon insanı ifade etsin." Burke'e göre yıllar boyunca dünyada iki Amerikum vardı. Biri Kuzey Amerika'da, diğeri Avrupa'da. Bir de Asya, Latin Amerika ve Ortadoğu'da küçük cepler halinde Amerikum bulunurdu.

Burke, "Oysa günümüzde gezegenimizin her yanında Amerikumlar oluşuyor." diyor. Çin'de bir Amerikum ortaya çıktı, şimdi ikincisi bekleniyor, 2030'a kadar gelecek. Hindistan'da bir Amerikum var, ikincisi yolda, 2030'a kadar o da gelmiş olacak. Singapur, Malezya, Vietnam, Tayland, Endonezya, Tayvan, Avustralya, Yeni Zelanda, Hong Kong, Kore ve Japonya, hep beraber bir Amerikum oluşturuyor. Rusya ile Orta Avrupa da diğer bir Amerikum. Güney Amerika'daki çeşitli parçalar ile Ortadoğu da ayrı birer Amerikum. "Yani 2030 itibariyle iki Amerikumlu bir dünyadan sekiz veya dokuz Amerikumlu bir dünyaya geçmiş olacağız."

Bunlar, Amerika'nın karbon kopyaları.

Dalian'dayken New York merkezli genç bir enerji ve internet girişimcisi Jack Hidary isimli arkadaşımla karşılaştım. Çinli mihmandarlarıyla Dalian'ın Pasifik'e açılan limanı olan yakındaki Dayao şehrine yaptıkları geziyi anlattı. Norveç ile Japonya'nın da yardımıyla Çin hükümeti tarafından yapılan yeni liman kompleksini gezmiş. Kompleksin içinde, Çin'in en büyük ham petrol terminali de varmış: Paslanmaz çelikten petrol ve doğalgaz boru hatları,

depolama tankları ve Ortadoğu ülkelerinin bayraklarını taşıyan petrol tankerleriyle bir çelik ormanı.

"Oraya bir göz atıp Çinli mihmandarlarıma döndüm ve, 'Aman Tanrım, siz bizi kopya etmişsiniz. Neden bizi kopya ettiniz ki?' diye sordum." diye anlatıyor. "'Telefon alanında bizi taklit etmediniz. Cep telefonlarıyla sıçrayıp üzerimizden bizi geçtiniz. Çin'de sabit hatlar yüzde 5'ten fazla değil. Peki burada neden bizi taklit ettiniz?' Canım çok sıkılmıştı. Bizim ne yaptığımızı gördüler oysa. Çukurun yanından da geçebilirlerdi." diye anlatıyor.

Çin'in ve diğerlerinin farklı bir yaklaşım sergilemek için hâlâ zamanları var. Ama yine onlara biz yol göstermezsek böyle bir şey olmaz. Bu, düşünebileceğinizden çok daha acil bir şey; çünkü şu anda gelişmekte olan ülkeler, Amerikan tarzı tüketim, inşaat, ulaşım ve nakliyat kalıplarına kapılırlarsa; onyıllar boyunca bunun enerji ve iklim üzerindeki etkilerini yaşamak zorunda kalır, elimizi kolumuzu bununla bağlarız.

Electronic Data Systems Corporation'dan (EDS) fütürist Jeff Wacker, tarihte daha önce de hastalık, açlık veya savaş mantığıyla kısıtlandığımız olduğunu ama "kapitalizmin ekolojik mantığıyla" hiç kısıtlanmadığımızı söylüyor. Kapitalizmin eko-mantığı, eğer büyümeniz üzerindeki en önemli kısıt olmasa da önemli bir kısıt haline gelmişse, Enerji-İklim Çağı'na girdiğinizi anlarsınız.

Wacker, "Refahımızın en büyük tehdidi şimdi o refahın kendisi." diyor. Yani, Amerikan kapitalizminin doğası. "Evimizi tekrar yaşanacak bir yer haline getirmeden önce temelini oluşturmamız gerekir. Çin'in attığı temel, bizim Amerika'yı inşa ettiğimiz temelle aynı olamaz. Artık Amerika'nın temeli de aynı olamaz. Bu temelin fiziksel sınırlarına gelmiş durumdayız. Artık farklı bir temel yapmalıyız." diyor.

Sorun şu ki daha yeni bir temel icat etmedik.

Kalabalıkla düzün buluşması tam olarak neye benzer? Bir röportaj için 2006 yılında gittiğim Şangay havaalanı terminalinde pasaportumun damgalanması ve vizemin kontrol edilmesi için kuyrukta 90 dakika beklememe benzer. O sırada seyahatten dönen Çinlilerle bir an önce ülkeye girip uç noktalardaki kapitalizmin içine dalmak için sabırsızlandıkları açıkça belli olan çeşitli yabancı işadamı tiplerinin arasında ezilerek duruyordum. Benim dışımda sıradaki herkes cep telefonlarına veya cep bilgisayarlarına sarılmıştı. Sanki yaz kampına giderken diş fırçamı evde unutmuşum gibi kendimi

çıplak hissettim. Çin artık komünist bir ülke değil. Hatta daha ötesi, insanlarının kesin kararlılık ve coşkusu itibariyle, belki de dünyanın en kapitalist ülkesi.

Gerçekten de tarihin, savaş sonrası Avrupa refah devletinin tabutuna son çiviyi Çin kapitalizminin çaktığını not düşeceğine inanıyorum. Fransa haftada 35 saatlik mesai saatini veya diğer Avrupa ülkeleri savurgan sosyal güvenlik ağlarını artık sürdüremiyor. Bunun nedeni de düşük ücretleri ve yüksek hedefleri olan Çin ve Hindistan'ın rekabet gücü. Çin ve Hindistan günde 35 saat mesai yapmaya çalışırken, Fransa'nın haftada 35 saat mesaiye devam etmesi, oldukça zor görünüyor.

O kadar çok insandaki kapitalist enerjiyi açığa çıkarırsanız bunun doğal kaynaklarınız üzerindeki etkisi, şaşırtıcı olabilir. Çin'in güneyindeki Şenzen şehrinde sıcak bir haftasonunda, Wal-Mart mağazaları ailesinin bir parçası olan Sam's Club adlı bir mağaza, tek başına 1.100 adet klima satmış. İddiaya girerim bu rakam, ABD'deki bazı Sears mağazalarında bütün yaz boyunca satılan klima sayısından fazladır.

Büyük olan sadece rakamlar değil. Pekin'de trafik sıkışıklığına yakalandığımda kendi kendime bir oyun oynarım. Arabanın camından mimari açıdan insanın ağzını açık bırakan dev ofis binalarına bakar ve Washington'da olsaydı turistler için cazibe merkezi olabilecek, ama Pekin olduğu için buradaki dev binalar ormanı içinde gözden kaybolmuş binaları saymaya çalışırım. Hiç abartısız söyleyebilirim: Pekin'de, eğer Washington'da olsalardı Şükran Günü haftasonunu sizinle geçirmek için başka bir şehirden gelen misafirlerinizi Beyaz Saray ve Washington Anıtı'ndan sonra mutlakla götürüp göstermek isteyeceğiniz kadar yüksek, dev boyutlu ve ultramodern tasarım özellikleriyle dolu en az otuz bina var.

Şimdi bu eğilim konutlara da sirayet ediyor. *Wall Street Journal*'de yer alan Geoffrey A. Fowler'in "Bırakın 100 McMansion Açsın" başlıklı haberine (19 Ekim 2007) bakalım:

> "PEKİN: Palais de Fortune'daki örnek evleri gezdiren satış müdürü Cai Siyu, bir Fransız şatosunda insanın görmeyi bekleyebileceği nitelikleri anlatıyor. Ön kapıyı süsleyen melek heykelleri, merkezi merdivenin tepesinde asılı duran Swaroski kristallerden yapılmış bir avize ve kabartılı kordelalı üniformasıyla ön kapıda bekleyen bir hizmetçi. Sadece 33 metre ötedeki kapının ardında, Pekin'in kirli havasının içinden bir başka minyatür Versailles yükseliyor. Üstelik aynı yol üzerinde bunun gibi 172 tane daha var. 14 bin metrekarelik

malikanelerin yaklaşık 5 milyon dolara satıldığı yüksek bahçe duvarlarının arkasında yaşayan bu topluluğun Fransa'da değil, Çin'de yaşadığını hatırlatan şey de Pekin'in kirli havası. Burası, Çin'in mimari açıdan en uygunsuz denmese de en seçkin ve pahalı semti... Çin'i dönüştüren Mao sonrası ekonomik reformların üzerinden daha yirmi yıl ancak geçmesine karşın, Hurun Raporu'nun zenginler listesine göre Çin'de 106 milyarder var. Çinlilerin çoğu servetlerinden bahsetmekten hoşlanmaz, ama göstermekten de çekinmezler. Savurgan, granit giydirilmiş 33 hektarlık Palais De Fortune, yeni Çin'in yabancı hayat tarzına veya en azından imajına olan hayranlığının somut dışavurumu, sanki. Cai, 'İş geliştirme elemanlarımız Fransa'ya gidip bu tarzı yerinde incelediler." diyor. Örnek ev turunda bize, içinde bir kahve makinesi, bir şarap dolabı, fırın ve diğer mutfak aletlerinin yanında bir de plastik meyve kasesi bulunan, pırıl pırıl ve beyaz, 'Batı tarzı' bir mutfak gösteriyor. Pazarlama broşüründe Palais De Fortune'un, 'dünyanın en zengin ailelerinin hayat tarzını yansıttığı' vurgulanıyor."

2007 Ağustos ayında Çin'in Macau adasındaki Venedik Oteli ve dünyanın en büyük casinosu kapılarını açtığında dünyanın dört bir yanından gelen kumarbazlar masalardan yer kapmak için içeri hücum ettiler. *Economist*, casinoyu şöyle anlatmış (1 Eylül 2007):

"Asya'nın en büyüğü olan dev binanın yapımında 20 bin inşaat işçisi ve 3 milyon tabaka altın varak kullanılmış. Oteli işletmek için 16 bin personel ile 300 bin konutun elektriği gerekiyor... Casinosu dünyanın en büyüğü olan ve 870 masa ve 3.400 kumar makinesi bulunan Venedik Otel, 350 mağazasıyla, Hong Kong'daki herhangi bir alışveriş merkezinden daha fazla perakende satış alanına sahip... (Bunların hepsi) çoşkulu Çinli kumarbazları çekmeye yönelik."

Ve unutmayın, düz ile kalabalığın buluşmasının henüz başındayız. Çin biraz daha zengin olsun, büyük sayılar yasası turizmde de harekete geçsin de görün. Çin'in çevresi üzerine uzman olan Elizabeth C. Economy, *Foregin Affairs*'te (7 Eylül-7 Ekim 2007) Çinli karbon kopyalarımızın nereye yöneldiğine ilişkin hızlı bir döküm yapıyor.

"Çinli proje geliştirme yetkilileri, ülkenin her tarafına uzanan yaklaşık 85 bin kilometre yeni otoyol yapıyor. Çin'in yollarına her gün 14 bin yeni otomobil çıkıyor. Çin'de 2020'de 130 milyon, 2050'de (hatta belki 2040'ta) ABD'de-

kinden bile fazla sayıda otomobil olması bekleniyor... Çin'deki büyük ölçekli şehirleşme, sorunları daha da ağırlaştıracak. Çinli liderler, 2000 ile 2030 yılları arasında 400 milyon kişiyi (ABD nüfusunun bir hayli üstünde olan bir rakam) yeni gelişen şehir merkezlerine yerleştirmeyi planlıyor. Buna göre bu süre içinde dünyada inşa edilecek binaların yarısının, bu proje kapsamında inşa edilmesi bekleniyor. Çin'deki binaların enerji açısından etkin binalar olmadığı (enerjiyi, Almanya'daki binalara göre 2.5 kat daha az verimli kullanıyorlar) göz önüne alındığında bu da sorun yaratacak bir durum olacak. Üstelik şehre yeni gelen ve klima, televizyon ve buzdolabı kullanacak olan Çinliler, köydeki vatandaşlarına göre 3.5 kat fazla enerji tüketecek."

2006 yılında 34 milyondan fazla Çinli yurtdışına seyahat etti. *Foreign Policy*'e (Temmuz-Ağustos 2007) göre bu, 2000 yılına göre yüzde 300'lük bir artış demek. 2020 itibariyle 115 milyon Çinli'nin tatilini denizaşırı ülkelerde geçirmesi bekleniyor. Böylece Çinliler dünyanın en büyük turist grubu olacak ve elbette uçak seyahatlerini, otel rezervasyonlarını, benzin kullanımlarını ve CO_2 salınımlarını da ona göre artıracaklar. 22 Şubat 2008'de Salon.com havacılık uzmanı Patrick Smith, "Çin, Hindistan, Brezilya gibi ülkelerde yeni gelişen orta sınıflar onlarca yeni havayolu şirketinin kurulmasına neden oldu. Sadece Çin, önümüzdeki birkaç yıl içinde kırktan fazla büyük havaalanı inşa etmeyi planlıyor. ABD'de ise bugün yılda bir milyar olan uçak yolcusu sayısının, 2025'te ikiye katlanması bekleniyor. Uçaklardan salınan sera gazları, şu anki seviyelerin beş katına kadar çıkabilir." diyor.

Hayatın Amerikalılara ve diğer Batılılara sunduğu zengin büfenin tadını onlar da çıkarmak istedikleri için Çinlileri elbette suçlayamayız. Sadece eski komünist ve sosyalist ülkelerde halkın isteklerinin yapay bir biçimde yıllarca baskı altında tutulduktan sonra bir anda volkan gibi patlamasına örnek vermek için bu örnekleri veriyorum.

Hem komünizm, hem de sosyalizm, hem tasarlanmaları itibariyle hem de getirdikleri verimsizlikler itibariyle kısıtlamalar sistemleriydi. Tasarım açısından bakıldığında komünist yönetimler, büyüme için piyasa sisteminin yerine planlı bir ekonomik gelişme yöntemini koydular. Eski kızıl günlerde Moskova'da esas olarak üç mağaza (et, süt ekmek) vardı ve tek bir özel otomobil yoktu. Sonuç olarak da enerji tüketimi düşük bir toplumdu. Uygulama açısından bakıldığındaysa komünist ekonomiler rüşvetçi, etkin ve pek üretken olmayan ekonomilerdi ve bu da halkın enerji tüketiminden kalori alımına kadar her şeyi kısıtlıyordu. Sovyetler'deki ve Çin'deki devlet şirketlerinin

çevreye kulak asmadığı ve enerji yutan kirli fabrikalarının havaya, suya, ormanlara ve toprağa çok büyük zararlar verdiği doğrudur. Ancak bu zararlar göreli olarak küçük sayılırdı, çünkü toplam ekonomik faaliyet ve gelişme dürtüleri Batıya göre sınırlıydı. Yıllar boyunca düzenli olarak Moskova'yı gören biri bunu size söyleyebilir. İlk olarak 1977 yılında öğrencilik günlerimde Moskova'ya gittiğimde, özellikle şehrin merkezinde bulunan Kızıl Meydan civarındaki olağanüstü geniş bulvarlarla otomobillerin yok sayılacak kadar az olması arasındaki çelişki beni çarpmıştı. Artık öyle değil. Otuz yıl sonra, 2007'de Moskova'ya gittiğimde o geniş bulvarlarda o kadar fazla araba vardı ki zorlukla hareket edebiliyordunuz. Şehir, 30 bin arabaya göre inşa edilmişti, ama daha on yıl önce 300 bin araba vardı. Bugünse 3 milyon araba ve Mokovalıların her gün gidip geldiği, şehri kuşatan bir banliyö ağı var. Şehirden ayrılacağım gün Moskova büromuzdaki meslektaşlarım, Kızıl Meydan yakınlarındaki otelimden Londra'ya uçak saatimden "dört saat önce" ayrılmam gerektiğini söylediler. Kızıl Meydan'dan Sheremetyevo Havaalanı'na otomobille her zaman 35 dakikada giderken neden böyle yapayım, diye düşündüm.

Ama yine de bir aksilik olur diye onların tavsiyesine uydum. Akşam saat 8.25'teki uçağa yetişmek için Marriot Otel'den öğleden sonra saat 4.20'de ayrıldım. Havaalanı yolunun etrafı, 1970'lerde ilk gelişimde ve hatta 1990'ların başlarına kadar pek gelişmemişti. Ama şimdi, dizi dizi McDonald'slar, Ikea gibi büyük mağazalar, alışveriş merkezleri ve banliyölere giden araç kalabalığıyla, Amerika'daki herhangi bir havaalanı yolundan farksız. Havaalanına tam üç saat sonra, akşam saat 7.10'da vardım. Yani gümrükten geçip uçağa ancak yetişecek bir vakit kalmıştı bana. Asıl sorun şuydu: Yolda tek bir trafik kazası bile olmamıştı. Yolun kendisi uzun bir trafik sıkışıklığıydı.

Hindistan gibi bir ülke bile kontrolsüz büyüdüğü için artık inliyor. Bağımsızlığını kazanan Hindistan'ın liderleri 1950-1980 arasında, içinde bir doz serbest piyasa ekonomisinin de bulunduğu ve "Hindu büyüme oranı" adı verilen (yıllık %3.5) büyümenin yeterli olduğuna inanılan, sosyalist tarzda, planlı bir ekonomi kurdular. Bu büyüme oranı, Hindistan'ın yıllık nüfus artışının (% 2.5) biraz üzerindeydi ve halkın çoğunluğunun hayat standardını yükseltmesine izin vermeyecek şekilde belirlenmişti.

Her ne kadar Hindistan bir demokrasi olduğu için, sosyalist ideolojinin çöküşünün ve dünyanın düzleşmesinin avantajlarını Çin'e göre daha geç kullanmaya başladıysa da hızla ona yetişiyor. Hindu büyüme oranını neredeyse üçe katladılar. Şimdilerde yılda yüzde 9 büyüyorlar. Bunun Hindistan ekono-

misinin hem alım gücü hem de inşa gücü üzerindeki etkisi, ülke ekonomisi üzerine çalışmalar yapan Salil Tripathi'nin *Guardian Unlimited* internet sitesine yazdığı (13 Ocak 2006) bazı önemli karşılaştırmalarda da görülebileceği üzere, oldukça şaşırtıcı:

> "Hindistan'ın büyümesini bir perspektife oturtmak için: geçen yıl yüzde 7.5 büyüdüğünde Hindistan'ın milli geliri, o yıl Portekiz'inkinden (194 milyar dolar), Norveç'inkinden (183 milyar dolar) ve Danimarka'ninkinden (178 milyar dolar) daha fazla bir miktarda arttı. Zengin bir ülkenin ekonomisini fakir bir ülkenin ekonomisine katmaya eşdeğer... Bunun bir başka anlamı da Hindistan'ın nüfusuna son on yılda 156 milyon kişi eklenmişken (bu rakam, İngiltere, Fransa ve İspanya'nın nüfuslarının toplamıdır), aynı dönemde ülkedeki yoksulların sayısı 37 milyon, yani Polonya'nın nüfusu kadar azaldı. Yoksulluk düzeyi aynı kalsaydı, Hindistan'da toplam 361 milyon yoksul olacaktı. Oysa Hindistan 94 milyon kişiyi (Avrupa Birliğinin en kalabalık ülkesi olan Almanya'nın nüfusundan 12 milyon fazla) mutlak yoksulluktan kurtardı."

Ööf ne sıkıcı: Şuraya bir Almanya ekle, buraya bir Polonya ekle... 15 yılda. Hindistan'ı bugün ziyaret ettiğinizde etrafınızda yükselen hayat standartlarını kelimenin tam anlamıyla görebilir, onlara dokunabilirsiniz ki bu da çok güzel bir şey. Ama sakın bir arabanın içinde trafiğe yakalanmayın. 2007 Ekim ayında Haydarabad'da, bir araçla şehrin yoğun merkezinden geçerken yaklaşık elli kişiden oluşan bir grup adamın yeni bir köprü gibi gözüken bir yerde bağdaş kurup oturduğunu gördüm. Aralarında renkli giysileri olan Hindu bir rahip yürüyor, elindeki yanmış hindistancevizi kabukları yapıştırılmış bir feneri sarkaç gibi sallayarak monoton bir sesle bazı şarkılar söylüyordu. Araçtaki Hintli arkadaşımın bana aktardığına göre bu şarkı, köprüden geçen insanların güzel haberler almaları içinmiş. Yerel politikacılar da törene hemen dahil oldular. Haydarabad sokaklarındaki trafiği rahatlatacak ve tıkanıklığı önleyecek köprülü bir geçidin açılmasına methiyeler düzdüler. Geçit iki yıldır inşa halindeymiş. Bu gelişmeyi görmekten memnun oldum. Ertesi sabah otelde kahvaltımı yaparken *Sunday Times of India*'yı (Haydarabad baskısı, 28 Ekim 2007) karıştırıyordum ki gözüme trafiği tamamen tıkanmış halde gösteren renkli bir fotoğraf ilişti. Motorlar, otobüsler, kamyonlar, otomobiller ve üç tekerli sarı renkli motorlu paytonlar, hepsi birbirine girmişti.

Fotoğrafın üzerindeki başlıkta şöyle yazıyordu: "Rahatlatmak yerine arapsaçına döndürdü." Altbaşlıkta şunlar yazıyordu: "Cumartesi günü Haydara-

bad'da açılan Greenlands köprülü üstgeçidi, bir darboğaza dönüşerek trafiği altüst etti. Hizmete girmesinin daha ilk gününde geçitteki trafik durma noktasına gelince sıkışıklığı azaltmak için etkili olup olmadığı konusunda soru işaretlerine neden oldu."

Bu benim köprülü geçidimdi! Yapımı iki yıl süren bir geçit, tek bir günde Hindistan'ın büyümesi tarafından yutuldu ve arkasından bir gurk bile çekilip geğirilmedi. Hele bekleyin de Tata Group 2.500 dolara satacağı dört kişilik otomobilinin fabrikasyon üretimine bir geçsin! Gerçi otomobilin yüksek bir yakıt başına kilometre oranıyla piyasaya çıkması bekleniyor, ama güzel bir otomobilin bu kadar düşük fiyatla alınabilmesi, o geçidin çok daha fazla tıkanmasına neden olacaktır.

Hindistan'ın başkent bölgesinin başbakanı Shaile Dikshit, Dünya Ekonomik Forumu ile Hindistan Sanayi Konfederasyonu'nun bir toplantısında, yılda yaklaşık 500 bin göçmen çeken 16 milyon kişilik bir şehri yönetmenin nasıl bir şey olduğunu şöyle anlatıyor: "Delhi'de yaşarken, her biri, daha fazla su, daha fazla elektrik, daha fazla ücret, daha fazla petrol istiyor." Makale, hiçbir Hintli politikacının halkın ucuz akaryakıt talebine karşı çıkmadığını söyleyerek 2007 mali yılında, "Hint hükümetinin 17.5 milyar dolar, yani ulusal üretimin yüzde 2'si kadar bir miktarı akaryakıt sübvansiyonlarına ayırmasının beklendiğini, çünkü dünya enerji fiyatlarındaki büyük fiyat artışını halka yansıtmayı düşünmediğini" belirtiyor. Güçlü bir siyasi tepkiden korkuyorlarmış (*The Financial Times, 6 Aralık 2007*).

Bu olgunun sadece Çin, Rusya ve Hindistan'ın sıcak ekonomileriyle sınırlı olduğunu sanmayın. 2008 Haziran ayında, Kahire-İskenderiye yolunda, Piramitlere otuz kilometre mesafede bulunan Khalil Nasrallah ile Sarah Gauch'a ait 400 hektarlık zeytin çiftliğini ziyaret ettim. Lübnanlı bir girişimci ola Khalil, bu mülkü 1991 yılında almış. Sonradan Amerikalı bir serbest yazar ve gazeteci olan Sarah ile tanışıp evlenmişler, çocukları olmuş. Hem Kahire'de bir şehir evleri hem de çiftlik evleri var.

Khalil, "İlk geldiğimizde burası böyle bir yerdi" diye bana fotoğraf albümünden bir sayfa açtı. Fotoğraf evin çatısından çekilmiş. Bomboş bir çöl tarafından kuşatılmış yeşil bir arazi parçası olan çiftliği gösteriyor. İlk geldiklerinde burada bir kuyu bile yokmuş. Araziyi aldıktan sonra su bulmuş. Hem de bol su bulmuş. Özlemle, "Burada yapayalnızdık" diyor.

Evlerinin çatısına şimdi çıktığınızda aklınıza gelen sözcük, "yapayalnız" olmuyor.

Khalil ve Sarah, şimdi 100 dönümlük arazilere kurulu lüks evlerle dolu

yüksek duvarlı siteler tarafından sarılmış vaziyette. Sitelerin adları da Moon Valley, Hyde Park, Richmont, Riviera Heights ve Beverly Hills. Tam sağındaki sitenin tam 99 delikli bir golf sahası var. Hemen köşede Fransız Carrefour alışveriş merkezi ve modern bir süpermarket yer alıyor. Sola doğru ufuk çizgisinde başka bir lüks site ve onun da ardında başka bir golf sahası bulunuyor. Bütün bu sitelerde Körfez'de sıkı çalışıp iyi para kazanan veya Kahire'deki küreselleşmiş işadamı sınıfına mensup kişiler oturuyor. Kaliforniya Palm Desert'teki Amerikalılar ne kadar hak ediyorsa, onlar da bu evleri ve bu golf sahalarını o kadar hak ediyor. Ama Ortadoğu'nun, petrol ihraç etmek yerine giderek daha çok kendi tüketmesinin nedenlerinden biri de bu yüksek duvarlı lüks sitelerin enerji ve su tüketiminin etkisinden kaynaklanıyor.

Khalil'i en çok kaygılandıran şey, su. 99 delikli bir golf sahası, çok H_2O içiyor. "Günün birinde tesisatçımın beni arayıp kuyuda su kalmadığını bildirmesinden endişe ediyorum." diyor. "Şimdiye kadar su sadece bir metre azaldı." Eskiden çölde ölüm sessizliği varken artık öyle değilmiş. "Bazen çiftlikteki evde kalırız. Sabahın dördüne kadar parti yapanlar var. Dört kilometre uzaktayız ama [açık çölde] onları duyuyoruz."

Sarah ise benim kuşağımın birçok gazetecisi gibi sadece oraya özgü seslerin, görüntülerin, insanların ve dramların cazibesine kapılarak Ortadoğu'ya gelmiş. Amerika'nın kendisini takip edeceğini aklına bile getirmemiş. Kahire'ye kadar belki ama çöle, hayır. "Mısır çölünde yaşamak istediğim en son hayat, Amerikan banliyö hayatı." diyerek derin düşüncelere dalıyor.

Tüm bu hikayeleri ve rakamları bir araya getirince insanın aklına canavar bir kamyonun görüntüsü geliyor. O kamyon, günümüzün küresel ekonomisi: gaz pedalı tabana yapışmış ve anahtarı kaybetmişiz. Kimse motoru stop ettiremiyor. Evet, Çin ve Hindistan'da son otuz yılda 200 milyon kişi yoksullulktan kurtuldu ve artık köylerde değil, şehirlerde orta sınıf hayatı yaşıyor. Ama ekonomistlerin belirttiği gibi onların ardında bir 200 milyon, onların da ardında bir 200 milyon kişi daha var. Hepsi de sırasını bekliyor. Bu insanların devletleri de onları Amerikan hayat tarzından yoksun bırakamayacak.

Bütün ülkelerin piyasa ekonomisinin bir çeşidine sahip olduğu ve herkesin başkasının nasıl yaşadığını gördüğü düz bir dünyada, "Büyüme makinesini kimse durduramaz" diyor, Hint teknoloji devi Infosys'in eşbaşkanı Nandan Nilekani. "Siyasi bir intihar olur bu. Ve politikacılar niye intihar etsin ki? Yani kimse intihar etmediği için hepimiz birlikte intihar ediyoruz."

Çok sayıda insanın Amerikanlaşmasının enerji, gıda ve doğal kaynaklar üzerindeki etkileri, gerçekten şaşırtıcı. *China Shakes the World: The Rise of a Hungry Nation* adlı kitabın yazarı James Kynge, harika bir hikaye anlatıyor:

> "Bence bu yeni trend [Çin'in yükselişi], en yüksek noktasına, 2004 Şubat ayının ortalarından başlayarak birkaç haftada ulaştı. O sıralar, ilk başlarda yavaş yavaş ama sonraları giderek artan bir hızla dünyanın dört bir yanında yollardaki ve kaldırımlardaki rögar kapakları yok olmaya başlamıştı. Çin'in talebi hurda metallerin fiyatlarını rekor seviyelere ulaştırınca dünyanın bütün hırsızlarının aklına hemen aynı fikir geldi. Hava kararır kararmaz demir kapakları kaldırıp yerel tüccarlara götürüp satıyorlardı. Onlar da kapakları Çin'e gönderiyorlardı. Bu olayın etkileri ilk olarak Çin'in güney doğu kıyısındaki Tayvan'da hissedildi. Ondan sonra sıra diğer komşulara, Moğolistan ile Kırgızistan'a geldi. İsyan eden 'Orta Krallığın' çekim gücü, kısa sürede en uzak yerlere bile ulaşacaktı. Güneşin battığı her yerde hırsızlar Çin'in açlığını doyurmaya çalışıyorlardı. Şikago'da bir ay içinde binden fazla rögar kapağı kayboldu. İskoçya'nın 'büyük soygununda' ise birkaç gün içinde yüzden fazla kapak yok oluverdi. Montreal'de, Gloucester'da ve Kuala Lumpur'da dikkatsiz yayalar, rögar çukurlarına düştüler."

Bu hikaye eğlenceli olduğu kadar Enerji-İklim Çağı'nın en temel güçlerinden birini gösteriyor: Sierra Club yöneticisi Carl Pope, "Dünya tarihinde ilk kez ekonomik büyüme dünyadaki insanların büyük çoğunluğunun hakkı haline geldi." diyor. "On yıl önce böyle değildi. Bu tamamen yeni bir olgu." Coğrafyacı ve tarihçi Jared Diamond'un işaret ettiğine göre uzun bir süre boyunca insanlığın yüzyüze geldiği en zorlu tehdidin yükselen nüfus olduğu kabul edildi. Oysa şimdi görüyoruz ki artan nüfusun etkisi, kaç insanın üretim ve tüketim yapacağına bağlıymış. Ve düz bir dünyada üreten ve tüketen insanların sayısı giderek artıyor.

Diamond, *The New York Times*'ta yer alan bir makalesinde (2 Şubat 2007), "6.5 milyar insan bir soğuk hava deposunda bekletilse metabolizmaları çalışmadığı ve bir şey tüketmedikleri için herhangi bir çevre sorununa yol açmaz." diyor:

> "Asıl önemli olan şey, bütün yerel tüketimlerin toplamı olan toplam tüketim. Bu da yerel nüfus çarpı kişi başına yerel tüketim oranıdır. Gelişmiş ülkelerde

yaşayan bir milyar insanın kişi başına göreli tüketim oranı 32'dir. Dünyanın kalan 5.5 milyar insanı gelişmekte olan ülkeleri oluşturur ve göreli tüketim oranları, 32'den aşağı bir seviyeden başlayarak 1'e kadar iner. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin nüfusu artıyor ve kimileri kafasını tamamen buna takıyor. Kenya gibi ülkelerin nüfusundaki artışın büyük bir sorun olduğunu belirtiyorlar. Evet, Kenya'nın 30 milyondan fazla insanı bu ülke için bir sorundur ama dünya için bir sorun değildir çünkü Kenyalılar çok az tüketirler (kişi başına göreli tüketim oranları 1). Dünya için asıl sorun, biz 300 milyon Amerikalının her birinin, 32 Kenyalı kadar tüketmesidir. Nüfusu Kenya'nın on katı olmasına karşın ABD, Kenya'nın 32 katı kadar tüketiyor... Az tüketim yapanlar da yüksek tüketim düzeyine sahip hayat tarzına özeniyor. Gelişmekte olan ülkelerin devletleri hayat standartlarını yükseltmeyi ulusal politikanın esas hedefi haline getirmiş durumda. Ve gelişmekte olan ülkelerde yaşayan on milyonlarca insan ABD, Batı Avrupa, Japonya ve Avustralya'ya göç ederek birinci sınıf dünyanın hayat tarzına kavuşmak istiyor. Göçmenlerin çoğu tüketim oranlarını kısa sürede 32'ye katlamayı başaramıyorsa da bu şekilde yüksek tüketim ülkelerinden birine geçmeyi başaran her bir kişi, dünya tüketiminin artmasına neden oluyor. Kişi başına göreli tüketim oranını artırmaya çalışan gelişmekte olan ülkeler arasında Çin, başı çekiyor. Çin, dünyanın en hızlı gelişen ekonomisi ve 1.3 milyar kişiyle, ABD'nin dört katı nüfusa sahip. Çin, Amerika'nın tüketim oranına ulaşırsa, zaten şu anda tükenmekte olan dünyanın kaynakları, daha da hızlı yok olacak. Çin şu anda yakıt ve madenler için dünya piyasalarında bizimle rekabet halinde."

"Çin'in kişi başına tüketim oranı bizimkinden 11 kat düşük." diyen Diamond, Çin de tüketimini bizim düzeyimize yükseltse, başka hiçbir ülkede tüketim oranı yükselmese, tüm ülkelerin (Çin dahil) nüfusları olduğu gibi kalsa ve göç olayı sona erse bile sadece Çin'in bizim gibi tüketmesi nedeniyle, "dünya tüketimi yaklaşık ikiye katlanır. Petrol tüketimi yüzde 106, dünya maden tüketimi yüzde 94 artar. Hindistan da bizim seviyemize gelirse dünya tüketim oranı üçe katlanır. Tüm gelişmekte olan ülkelerin bir anda bizim düzeyimizi yakaladıklarını varsayalım, dünya tüketim oranı 11 katı yükselir. Dünyanın nüfusu mevcut tüketim oranına göre 72 milyara ulaşmış gibi olur." diye ekliyor.

Google'ın yardım kuruluşu Google.org'un başındaki Larry Brilliant, Hindistan'da yıllar boyuca doktor olarak hizmet vermiş. Hindistan'ın yaşlı ve genç kuşaklarının tüketim konusunda birbiriyle ters düşmelerine nasıl şaşır-

dığını anlatıyor. "Hindistan'daki yaşlı kuşaklara soruyorsunuz: 'Çocuklarınız vejetaryen olacak mı?' Diyorlar ki, 'Evet'. Gençlere aynı şeyi sorduğunuzdaysa, 'Hiç de değil. Biz McDonald's yiyeceğiz.' diyorlar. Hakkında konuştuğumuz her şey, *per capita* (kişi başına). Yani eğer daha fazla kişimiz varsa kaynaklarımız üzerinde de daha fazla baskı olacak demektir." Ayrıca sağlık koşulları da bugünkü gibi devam ederse bu yeni ağızların çoğu, on yıl fazla yaşayacaktır. Yani Amerikalılar gibi yaşayan daha çok insan, her zamankinden daha uzun yaşayacak. Associated Press, dünyada yükselen gıda fiyatlarıyla ilgili bir haber geçmişti. Mexico City'den geçilen haberde (24 Mart 2008) şu anekdot da vardı: "Çin'de ... kişi başına et tüketimi, 1980 yılından bu yana yüzde 150 arttığı için altı ay önce Zhou Jian otomobil yedek parçası satmaktan vazgeçip domuz eti satmaya karar verdi. Domuz eti fiyatı geçen yıl yüzde 58 artmasına karşın her sabah ev kadınları ve hizmetçiler Jian'ın Şangay'daki dükkanının önünde kuyruğa giriyor. 28 yaşındaki Jian artık ayda 4.200 dolar kazanıyor. Bu rakam, yedek parça satışından elde ettiği kazancın iki-üç katı."

Foreign Policy'nin editörü Moises Naim'e göre bütün bu veriler, akla basit ama derin bir soru getiriyor. Naim, derginin Mart-Nisan 2008 sayısında, "Dünya bir orta sınıfı kaldırabilir mi?" diye sordu. "Yoksul ülkelerdeki orta sınıf" diye devam ediyor,

> "dünya nüfusunun en hızlı büyüyen kesimidir. Gezegenimizdeki toplam nüfus önümüzdeki 12 yılda yaklaşık bir milyar kişi artacakken, orta sınıfa mensup insanların sayısı 1.8 milyar artacak... Elbette bu iyi bir haber, ama bir yandan da insanlığın daha önce eşine rastlanmadık baskılara ayak uydurması gerektiği anlamına geliyor... Geçen Ocak ayında 10 bin kişi hızla artan soya fasülyesi fiyatlarını protesto etmek için Jakarta'da sokağa dökülmüştü. Ve gıda maliyetlerinin yükselmesine kızan tek halk Endonezyalılar değildi... Dünyanın "büyüme sınırı" tartışması, Thomas Malthus'un, nüfusu kendini besleme kapasitesini aşan bir yerküre hakkındaki uyarısı kadar eskidir. Geçmişte kötümserler haksız çıktı. Daha yüksek fiyatlar ile yeşil devrim gibi yeni teknolojiler kurtarıcı gibi gelerek gıda tedariğini artırdılar ve dünyanın büyümeye devam etmesini sağladılar. Bu tekrar olabilir. Ama dünyanın şimdiye kadar bilinenden çok daha büyük bir orta sınıfa uyuk uydurması konusunda daha işin başındayız. Endonezyalı ve Meksikalı protestocuların da gösterdiği dünya ucuz bir yer olmayacak. Sakin bir yer de olmayacak."

Üstelik gıda, sorunların yarısını bile oluşturmuyor. McKinsey Global Institute, 2003'ten 2020'ye kadar Çin'deki ortalama konut talebinin yılda yüzde 50, enerji talebinin ise yüzde 4.4 artacağını öngörüyor.

Çin'den sonra gelişmekte olan ülkeler arasında enerji kullanımındaki en yüksek artış oranına, Arap ülkeleriyle İran'da rastlanıyor. Bunun nedeni, bol kaynaklara sahip olmaları sayesinde yurtiçi petrol ve doğalgaz fiyatlarını düşük tutmaları ve bu ülke vatandaşlarının da enerjiyi müsrifçe kullanmasıdır. Petrol üreten ülkeler, giderek daha iştahlı tüketiciler oluyorlar. Bazı uzmanlar, Rusya, Meksika ve OPEC ülkelerinin tüketim ve sanayi için yurtiçinde kullandıkları enerji miktarının artmasının, bu ülkeleri ham petrol ihracatlarını günde 2-3 milyon varil azaltmaya zorlayabileceğini tahmin ediyor ki sıkışık bir dünya petrol piyasasında bu durum sadece fiyatları daha da artırır.

2008 Ağustos ayında Irak'ta bulunduğum sırada karşılaştığım bir Dünya Bankası uzmanı gözlemlerini benimle paylaştı: "Burada enerji garanti görülüyor. Enerji tasarrufu, gündemde bile değil. Buradaki planlamaya baktığınızda çevre konusunda çok az eleştiri görüyorsunuz. Çevre standartları, çevre koruma gibi şeylerden bahsettiğinizde, sanki yabancı bir dilde konuşuyormuşsunuz gibi oluyor. Her türlü makinede her türlü şey yakılıp havaya ve suya her türlü pislik atılıyor ve kimse aldırmıyor."

Duvara ne zaman toslarız, bilmiyorum. Ama enerji, gıda ve diğer malların fiyatlarında 2000 yılında beri gözlenen sürekli artış, mevcut bilim ve teknoloji düzeyinde dünyanın bu kadar çok sayıda Amerikumun büyümesi için gereken tüm hammaddeleri karşılamakta zorlandığının işaretidir. Sürdürülebilir enerjide ve kaynak verimliliğinde ciddi bir gelişme olmadan Çin, Hindistan ve Arap dünyasının, Amerika'nın kaynak israfına yönelik gelişme modelini taklit stratejisi, mümkün değildir. Çin-Hindistan ölçeğinde ve düz bir dünyada, gezegenimize onarılmaz zararlar vermeksizin eski yöntem kopyalanamaz.

Carl Pope, dokunulmamış büyük doğal kaynakları olan bölgelerden bahsederek, "Geçmişte bir ülkede veya bölgede yaşanan tüm ekonomik atılım ve yükselişler, toplumun hepsine ait olan ve o zamana kadar kullanılmamış biyolojik varlıklar tarafından beslenmiştir." diyor. "Kuzey Avrupa, 17. yüzyılda Kuzey Atlantik morina balıkçıları tarafından kapitalizme geçirilmiştir. Grand Banks balık avlağını keşfedene kadar Avrupa'nın fazla protein kaynağı yoktu. Ancak bu şekilde insanlar çiftliklerden ayrılarak sanayi, tekstil ve

ticaretle uğraşmak için şehirlere göç edebildiler. Bu arada İngiltere'nin deniz filosu da Kuzey Amerika'daki bakir çam ormanları ile Hindistan'ın sert keresteli ağaçlardan oluşan ormanları sayesinde inşa edildi."

Pope'a göre, 18. ve 19. yüzyıllardaki Sanayi Devrimi'ni besleyen şeylerden biri, "tahıl üretimi için o zamana kadar kullanılmayan Amerika'nın orta batı bölgelerini kullanması ile İngiltere'nin Çin gümüşlerini ve ipeğini temin edebilmek için Hindistan'ı çay üretimi konusunda kullanmasıdır. Karayipler'de şeker yetiştirmek için kullanılan köleler Afrika'dan getirilmiştir. 20. yüzyıl başlarında [Japonlar], Endonezya'dan tungsten, Malezya'dan kauçuk ve Çin'den pirinç getirerek büyümelerinin fitilini ateşlemişlerdir. Japonlar'ın [II. Dünya Savaşı'ndaki yenilgileri nedeniyle] büyümeleri durduğunda, dünyanın bütün balık tarlalarında avlanarak Toyota yapan işçilerini beslemek suretiyle savaş sonrası sanayi devrimlerine gaz vermişlerdir."

Günümüzün yükselen ekonomik güçleri ve yeni kapitalistlerine kötü haber, artık kapitalizme geçişi sağlayabilecek fazla bir bakir kaynağın kalmamasıdır. "Çin'in rögar kapağı çalmaya kadar düşmesinin nedeni bu" diyor, Pope. "Evet, hiç adil değil ama gerçek böyle."

Ya kendilerini yiyip yutacaklar ya da küreselleşmeyi bir kamış gibi kullanarak Afrika, Latin Amerika, Edonezya'nın kenarda köşede kalmış kaynaklarını son damlasına kadar emecekler, ya da, en iyisi biz, sıcak, düz ve kalabalık bir dünya için daha sürdürülebilir bir büyüme yolu bulacağız.

Carl Pope, "İyi haber şu ki, büyümenin başka bir yolu da var." diyor. Hammadde konusundaki bilgilerimizin yerine bir sürü başka şey koyabiliriz." Hayır, binanızı tuğla ve sıva yerine bilgisayar bitleri ve baytlarıyla yapamazsınız, ama daha akıllı malzemeler ve tasarımlarla çok az tuğla ve sıvayla o binayı dikebilirsiniz. Binanızı daha sıkı kapanan pencerelerle ve çok daha iyi bir yalıtımla yapabilirsiniz. Çok daha az demir madeniyle ve çok daha az ısıyla çelik yapabilirsiniz. Isıtma ve soğutmayı çok daha verimli kullananan binalar yapabilirsiniz. Dönüm başına daha fazla gıda üretebilirsiniz. *Bütün bunlar bilgiyle olur*. Sürdürülebilir enerji ile kaynak verimliliği konusundaki yenilik ve inovasyonlar, bizim bu sorunu aşma yolumuzdur. Çin ile Hindistan'ın, ürettikleri her şeyde, Batının zamanında yaptığından çok daha hızlı bir şekilde bilgi-yoğun hale gelmesi gerekir ki daha az kaynakla büyüyebilsinler. Bunun için de çaba gösteriyorlar. Ama 150 yıllık bir öğrenme eğrisini kaldıramazlar. Aralarından birçoğunun Amerikalılar gibi yaşamayı öğreneceklerini düşünürseniz, biz de kaldıramayız. Pope' göre, en iyi uygulamaları geliştirmeleri için elli yıl bile geçmesi gerekse, "bu iş bitmiştir."

Peki, doğal kaynakların sınırlı olduğu ve artmadığı bir dünyada ekonomik büyümeyi nasıl teşvik ederiz? Bu zorlu iş hakkında düşünmenin en yenilikçi yöntemlerinden birisi, mimar William McDonough ile kimyacı Michael Braungart'ın *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* adlı kitaplarında açıkladıkları "beşikten beşiğe" yöntemi. Geri dönüşüm konusundaki mevcut yaklaşımın, daha büyük ve daha kaliteli bilgisayarları, elektronik eşyaları, kutuları ve taşıtları alıp daha düşük kaliteli ve daha az sofistike ürünlere dönüştürmek ve sonra da bunları atmak olduğunu ileri sürüyorlar. Onlara göre bu da geri dönüşüm değil, ancak aşağı dönüşüm (downcycling), yani yavaş çekim israftır, kaynakların yavaş çekim tüketilmesidir. *Cradle to Cradle*'da, bütün televizyonları, sandalyeleri, halıları, mobilyaları ve bilgisayar ekranlarını, ya tamamen başka ürünlerde yeniden kullanılabilecek malzemelerden ya da gübre olarak kullanılabilecek şekilde tamamen çözünebilir malzemelerden yapabileceğimizi ve yapmamız gerektiğini söylüyorlar. Bütün ürünlerin bileşenleri, diye ısrarla vurguluyorlar, "çöp kavramını yok etmek için", sürekli biçimde teknolojik veya biyolojik besinler olarak yeniden kullanılabilir.

McDonough'u, Virginia Üniversitesi yakınlarındaki ofisinde ziyaret ettiğimde, üzerine oturduğum sandalyeyi işaret ederek konuyu ayrıntılandırdı: "Beşikten beşiğe, beşikten mezaranın tersine, tüm döngüleri kapattığımızı ve artık hiçbir şeyi çöplüklere atmayacağımızı ya da yakmak için çöp fırınlarına göndermeyeceğimizi, tekrar tekrar kullanmak üzere kapalı döngülere koyacağımızı ifade ediyor... Üzerinde oturduğunuz, alüminyum ve bezden yapılmış şu sandalye gibi. Bez, toprağa; alüminyum da sanayiye dönüyor ve hiçbir şey israf edilmiyor. Çöp kavramını yok ediyoruz.. Her şey kapalı bir döngüde hareket ediyor... Malzemelere bakıyoruz ve acaba bunun sonu bir çöplükte mi yoksa bir fırında mı bitecek diye endişelenmek yerine tamamen güvenli bir şekilde tasarlıyoruz. Böylece sonsuza dek ya doğaya dönüyorlar ya da sanayiye. En az bunun kadar önemli bir şey daha var, bu istihdam için devasa yeni olanaklar sunuyor. Hem de kendi ülkemizde. Çünkü gelecekte emek maliyeti düzleşmeye başlayacağı için en pahalı şey lojistik olacak. Dolayısıyla da yerele yönelmek, sadece en az maliyetli olmakla kalmayacak, aynı zamanda zorunlu hale gelecek. Bir düşünün, bugün Amerika'da yılda 1.5 milyar kilo halı atılıyor. Bu halıları çöpe atmak, fırınlarda yakmak veya Çin'e göndermek yerine beşikten beşiğe tasarlasanız da hepsi tekrar halıya dönüşse ne olur? Sadece suçluluk duymadan sık sık halınızı değiştirmekle kalmaz, Amerika'da da bir sürü iş olanağı yaratırsınız."

Günün birinde diyor, McDonough, tüm aygıtlar (buzdolabı, televizyon, mikrodalga fırın, hatta otomobil bile) kiralanacak ve tekrar tekrar, beşikten mezara değil, beşikten beşiğe geri dönüştürülmek üzere üreticisine geri dönecek. Ancak bu yaklaşımın versiyonlarından biri, düz bir dünyada ekonomik büyümeye yönelik yaşama şansı olan bir çözüm sunabilir.

Maalesef Amerikalı olmak ne demek diye yeniden düşüneceğimize ve bu kavramı yeniden tasarlayacağımıza, hâlâ enerji müsrifi eski modelimize yoğunlaşıyor, bu alanda genişliyor ve ona iki kat daha fazla sarılıyoruz.

2006 Kasım ayında Discovery Times kanalı için enerji konusunda bir belgesel çektim. Çekmeyi kararlaştırdığımız yerlerden biri, otoparkında kendi rüzgar türbini, binanın üstünde güneş enerjisi sistemi, yüksek verimlilikli aydınlatma sistemi, susuz pisuvarları ve hatta gıda departmanındaki kızartma tavalarında kullanılan kızartma yağıyla Tire&Lube Express'ten gelen kullanılmış otomobil motor yağını biyoyakıt kaynatıcısında karıştırıp yerden ısıtma sistemine yakıt sağlayan bir sistemi bile olan, Wal-Mart'ın McKinney, Teksas'taki deneysel "yeşil" mağazasıydı. Yapımcıya McKinney'in nerede olduğunu sorduğumda, "Dallas'ın banliyösü" dedi. Sorun yok, araya sıkıştırıveririz diye düşündüm. Gece geç bir saatte Dallas'a uçup McKinney denilen o "banliyöye" gitmek için bütün ekibin sığabileceği bir araç kiraladık. Sonra da gittik, gittik, gittik... Tam olarak söylemek gerekirse, Dallas'ın kuzeyine doğru tam 45 kilometre gittik.

Yapımcı haklıydı: Burası, Dallas'ın banliyösüydü (aslında en iyi isim, "dışliyö" olurdu). Ama benim büyüdüğüm yer olan Minneapolis'e birkaç dakika mesafedeki banliyö gibi bir yer değildi. Burası, gelişme adı verilen bir göbek bağıyla Dallas'a bağlı olma anlamında bir banliyöydü. Yolculuğumuzun çoğunu servis yolunda yaptık çünkü anayol genişletiliyordu. Ama genişletilmiş anayolu süsleyecek olan ticari kuruluşlar, daha şimdiden yerlerini almıştı: McDonalds'lar, Pizza Hut'lar, KFC'ler, Burger King'ler, benzin istasyonları, moteller, yeni apartmanlar, sıra sıra evler, daha çok McDonalds'lar ve yeşil olmayan bir Wal-Mart'tan oluşan kabus gibi bir neon serpintisinden geçerek McKinney'deki deneysel yeşil mağazaya vardık. ABD'nin herhangi bir yerinde ve her yerinde durum hiç de farklı değil.

Ertesi gün, Wal-Mart'ın çevre dostu mağazasını çektikten sonra havaalanına geri döndük. Bütün yolculuk boyunca camdan dışarı, yayılan şehre bakarak kendi kendime düşündüm: "Saçmasapan bir iş yapıyoruz. Bu Wal-Mart

mağazasının tasarruf ettiği enerji, hatta bin tane yeşil Wal-Mart'ın tasarruf ettiği enerji miktarı, Oklahoma sınırına kadar bütün yolda gümbürdeyen bu dev gelişme dalgasıyla aynen süpürülüp gider."

Çin ve Hindistan'ın yükselen enerji ve kaynak kullanımı hakkındaki tüm o lafları etmeden önce Amerikalıların şunu hatırlaması gerekir ki dünyanın en büyük enerji çılgını, hâlâ açık ara Amerikalılar. Her bir enerjiden daha fazla verim alıyor olsak bile ülke olarak toplam enerji kullanımımız hızlanarak artıyor. Farklı disiplinlerden bir grup bilimadamının hazırladığı, Akademilerarası Konsey'in (InterAcademy Council) "Yolu Aydınlatmak" başlıklı 2007 raporuna bakalım.

Rapor, "bir insanın hayatını sürdürmek için günde 2-3 bin kilokaloriye ihtiyacı var" notunu düştükten sonra şöyle diyor:

> "Oysa ABD'de kişi başına enerji tüketimi yılda 350 milyar jul, yani günde 230.000 kilokaloridir. Bunun anlamı, 100 insanın biyolojik ihtiyaçlarını karşılamaya yetecek miktarda enerjiyi ortalama bir Amerikalının tüketmesidir. [Diğer gelişmiş ülkelerdeki] ortalama bir vatandaş ise yaklaşık 50 kişinin hayatını idame ettirebileceği enerji miktarını kullanmaktadır. Çin ve Hindistan ise, ABD'den kişi başına 9-30 kat daha az enerji tüketmektedir. Dünya enerji tüketimi 1971-2004 yılları arasında yaklaşık ikiye katlanmıştır ve gelişmekte olan ülkeler (her zamanki senaryoyu izleyerek) artan enerji kullanımı üzerinde yükselen ekonomik refaha doğru yöneldikleri için 2030 yılına kadar bu tüketimin yüzde 50 daha artması beklenmektedir."

New York Times'ın, haberinde (9 Kasım 2007), "Yurtdışında talep daha hızlı artarken Amerikalıların büyük otomobil ve büyük ev hevesi bu yurtiçinde de petrol talebini sürekli yukarı düzeylere itiyor. Avrupa, benzinden alınan yüksek vergiler, küçük otomobiller ve etkin bir kitle ulaşımı önlemlerinin bileşimiyle petrol tüketimini dizginlemeyi başarırken Amerikalılar bunu yapamıyor." demesine şaşmamalı. Çevre Koruma Dairesi Ulaşım ve Hava Kalitesi Şubesi Müdürü Margo Oge, 2007 yılında, ABD'de petrol talebinin 1990'dan bu yana yüzde 22 arttığını söylemişti. Paris'teki Uluslararası Enerji Ajansı ise dünya petrol talebinin 2007'de 86 milyon varilden 2030'da 116 milyon varile çıkmasını öngörüyor. Yine *New York Times*'ın 9 Kasım'daki haberinde, "Çinliler ve Hintliler, kişi başına her bir Amerikalının harcadığı kadar petrol harcasa, dünyanın bugünkü petrol tüketimi, 85 milyon varilden 200 milyon varilin üzerine çıkar. Uzmanlar, bu üretim miktarının hayal bile

edilemez olduğunu söylüyor." deniyordu.

Peki ya bizim büyük, daha büyük, daha da büyük evlerimizin içinde neler olup bitiyor? Her follukta bir tavuk* her cepte bir iPod, her odada bir bilgisayar ve düz ekran televizyon. Peter Bakker, Avrupa'nın en büyük ekspres nakliye şirketlerinden TNT'nin CEO'su. 2007 yılında Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi (Sustainability Indexes), TNT'yi enerji ve çevresel uygulamalar kapsamında dünyanın bir numaralı sınai ürün ve hizmet şirketi ilan etti. Ancak Bakker'in şirketi çevreye ne kadar duyarlı uygulamalar kullanırsa kullansın, sadece batıdaki büyüme düzeyine bile baktığınızda yerimizde sayıyoruz. Firması sürdürülebilirlik ödülünü kazandıktan hemen sonra Bakker ile 2007 Eylül ayında Çin'de görüştüğümde bana şu öyküyü anlattı:

> "Avrupa'da 35 bin kamyon ve 48 uçak çalıştırıyoruz. Daha yeni iki tane Boeing 747 aldık. Bunlar tam anlamıyla hizmete girdiklerinde Liege'deki (Belçika) merkez üssümüzden Şangay'a her hafta dokuz kere sefer yapıp dönecekler. Liege'den yarı yarıya boş olarak ayrılacak ve Avrupa'ya geri dönerken iPod'lar ve bilgisayarlarla ağzına kadar tıka basa olarak dönecekler. Hesaplarımıza göre bu iki 747, diğer 48 uçağımızın hepsinin toplamı kadar yakıt tüketecek ve havaya yine onların toplamı kadar karbondioksit salacak."

Bütün bu "tıka basa" gelen şeyler artık yığılıyor. Minneapolis'e annemi ziyarete gittiğimde *Minneapolis Star Tribune*'un baş sayfasında şu habere rastladım (17 Kasım 2007):

> "Mall of America'nın üç günlük geri dönüşüm için elektronik malzeme toplama kampanyası, insanların eski aygıtlarını atmak için hücum etmesi sonucunda Cuma günü erken sona erdirildi. Eagan'daki Materials Processing Corp.'tan (MPC) bir yetkili, 400 bin kilo civarında, yani işleyebilecekleri kadar malzeme toplanınca, bu miktardan fazlasını işleyemeyeceklerine karar verdiklerini söyledi. Toplanan malzeme, 86 kamyonu dolduruyor. Bu olay, artık çöpe atılması yasak olduğu için bodrumlarda ve garajlarda biriken eski televizyonların ve bilgisayarların kolay ve ucuz yoldan elden çıkarılmasının nasıl acil bir ihtiyaç haline geldiğini gösteriyor. Şirketin CEO'su David Kutoff, 'İnsanlar ellerindeki aygıtları ne yapacaklarını bilemiyor' şeklinde konuşuyor."

* "Her follukta bir tavuk, her garajda bir araba". ABD başkan adayı Herbert Hoover'ın 1928 seçim kampanyasındaki sloganı. Hoover seçimi kazandı ve ABD'nin 31. başkanı oldu-ç.

Peki sonra ne oldu? Hemen ertesi gün (18 Kasım 2007), Associated Press'in Guiyu, Çin'den geçtiği şu haber dikkatimi çekti:

> "Evlerin dışında kurulan ve bakırı geri kazanmak için telleri eritip içindeki altını açığa çıkarmak için bilgisayar anakartlarının kaynatıldığı gazlı brülörlerden gelen havada keskin bir koku var. Pis giysiler içindeki göçmen işçiler, içindeki camı geri kazanmak için televizyon tüplerini ve elektronik parçaları elleriyle parçalarken iki kiloya varan kurşun tozunu da açığa çıkarıyorlar. Çevreciler ve medya, beş yıldır dünyanın hurdaya atılmış elektronik eşyalarını parçalara ayıran Çinli işçilerin içinde bulunduğu tehlikeyi vurguluyor. Ancak "e-çöp" öğütmenin kalbi olarak görülen bu güneydoğu Çin şehrine yapılan bir ziyaret, bu konuda pek ilerleme kaydedilemediğini ortaya koyuyor. Tersine bu çöpe Çin'in kendi katkısı yüzünden sorun daha da büyüyor. Pekin'deki Greenpeace Çin'in zehirli atıklar sorumlusu Jamie Choi, Çin'in yılda 1 milyon ton e-çöp ürettiğini söylüyor. Choi'ye göre bu miktar, yaklaşık olarak 5 milyon televizyon, 4 milyon buzdolabı, 5 milyon çamaşır makinesi, 10 milyon cep telefonu ve 5 milyon kişisel bilgisayar demek. 'E-çöplerin çoğu dışarıdan geliyor ama Çin'in ürettiği e-çöp de gitgide artıyor.' diyor."

2005 Ekim ayında Şangay'ı ziyaret ettiğimde, *China Daily*'deki bir köşeyazısı dikkatimi çekti. Yazı, Çinlilere yemek çubuklarını bırakıp elle yemeyi düşünmelerini öneriyordu.

Neden? Çünkü köşeyazarı Zou Hanru, "artık bol bol ormanlar sarmıyor etrafımızı. Artık ülkemiz o kadar yeşil değil. Yeraltı sularımız tükeniyor ve sayımız her zamankinden hızlı artıyor... Çin'de her yıl 45 milyar atılabilir yemek çubuğu kullanılıyor. Bu da 1.66 milyon metreküp kereste, yani milyonlarca yetişmiş ağaç demek" diye yazıyor. Çin zenginleştikçe diyor yazar, "daha büyük evlere ve daha çeşitli mobilyalara talep artıyor. Gazeteler reklam pastasından daha çok pay kapmak için giderek kalınlaşıyor." Artan çevre baskısı karşısında Çin'in atılabilir ahşap yemek çubuklarını bırakıp yeniden kullanılabilir çelik, alüminyum veya fiber yemek çubuklarına geçmesini öneriyor ve ekliyor: "Ya da daha iyisi ellerimizle yiyelim."

Düz ile kalabalığın buluştuğu her yerde olabilir bu. Zou'nun köşeyazısından benim aldığım mesaj, Amerikan usülü tüketimi taklit etmeyi sürdürmesi halinde, Çin'in Çin olarak kalamayacağı.

Tabii, Amerika da Amerika olarak kalamayacak.

24 Temmuz 1959'da, zamanın başkan yardımcısı Richard Nixon ile Sov-

yet başbakan Nikita Kruşçev, Moskova'daki ABD Elçiliğinde düzenlenen bir sergide, kamuoyu önünde bir tartışma yaşamışlardı. Sergide, tipik bir Amerikan ailesinin alabileceği tipik Amerikan tüketim eşyalarıyla dolu, tipik Amerikan evi sayılabilecek bir ev sergileniyordu. Sergi, Nixon ile Kruşçev arasında, hangi ülkenin vatandaşlarının daha kaliteli bir hayat yaşadıklarına ilişkin, "Mutfak Tartışması" olarak adlandırılan bir tartışmaya neden oldu. Bir anlığına hatırlamaya değer:

NIXON: Bazı şeylerde siz bizden öndesiniz. Mesela dış uzayı araştırmak için atılığınız roketlerin itme kuvvetinde. Ama bazı şeylerde de biz sizden öndeyiz. Mesela renkli televizyonda.
KRUŞÇEV: Hayır, bu konuda da sizden iyiyiz. Hem bunda hem de ötekisinde sizden baskın çıktık.
NIXON: Hiçbir şeyi kabul etmiyorsunuz.
KRUŞÇEV: Pes etmem.
NIXON: Resmi görene kadar bekleyin. Konuştuğumuz konu hakkında daha fazla alışveriş ve iletişim içinde olalım. Biz kendi televizyonlarımızda sizi daha çok görmeliyiz. Siz de sizin televizyonlarınızda bizi.

Birkaç dakika sonra:

NİXON: Konuşmayı yönlendirme biçiminizden belli ki iyi bir avukat olabilirmişsiniz. ABD Senatosunda olsaydınız uzun konuşmalarla kürsüyü işgal ederek oyalama yapmakla suçlanırdınız. [Kruşçev'i model evin mutfağında durdurarak]: New York'taki serginizde çok güzel bir ev sergilediniz. Ben de karımla beraber gördüm ve çok hoşuma gitti. Ben de size bu mutfağı göstermek istiyorum. Burası bizim Kaliforniya'daki evlerimizin mutfağına benziyor.
KRUŞÇEV: [Nixon, üzerindeki panelden kontrol edilebilen bir bulaşık makinesini gösterince]: Bunlardan bizde de var.
NİXON: Bu en yeni model. Evlerde kendi kendine kurmak için binlerce parçadan yapılan bir çeşit makine bu.

Nixon'ın Kruşçev'e mesajı basitti: Bizim mutfaklarımız sizinkilerden iyi, bizim bulaşık makinelerimiz sizinkilerden iyi, bizim televizyonlarımız sizinkilerden iyi, bu da bizim sistemimiz sizin sisteminizden iyi demektir. "Amerikan tarzı", serbest piyasa ve serbest seçimler kadar belli bir hayat tarzı da

demektir. Bu bakış dikkate alındığında benim kuşağımın (ben bir baby boom* kuşağı çocuğuyum) dünyada herkesin bizim gibi yaşayabileceği ve bunun da iyi bir şey olduğu nosyonuyla büyümemiz hiç de şaşırtıcı değil. Etkilerini hiç aklımıza getirmeden herkesin Amerikan hayat tarzına yönelmesini istedik. Artık bu etkileri biliyoruz. Enerji-İklim Çağı'nda dünyadaki herkesin, giderek artan sayılarda Rus, Çinli, Hintli, Brezilyalı ve Mısırlı gibi, bize benzer bir hayat yaşamaya başlaması, iklim ve biyolojik çeşitlilik felaketinin habercisidir.

Peki bu, insanların bizim gibi yaşamasını istemediğimiz anlamına mı geliyor? Hayır. Liderliği ele alıp bizim gibi yaşamanın ne demek olduğu, enerji ve kaynak tüketiminde "Amerikan tarzının" ne olduğu konusunda yeniden düşünüp yeniden yatırım yapmamız gerektiği anlamına geliyor. Çünkü eğer özgürlük ve serbest piyasanın bu yayılımına enerji üretimimiz ve çevreye karşı tutumumuz konusunda yeni bir yaklaşım (Kod Yeşil) eşlik etmezse, Doğa Ana ve dünya, bizim yolumuz üzerine kendi limitlerini ve kısıtlarını koyacaktır ki bu kısıtlar ve limitler, komünizmden daha kötüdür. Bugün Amerika'nın dünyaya hazırladığı hediye torbasında, İnsan Hakları Bildirgesi'nin, Bağımsızlık Bildirgesi'nin ve Anayasa'nın yanında bir de Kod Yeşil stratejisi (strateji önerimi kitabın ikinci yarısında yapacağım) bulunması için çalışmanın zorunlu olmasının nedeni budur. Çünkü bu strateji olmadan ne bizim ne de diğer herkesin özgürlüğü fazla uzun sürmeyecek. Çok fazla eski tarz karbon kopya Amerikalı olacak. Dünya bunu kaldıramaz.

* ABD'de II. Dünya Savaşı sonrasında, nüfusu artırmak için halk, reklam ve teşviklerle çocuk yapmaya yönlendirildi. Bunun üzerine 1946-64 yılları arasında kadın başına doğum oranını çok yükselten bir bebek patlaması (baby boom) yaşandı. O dönemde doğan bebeklere bu isim verilir-ç.

DÖRT

Depoyu Diktatörlerle Doldur

PETROPOLİTİK

Rusya, Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Teşkilatı'nın gözlemcilik görevinin boyutunu küçültecek ve seçimlerin hemen ardından rapor yayınlanmasını önleyecek öneriler sunarak eski Sovyetler Birliği'ndeki en etkili seçim gözlemcilerinin faaliyetlerini sınırlandırmak için diplomatik girişim başlattı. Öneriler arasında ... vatandaşlar oylarını kullandıktan hemen sonraki günlerde hükümetin seçim yönetimi hakkında gözlemcilerin kamuoyuna açıklama yapmasının yasaklanması da bulunuyor.

- *The International Herald Tribune*, 25 Ekim 2007, baş sayfa

Petrol cuma günü New York'ta varil başına 90.07 dolar ile yeni bir rekor kırdı.

- Aynı gazetede yer alan Bloomberg News kaynaklı bir haber, sayfa 20

Kızıl Deniz'de kurulacak 10 milyar dolarlık üniversite, Arap krallığının eğitim reformu planı için hayati önem taşıyor... Üniversite, muhafazakar çevrelerden gelebilecek dini baskılara karşı akademik özgürlüğü garanti etmeyi düşünüyor... Aramco yöneticisi ve [Suudi Üniversitesi'nin önerilen] geçici başkanı Nathmi al-Nasr, "Akademik özgürlük kesinlikle korunacaktır." diyor.

- *Financial Times,* 25 Ekim 2007, sayfa 6

Genel yayın yönetmeninin dün bildirdiğine göre Suudi Arabistan, [Kral Abdullah] ile diğer Arap liderlerinin servetleri hakkında bir haber içeren Forbes dergisinin Arapça baskısının son sayısını yasakladı... Bir hükümet yetkilisi, "Haberin bulunduğu sayfaların kesip çıkartılması yerine bütün sayının yasaklanmasına karar verildi." açıklamasında bulundu.

- Aynı gazete, aynı gün, aynı sayfa

ABD önderliğindeki koalisyonun 2001 yılında Afganistan'ı istilasından bir ay sonra, Afgan sınırında bulunan ve İslami radikalizme kaynaklık eden şehirlerden Peşaver'e gittim. Peşaver'in neden Mr. Roger'ın mahallesi olmadığını anlamanız için Hikayeciler Çarşısında* tek bir öğleden sonra şöyle bir yürümeniz yeterli. Bir ziyaretçi neden böyle hisseder? Belki de Usame Bin Ladin'in *tam olarak hangi renk* tişörtünü istediğimi soran satıcı yüzündendir: üzerinde resmi bulunan sarı tişörtü mü, yoksa onu, "misyonumuz cihattır" derken gösteren ve Müslümanların kahramanı olarak öven beyaz tişörtü mü? (Bu uyanık satıcı, yerel halka iyi satış yapıyordu.) Belki de Pakistanlı yol arkadaşımın bana, "Şu numarayı tuşlayın, Amerika'ya karşı cihada katılın" diye çevirdiği afiş nedeniyledir. Ya da yabancı olduğu belli olan kişileri karşılayan soğuk bakışlar ve çelik gibi gözler sebebiyledir. O gözler, "American Express kartı burada geçer" demiyordu. "Kaybol" diyordu.

Peşaver'e hoşgeldiniz. Ah, Peşaver'in Pakistan'da olduğunu söylemiş miydim? Bu çocuklar bizim tarafımızda.

Peşaver'e giderken, Pakistanlı arkadaşımla birlikte, içinde yaşayan 2.800 öğrencisiyle Pakistan'ın en büyük medresesi olan Darul Uloom Haqqania'yı ziyaret ettik. Yerde oturarak ahşap bir sehpa üzerine konan metinlerden Kuran'ı ezberleyen ilkokul çağındaki öğrencilerin bulunduğu bir sınıfa girmeme izin verdiler. Bu öğrencilerin hepsi manevi liderler haline gelmek veya sadece daha inançlı Müslümanlar olmak için Kuran'ı ve Peygamber'in öğretilerini çalışıyorlar. Bu, öğrencilerin derslerinin özü. Çoğu eleştirel düşünceyle veya çağdaş konularla hiç karşılaşmayacak. Her şeyden önce etkileyici ve insanın huzurunu kaçıran bir şeydi bu. Etkileyiciydi, çünkü Pakistan'ın laik devlet eğitim sistemindeki çözülme nedeniyle sokaklara terkedilen yüzlerce çocuğa, bu medrese tarafından kalacak yer, eğitim ve giysi sağlanıyordu. (1978 yılında Pakistan'da yaklaşık 3 bin medrese varmış. Bugünse küçüklü büyüklü 30 bin tane var.) İnsanın huzurunu kaçırıyordu, çünkü bu dini müfredat programı, büyük oranda, 1707 yılında ölen Moğol imparatoru Arangzeb Alamgir tarafından oluşturulmuştu. Kütüphanede bilim kitaplarının durduğu sadece bir tek raf vardı ve oradaki kitaplar da çoğunlukla 1920'lerden kalmıştı. Kuran dersinde o kadar ağır ve durağan bir hava vardı ki havayı kek gibi parça parça kesip satabilirdiniz. Hoca, sekiz yaşındaki bir çocuğa bize bir ayet okumasını söyledi. Çocuk deneyimli bir müezzinin güzelliği ve zerafetiyle okudu. Peki ayet ne diyordu? Çevirmen aracılığıyla bunun çok tanınmış

* Orjinal adı Qissa Khawani olan pazaryeri-ç.

bir ayet olduğunu söyledi: "İnançlılar cennete gidecek ama kafirler cehennemin sonsuz ateşine mahkum edilecek."

İnsanı huzursuz ediyor, çünkü öğrencilerden Afgan göçmeni 12 yaşındaki Rahim Kunduz'a, 11 Eylül saldırıları konusundaki tepkisini sorduğumda bana şöyle dedi: "Büyük olasılıkla saldırıları Amerika'daki Amerikalılar yaptı. Amerika'nın da acı çekmesine sevindim, çünkü dünyanın her tarafı Amerika'nın acısını çekiyor." Peki ya genel olarak Amerikalılar hakkındaki görüşleri? "Onlar kafir. Müslümanlarla dost olmak istemiyorlar. Güçleriyle dünyaya egemen olmak istiyorlar."

Darul Uloom Haqqania medresesi ünlü bir medrese çünkü birçok Taliban önderi gibi Taliban lideri Molla Muhammed Ömer de bir zamanlar orada ders almış. Medresede bizi ağırlayanlar, Molla Ömer'in mezun olamadığını söyledikten sonra, "Ama biz ona fahri mezuniyet verdik çünkü o, cihad için, saf İslami bir yönetim kurmak için buradan ayrıldı." dedi. Medrese ziyaretimden aklımda en çok kalan şey, Kuran sınıfının duvarında, yüksekte asılı İngilizce bir levhaydı. Bu sınıfın, "Suudi Arabistan Krallığı'nın hediyesi" olduğu yazıyordu, orada.

Bundan eminim.

Neden olmasın?

2006 yılında OPEC petrol karteli üyeleri, petrol ihracatından 506 milyar dolar kazanmıştı. 2007 yılında yaklaşık 535 milyar dolara yükselen bu rakamın, Londra merkezli Küresel Enerji Çalışmaları Merkezi'ne göre, 2008'de 600 milyar doların üzerine çıkması bekleniyor. 1998 yılında OPEC üyeleri aşağı yukarı aynı miktarda petrolü daha düşük fiyattan sattıkları için 110 milyar dolar kazanmıştı. Suudi Arabistan'ın 2006'da 165, 2007'de 170 milyar olan petrol gelirinin, 2008'de yaklaşık 200 milyar doları bulması bekleniyor.

Bana göre yaklaşık 3 bin kişilik bir kitlesel katliam olan (bu katliam, 15'i Suudi, 19 kişi tarafından gerçekleştirildi) 11 Eylül, uzun süredir alttan alta oluşmakta olan bir dizi trendi aydınlatan büyük olaylardan biri. Aydınlattığı şeyse, petrol bağımlılığımızın sadece iklimi değiştirmekle kalmayıp uluslararası sistemi de dört temel biçimde değiştirdiği. Bunların birincisi ve en önemlisi, enerji satın almak suretiyle, İslamın hoşgörüye, çağdaşlığa, Batıya, kadın haklarına ve çoğulculuğa en karşıt yorumunun, yani Suudi Arabistan'ın yaydığı yorumun güçlenmesine destek vermiş oluyoruz.

İkincisi, petrol bağımlılığımızla, Berlin Duvarı ve komünizmin çöküşüyle çeşitli yerlerde ortaya çıkan, bu arada Rusya ile Latin Amerika'da da kendini gösteren demokratik trendlerden geri dönüşün finansmanına yardım sağla-

mış oluyoruz. Bu bölümün ilerleyen sayfalarında açıklayacağım gibi bu olguya, "Petropolitiğin Birinci Yasası" adını veriyorum: Petrol fiyatı yükseldikçe özgürlüğe yönelişin hızı düşer ve petrol fiyatı düştükçe özgürlüğe yönelişin hızı yükselir.

Üçüncüsü, petrole artan bağımlılığımız çirkin bir enerji kapışmasına gaz veriyor. Böylece Washington, Suudi Arabistan'da dini özgürlüklerin yokluğuna ve kadınların baskı altında tutulmasına ses çıkartmamak için dilini ısırırken Çin de gidip petrol zengini Sudan'daki katil diktatörlükle ortaklık kuruyor.

Ve son olarak, enerji satın alarak teröre karşı savaşın iki tarafını da fonlamış oluyoruz. Bu abartılı bir yorum değil. Enerji satın alımlarımız, İran Körfezi'ndeki muhafazakar, İslami yönetimleri belli bir oranda zenginleştiriyor. Bu yönetimler, bu beklenmedik zenginliklerini Suudi Arabistan, Kuveyt, Birleşik Arap Emirlikleri, Katar, Dubai ve diğer Müslüman dünyadaki hayır kuruluşları, dini okullar ve bireyler ile belli bir oranda paylaşıyorlar. Bu hayır kuruluşları, camiler ve bireylerin bu zenginlikleri belli bir oranda Amerika karşıtı terör gruplarına, intihar bombacılarına ve vaizlere bağışlanmış oluyor. Bu durumda biz, kendi ordumuzu beslediğimiz gibi, belli bir oranda da düşmanımızın ordusunu beslemiş oluyoruz. Vergilerimizle ABD deniz, kara ve hava kuvvetleriyle deniz piyadelerini, doğrudan; enerji satın alımlarımızla El Kaide, Hamas, Hizbullah ve İslami Cihad'ı, dolaylı yoldan biz finanse ediyoruz.

Stratejik danışmanlık şirketi Global Business Network'ün başkanı Peter Schwartz, günümüzde Amerikan enerji politikasının, "Talebi maksimize, arzı minimize eden ve aradaki farkı da bizden en çok nefret edenlerden mümkün olduğunca çok satın alarak kapatan" bir politika olarak özetlenebileceğini söylüyor.

Bundan daha aptalca bir şey düşünemiyorum.

Amerika kamuoyu, elbette tüm bu bağlantıların farkında. Bunu 11 Eylül'den sonra ortaya çıkan çıkartmalardan görebilirsiniz: "Cipiniz galon başına kaç asker tüketiyor?", "Usame cipinizi çok seviyor", "Hiçbir şey bir Hummer'dan aptal olamaz", "Önce cip sahiplerini askere alın", veya "Yağını Değiştir Amerika"* gibi. Bunu, Başkan Bush'un (2006 yılı icraatını kamuoyuna anlatırken yaptığı konuşmada), Amerikalıların "petrole bağımlı" hale geldiğini ilan etmesi gibi siyasi söylemlere girmesinden de anlayabilirsiniz.

---

* Burada kullanılan terim, "oil change", aslında otomobillerin yağ değiştirmesini ifade ediyor. Ancak bu isim, Amerika'nın petrole bağımlılığını azaltmak, temiz enerjiye yönelişi sağlamak ve büyük petrol şirketlerinin hükümet nezdinde, kimi zaman seks ve rüşvet skandalları da içeren lobi faaliyetlerini durdurmak isteyen Oil Change USA adlı hareketin de ismi-ç.

Ama çıkartmalar ve sloganlar bir yana, gerçek şu ki Amerika 11 Eylül'den bu yana bu bağımlılığı sona erdirmek için pek az şey yapmıştır.

Daha iyisini yapmak zorundayız, çünkü artık petrol bağımlılığımızı sona erdirmek sadece çevresel bir zorunluluk değil. Stratejik bir şart. Ancak petrol ve doğalgaza olan küresel talebi aşağı çekersek rahat bir nefes alabileceğiz. Yurtiçi ve yurtdışındaki, aklıma getirebildiğim diğer daha kötü trendlerin arkasındaki tek tek etkenlerin arkasında, petrol bağımlılığımız yer alıyor. Petrol bağımlılığımız küresel ısınmayı artırıyor, petrodiktatörlükleri güçlendiriyor, temiz havayı kirletiyor, yoksulları daha da yoksullaştırıyor, demokratik ülkeleri zayıflatıyor ve radikal teröristleri zenginleştiriyor.

Petrol ve İslam

İslam, her zaman çeşitli biçimlerde uygulanmıştır. Modern çağda bu biçimlerden bazıları çağdaşlığa, Kuran'ın yeniden yorumlanmasına ve diğer inançlara hoşgörüye daha açıktır (Sufi İslamı veya Kahire, İstanbul, Kazablanka, Bağdat ve Şam'da hâlâ görülen şehir merkezli, popülist İslam). İslamın (Suudi Arabistan'da iktidarda bulunan Vehhabi inançlı hanedan gibi) Selefiye hareketi gibi bazı kollarınınsa en saf köklerine dönülmesine ve Muhammed Peygamber zamanında uygulanan haline benzer, sert ve sade bir "çöl İslamı" uygulanmasına inandığı söyleniyor. İslamın bu yorumu çağdaşlığa açık değildir. "Selef üs-Salih" veya kısa haliyle "Selef" terimi, Muhammed Peygamber'in yakınındakilere ve onları izleyen iki kuşağa verilen isimdir ki bu kişilerin İslamın en iyi biçimini uyguladığına inanılır. Bu köktenci yolu günümüzde izleyenlere Selefi denir.

20. yüzyıl öncesinde Arap Çölü dışında Selefi hareketin fazla bir çekiciliği yoktu. Oysa günümüzde, Suudi Arabistan'ın petrodolarlarıyla finanse edilen Selefi tebliğciler, ana akıma bağlı birçok Müslümanın inançlarını yorumlama biçimleri üzerinde büyük etki sahibi oldular. Ayrıca Müslümanların başka inançlara, daha az ortodoks Müslümanlara ve Sünni olmayan Müslümanların, özellikle de Şiilerin inançlarına olan tutumlarını da etkilediler. Petrolden fonlanan bu Selefilik, Müslüman aşırı uçların elinde 7. yüzyıldaki İslam halifeliğinin tekrar kurulması amacına yönelik şiddet içeren bir cihadçılığın meşrulaştırılmasına hizmet etmesinin yanısıra, Taliban, El Kaide, Hamas gibi gruplar ile Irak, Pakistan ve Filistin'deki intihar bombacılarına yeni bir enerji verdi.

Radikal dincilerin 1979 yılında (rastlantısal olarak İran devrimi ve petrol

fiyatlarındaki büyük artışa rast gelen yıl) Mescid-i Haram'ı ele geçirerek iktidardaki Suudi ailesinin güvenilirliğini sarsmasından sonra Suudilerin Selefi İslamı ihraç etme dürtüsü iyice arttı. El Kaide'nin tarihini anlattığı *The Looming Tower* adlı kitabında Lawrence Wright şöyle diyor:

> "Mescid-i Haram'a yapılan saldırı... çok canlı olan devrim beklentisi konusunda krallık ailesinin gözlerini açmasını sağladı. Aile bu kanlı eylemden, kendini köktendincilerden korumasının tek yolunun onları güçlendirmekten geçtiği dersini çıkardı... Böylece hükümet destekli din koruma gönüllüleri, muttava*, alışveriş merkezleri ve restoranlarda dolaşarak, namaz zamanı erkekleri camilere kadar izleyerek ve kadınların sokakta kurallara uygun örtünüp örtünmediğini denetleyerek ülkede ezici bir varlık kazandı.
>
> Kendi ülkesinde vicdan özgürlüğünü kırıntısını bırakmayacak kadar temizlemekle yetinmeyen Suudi Hükümeti, mesajını bütün İslami dünyaya yaymaya soyunarak dini vergi (zekat) sayesinde eline geçen milyarlarca riyalle dünyanın her tarafında yüzlerce cami, okul ve medrese yaptırarak içlerini Vehhabi öğretmen ve imamlarla doldurdu. Sonuç olarak dünyadaki Müslüman nüfusun ancak yüzde 1'ini oluşturan Suudi Arabistan, İslamın diğer geleneklerini bastırarak bu dine ilişkin bütün harcamaların yüzde 90'ını karşılar hale geldi. Ülkede müzik yok oldu. Resim ve edebiyat sansür tarafından boğuldu; bu genç ülkede az da olsa gelişip canlanma şansı bulunan entelektüel hayat, sindirildi. Doğal olarak da kapalı ve korku içindeki zihinleri paranoya ve fanatizm sardı."

Dünyada yaklaşık 1.5 milyar Müslüman yaşıyor. Müslümanlar hemen tüm büyük şehirlerde varlar. Suudi Arabistan, hem dev petrol kaynağına sahip olduğu, hem de Mekke ve Medine'de İslamın en kutsal iki camisinin koruyucusu olduğu için kendi ultramuhafazakar İslam anlayışını Müslüman dünyaya yayma konusunda, Müslümanlar arasında sadece kendine has bir meşruiyete sahip. Daha önce dünyanın en büyük dinlerinden birine bu kadar uç bir azınlığına, bu kadar uzun vadeli sonuçlar doğurabilecek şekilde, bu kadar büyük bir güç, hiç verilmemişti.

Bundan elli yıl sonra dönüp Enerji-İklim Çağı'nın başlangıcına baktığımızda bu dönemden çıkan en önemli jeopolitik trendin, İslamın ağırlık merkezinin Kahire-İstanbul-Kazablanka-Şam'ın şehirli/Akdenizli, daha ılımlı, dünyaya ve diğer inançlara daha açık bir anlayıştan daha püriten, kadınlara karşı kısıtlayıcı ve diğer inançlara düşmanca yaklaşan Selefi bir Suudi/çöl

merkezli İslama dönmesi olduğu sonucuna varabiliriz.

Ancak İslamın bu daha köktenci çizgisinin geçtiğimiz yirmi yıllık sürede yükselişi sadece Suudi parasına atfedilemez. Müslüman dünyada ayrıca, küreselleşme ve Batılılaşmaya karşı çok daha geniş bir tepki ve yeni Müslüman genç kuşaklar arasında daha önce başarısızlığa uğramış ideolojilere (Arap milliyetçiliği, Arap sosyalizmi ve komünizm) yönelik bir reddediş vardır. Suudi parası, *Financial Times*'ın haberine (4 Haziran 2008) göre Ortadoğu nüfusunun neredeyse üçte ikisinin 25 yaşından küçük, dörtte birden fazlasının da işsiz olduğu bir dönemde gelen bu ani ve hızlı yükselişi daha da artırmakta ve katı ortodoks İslamda birleştirmekte katkı sağlamıştır. Bu huzursuz, işsiz gençlerin çoğu, inançlarından imdat beklemektedir.

Yerleşik inançlara karşı çıkan İngiliz araştırma enstitüsü Sosyal İşler Birimi (Social Affairs Unit) için düşünceli ve provokatif bir "Arabistan Mektupları" dizisi kaleme alan yazar William G. Ridgeway, bir çalışmasında (22 Ağustos 2005) bazı açılardan bu dönüşümün, Suudi Vehhabiler gibi tarikatlar tarafından temsil edilen püriten "Çöl İslamıyla" çok daha kozmopolit, kadın dostu ve fikirlere açık olan "Şehir İslamı" arasındaki uzun vadeli bir mücadelenin çağdaş versiyonu olduğunu ileri sürüyor.

Ridgeway, "Başkalarının sınırlarına tecavüz eden modernite, toplumun günlük yaşantısında Çöl İslamının aldığı yerin ve edindiği gücün artmasına neden oldu." diyor.

> "Batıda yaygın olan, Ortadoğu'nun mütereddit ama kaçınılmaz biçimde liberal demokrasiye ulaşacağı bir yörüngede bulunduğu inancına karşıt biçimde, bölge öbür yola gidiyor. Hem de hızlı biçimde. Akademisyenler bu durumu, radikal Şia ve Vehhabi inanç ve uygulamalarının bölge çapında yayılması, yani "İslamizasyon" olarak adlandırıyor. Bu trend nedeniyle bugünlerde Ortadoğu'yu, kimse mesela elli yıl öncesine benzetemiyor. 1950'li yıllarda, Körfezde petrolün yeni keşfedildiği zamanlarda çoğu Müslüman ülke bugünün standartlarına göre daha liberal sayılırdı. Alkol rahatça alınabilir, kadınlar örtünmeksizin dışarı çıkabilir ve kamuoyunda, İslam ile devletin ayrılmasını, modernleşmeyi ve Batı ile diyalogu içeren "Atatürk yolu" hakkında canlı bir tartışma sürerdi. Ortadoğu doğru yönde gelişiyor gibi görünürdü."

Suudi Arabistan'da petrol zenginliğinin patlaması, tüm bunları değiştirdi. Ridgeway, "Petrol, Suudilerin dünyayı kendilerine daha çok benzeyecek şekilde değiştirmek için ellerine geçen bir araç anlamına geliyordu." diyor. Ger-

çek bir püritenlikle Çöl İslamı Arap hayatının rengini ve kokusunu aldı. Ve bunu uzun bir süre daha yapacak gibi görünüyor. Flört etmenin keyfi, giysiler aracılığıyla kendini provokatif bir şekilde ifade etmek veya etmemek gitti. Hepsinin yerine siyah geldi." Ridgeway'e göre, artık petrol zengini Suudilerin Vehhabi İslam yorumu, "Arap kültürünün altın çağında periferide olan bir çöl tarikatının, liberal şehir İslamına, veya daha doğrusu, sinemaya saldırısını ifade ediyor. Belki de kaybedilen ne varsa hepsini en iyi simgeleyen şey, eski Arap komedilerinin en sevilen tiplerinden koket, hafif çakırkeyf Arap kadınıdır. O zamanlar o kadına gülünür geçilirdi. Şimdiyse recmediliyor."

Suudi Arabistan dışında diğer muhafazakar Körfez ülkelerine (Kuveyt, Katar ve Birleşik Arap Emirlikleri) de akın eden petrol parası, yurtiçi ve yurtdışındaki daha muhafazakar hayır kuruluşlarıyla dini kuruluşlara da gitti.

İran Körfezi ülkelerinden birinde ders veren Mısırlı bir profesör arkadaşımın, 2007 Ağustos ayında Körfez'de yaptığımız kahvaltıda bana anlattığı bir şey var. Güvenlik nedeniyle ismini kullanmama izin veremedi. Suudi Arabistan'ın, bütün Müslüman dünyadaki İslami hayat üzerinde büyük etkisi olduğunu söyledi. "Kadınlarla erkeklerin ilişkilerine bak. Eskiden aynı ailedeki kadınlarla erkekler aynı odada otururdu. Şimdi ayrılar. Bugün [İran Körfezi'nde] iki cins arasındaki ilişkiler çok hassas. Bir kadının elini sıkıp sıkmaman gerektiğini bilemezsin... Bölgenin Suudilerce bu şekilde İslamileştirilmesinin çok kötü ve derin etkileri oldu. Bu etkileri onarmak onyıllar alacaktır. Mısır'da öğrenciyken, sınıfta bir kız öğrencinin yanında otururdum. Şimdi sınıfta iki cins de var ama [kendi kendilerine] birbirlerinden ayrı oturuyorlar. Mısır İslamı bu değildir. Bu, Suudi İslamıdır. En kötüsü de Suudilerin parası vardı ve fikirlerini Mısır üzerinde uyguladılar... Mısır'a Suudi hayat tarzını, onların giysilerini, cami kapılarında satılan ve İslamın Vehhabi yorumunu içeren kitaplarını ithal ettik. Maalesef Mısır'ın buna karşı koyacak kaynakları yoktu."

Hâlâ yok. *Newsweek*'in Ortadoğu muhabiri Rod Nordland'ın bir haberi (9 Haziran 2008) bunu açıkça ortaya koyuyor:

> "Abir Sabri isimli kadın oyuncu, pürüzsüz cildi, abanoz rengi saçları, kalın dudakları ve endamıyla komik ve biraz da açık-saçık Mısır televizyon dizilerinin ve filmlerin yıldızlarındandı. Sonra, birkaç yıl önce, kariyerinin zirvesindeyken bir anda kayboldu. En azından yüzü görünmez oldu. Suudilerin sahip olduğu dini televizyonlarda yüzü örtülü olarak Kuran'dan ayetler seslendirmeye başladı. Söylediğine göre muhafazakar Suudi yapımcılar, yaptıklarını temizlediği sürece ona iş vaadinde bulunmuşlar. Suudi Arabistan'da etkili olan Sün-

ni İslamın katı yorumunu kastederek, 'Bunlar Vehhabi yatırımcılar' diyor. 'Bir zamanlar terörizme para yatırıyorlardı. Şimdiyse sanata ve kültüre.'

Mısır, kültürünün Suudileştirilmesi adını verdiği olguya yanıyor. Bu ülke uzun sürerdir Fas'tan Irak'a kadar gösteri sanatlarında egemendi. Ama artık petrodolar zengini Suudi yatırımcılar, şarkıcıların ve oyuncuların kontratlarını satın alarak televizyon ve sinema sanayisini yeniden şekillendirip Mısır'ın serbestliğine göre çok daha katı olan Suudi değerlerine uygun bir medya yaratıyorlar. Cep telefonu milyarderi Naquib Sawiris, 'Bana göre şu anda Ortadoğu'nun en büyük sorunu, bu' derken Kahire'deki bir binanın 26. katında bulunan ofisinin penceresinden bakarak başını sallıyor: 'Ülkeme bakıyorum da artık benim ülkeme benzemiyor. Burada kendimi yabancı hissediyorum.'

Nil'in bir mil kadar yukarısındaki beş yıldızlı Grand Hyatt Cairo'nun Suudi sahibi, 1 Mayıs 2008 itibariyle otelde alkolü yasakladı ve gösterişli bir biçimde otelin 1.4 milyon dolarlık alkol envanterinin kanalizasyona dökülmesi talimatını verdi. Ülkenin en eski film şirketi Studio Masr'ın başkanı Aly Mourad, 'Mısır'da alkolsüz otel, sahilsiz denize benzer' diyor. Anlattığına göre kendi ülkelerinde sinemaları bile olmayan Suudiler, artık Mısır'da yapılan filmlerin yüzde 95'ini finanse ediyorlar. 'Diyorlar ki, buyrun, paramızı alabilirsiniz ama tabii birkaç küçük şartımız var.' Şartlar, birkaç taneden oldukça fazlaymış. Sinemacıların verdiği isimle 35 Kural, sahnede sarılmak, öpüşmek ve içki içmekten çok daha öteye gidiyor. Birinin mutlaka orada bir şey yapacağını çağrıştırmasın diye boş yatak bile göstermek yasakmış. Suudilerin sahip olduğu uydu kanalları Mısır film arşivlerini satın alıyor ve kimi eski filmleri ağır bir sansüre tabi tutarken kimi filmleri de hiç yayına vermiyormuş.

Bazı Mısırlılara göre bu dar ahlakçılık sadece Suudilerin hatası değil. Yapımcı Marianne Khoury, 'Filmler muhafazakarlaşıyor, çünkü toplum bütünüyle muhafazakarlaşıyor' derken Suudi parasının, seksen yıllık film sanayileri için can simidi olduğunu ekledi. 1960 ve 70'li yıllarda, yılda 100 filmlik zirve noktasından, 90'lı yıllarda yarım düzine filme kadar düşmüşler. Suudi yatırımcılar sayesinde bugün bu rakam 40 civarında. Khoury, 'Onlar para vermese Mısır filmi diye bir şey olmaz' diyor.

En azından sonunda asıl değişecek olanın, Suudi Arabistan olduğunu söyleyenler de var. Mısır'ın az sayıda kalan yerli göbek dansçılarından tek isimli Dina, 'Mısır, eskiden neyse ona döner' diyor. 2006 yılında eşcinselliği samimi biçimde tartışan 'Yakubian Building' adlı dramayı finanse eden de bir Suudi yapım firmasıymış. Sawiris kendi uydu televizyon kanalını kurmuş ve san-

sürsüz Amerikan filmleri oynatıyor. Kazanmaya kararlı. Ama o buralardaki tek milyarder. Suudi Arabistan ise, milyarder kaynıyor."

Petrole bağımlı bir Amerika, bu olguyla nasıl başa çıkacağını hiç hesaplamadı. Soğuk Savaş sırasında Amerikalılar, diyor eski CIA direktörü Jim Woolsey, uzun süre önce ölmüş bir 19. yüzyıl düşünürünün esin verdiği ekonomi temelli laik bir ideolojiye sahip Sovyet totaliterliğiyle uğraşmaya alıştılar. Woolsey, "herkesten yeteneğine göre ve herkese ihtiyacına göre" gibi bir fikir uğruna intihar etmek isteyen fazla Marksist çıkmadığını söylüyor. Enerji satın alımlarımızın günümüzde gaz verdiği ideolojiyse çok daha kötü niyetli. Woolsey, imamların fetvalarında ifadesini bulan Vehhabi öğretilerinin, "Şiiler, Yahudiler, eşcinseller ve din değiştirenlere karşı aşırı düşmanca, diğer herkese ve kadınlara karşı da fena halde baskıcı" olduğunu belirtiyor. "Esas olarak El Kaide tarafından ifade edilen temel inançlarla aynı." Başka bir deyişle tamamen ideolojik açıdan bakıldığında ABD'nin en önemli müttefiklerinden Suudi Arabistan'da hakim dinsel öğretilerle ABD'nin can düşmanları arasındaki El Kaide'nin öğretileri arasında çok az fark var. Woolsey, "Aslında Vehhabiler arasındaki temel tartışma inançlarda değil. Bu daha çok 1920 ve 30'lu yıllarda Stalincilerle Troçkistler arasındakine benzer bir mücadele, iktidarda kimin olacağı mücadelesi. Ama ikisinin de nefret yüklü görüşleri aslında aynı noktayı işaret ediyor. Dünyada Vehhabilerin finanse ettiği birçok medrese bu nefreti körükleyip yansıtıyor ve böylece sonuçlarını yayıyor." diyor.

Suudi petrol parasının Ortadoğu dışındaki Müslüman topluluklardaki etkisini, kimse *Three Cups of Tea: One Man's Mission to Promote Peace... One School at a Time* adlı kitabın yazarı Greg Mortenson'dan daha iyi takip edip kaydını tutmamıştır. David Oliver Relin'le ortak yazdığı kitap, Amerikalı bir dağcının Orta Asya'da nasıl bir eğitmene dönüştüğünün ve yoksulluğu azaltmak ve özellikle kız çocuklarının eğitim olanağına kavuşma ortamını geliştirmek suretiyle İslami aşırılıkla savaşmak için Pakistan ve Afganistan köylerinde elli ilerici, modern okul kurduğunun ayrıntılı hikayesini anlatıyor. Mortenson kitabında, "Suudi Vehhabilerin Afgan sınırı boyunca yıllardır camiler inşa ettiğini biliyordum." diyor.

"Onların burada, Şii Baltistan'ın [Pakistan'da] tam kalbinde yürüttükleri yeni inşaatlardan hayrete düşmüştüm. Yapmaya çalıştıkları şeyin kapsamını ilk kez farkettim ve bu beni korkuttu...

2000 yılının Aralık ayında Suudi *yayın Ain-el-Yaqeen*, önde gelen bir teb-

liğci Vehhabi örgüt olan Al Haramain Foundation'ın, Pakistan'da ve diğer Müslüman ülkelelerde, "1.100 cami, okul ve İslami merkez" inşa ettiğini ve bir önceki yıl üç bin ücretli tebliğci istihdam ettiğini duyurdu.

Dört grubun içinde en aktif olanı, *Ain-Al-Yaqeen*, sonradan 11 Eylül komisyonu tarafından Taliban ile El Kaide'yi doğrudan desteklemekle suçlanan Islamic Relief Organization'ın aynı dönemde 3.800 cami inşa ettiği, "İslami eğitim faaliyetleri için" 45 milyon dolar harcama yaptığı ve çoğu Pakistan'da olmak üzere altı yüz öğretmen istihdam ettiği bilgisine yer verdi."

Mortenson, Pakistan-Afganistan sınırı boyunca inşa ettirdiği elli okulun kaynağı için,

"Vehhabilerle karşılaştırıldığında çerez parası. Projelerimizden birini her kontrole gidişimde, okulumun yakınlarda bir yerlerde gecede on medrese bitiyor gibi görünüyordu.

Pakistan'ın görevini yapamayan eğitim sistemi, gelişen Vehhabi doktrinini sadece ekonomik bir mesele olarak görüyor. Ülkenin zengin çocuklarının küçük bir yüzdesi elit özel okullara gidebiliyor... Ama ülkenin büyük kısmına Pakistan'ın yetersiz fonlara sahip okulları hizmet veriyor. Medrese sistemi, kamu okullarının ulaşmakta başarısız kaldığı yoksul çocukları hedefliyor. Çocuklara ücretsiz yer ve yatak öneren ve herhangi bir okulun bulunmadığı yere okul inşa eden medreseler, çocuklarına eğitim vermek isteyen milyonlarca Pakistanlı ailenin tek şansı oluyor. 'Bütün Vehhabilerin kötü olduğu gibi bir izlenim vermek istemem' diyen Mortenson, "Onların kurduğu okul ve medreselerin birçoğu Pakistanlı yoksullara hizmet vermek için elinden geleni yapıyor. Ama bazıları da sadece cihad öğretmek için kurulmuş gibi." diyor.

Mortenson, bu olgunun bizim enerji satın alımlarımızla fonlanması konusunda da açık bir görüşe sahip.

"Olay sadece birkaç Arap şeyhinin Gulf Air uçağından elinde para dolu çantalarla inmesi meselesi değil. En parlak medrese öğrencilerini Sudi Arabistan ile Kuveyt'e getirip on yıl kadar daha beyinlerini yıkayıp sonra da evlerine döndüklerinde dört eş alıp tavşan gibi üremelerini teşvik ediyorlar... Sürekli olarak nesiller ve nesillerce beyni yıkanmış öğrenciler yetiştiriyor ve aşırı uçtaki kişilerden oluşan ordularının Pakistan ile İslami dünyanın kalanında çoğalacağı yirmi, kırk, hatta altmış sene sonrasını düşünüyorlar."

Kısmen de olsa bizim enerji satın alımlarımız sayesinde çöl İslamı şehir İslamını ezerse bunun Enerji-İklim Çağı'nın jeopolitiği üzerinde derin etkileri olacaktır. *(Un)Civil War of Words: Media and Politics in the Arab World* adlı kitabın yazarı ve Londra'daki Uluslararası Stratejik Çalışmalar Enstitüsü Ortadoğu programı Körfez güvenliği kıdemli uzmanı Mısırlı akademisyen Mamoun Fandy'e göre bu durum İslamı Kızıl Deniz ile İran Körfezi'nin ötesine itecek.

> "Bir, 'Akdeniz İslamı', bir de 'Kızıl Deniz İslamı' var. İslamın ağırlık merkezi bir gemicilik, ticaret ve karşılıklı etkileşim evreni olan Akdenize, Beyrut'un, İstanbul'un, İskenderiye'nin veya Endülüs'ün dünyasına doğru hareket ederse hem din, hem de cemaati daha kozmopolit, dışadönük, hoş ve kibar olur. Ama İslam, Kızıl Deniz'e, sert ve tecrit edilmiş çöle ve ham petrolün kaynağına doğru haraket ederse ürkek, içedönük ve yabancı düşmanı olur."

Son zamanlarda Suudi Arabistan'dan hem iyi, hem de kötü haberler var. İyi haber şu: İktidardaki Suud ailesi, en tehlikeli cihatçı vaizlerinin, dini alimlerinin ve gençliğin dizginlerini çekmek için gerçek adımlar atmaya ve yurtiçindeki terörist örgütlere katılan ya da yurtdışında intihar eylemlerine gönüllü olan Suudilere müsamaha göstermekten vazgeçip sert davranmaya başladı. Kötü haberse, Selefi-Vehhabi ideolojisi Suudi din/eğitim sisteminde o kadar derinlere yerleşmiş durumda ki onu kontrol etmeye çalışmak hiç de kolay bir iş değil. Suud ailesi, en tehlikeli cihatçıların eylemleri yurtdışına yöneldiği zamanlarda asla endişelenmedi. Ama son yıllarda cihatçılar yurtiçindeki Suudi kurumlarına saldırılar başlatınca tehdidi daha ciddiye aldılar.

20 Mart 2008'de BBC, bir Suudi gazetesi *Asharq Alawsat*'tan alıntı yaparak Suudi krallığının, "militan İslama karşı 40 bin imamını harekete geçireceğini" duyurdu. Bu, ülkenin en üst düzey dini liderliği için bir tür tedavi seansı gibi bir şey. Ama aynı Suudi imamların Hıristiyanlara ve Yahudilere lanet okumaktan vazgeçmelerinin açıkça istendiğini okuyunca sorunun ne kadar derinlere inmiş olduğu hakkında bir fikriniz oluyor. Hükümet emrindeki gazete *Al-Riyadh*'daki bir köşeyazısında (1 Şubat 2008), yazar Dr. Sa'a Al-Quway'i, "Bütün Hıristiyanların ve bütün Yahudilerin yok edilmesi çağrısı, ilahi yasaya karşıdır." yazıyor. Yazar ayrıca, "toplu olarak gavurlara değil, Müslümaları kim incitiyorsa, kim Müslümanlara karşı savaşıyorsa onlara lanet edilmesi gerektiğini" de yazıyordu.

Acaba petrodolarlar daha olumlu trendleri de destekliyor mu? Elbette, bu

devasa servet akışının bütün petrol zengini ülkelerde modernleşmenin bazı güçlerini de harekete geçirdiği belirtilmelidir. Daha çok kadın, dini okullarla sınırlı olmayan bir eğitim alıyor. Çok daha fazla kadın ve erkek yurtdışına okumaya gidiyor. Yeni üniversiteler açılıyor. Arap-Müslüman dünyasında, bazı yeni ve hatırı sayılır ölçüde bağımsız ve ilerici televizyon kanalları ve gazeteler kuruluyor. Arap Körfez ülkeleri hızla küreselleşiyor, uluslararası konferanslara ev sahipliği yapıyor, ülkelerinde şube açmaları için ABD ve Avrupa üniversitelerini davet ediyor. Peki bu Amerikan fideleri kök salmış duruda mı? Henüz değil. Ama tüm bu eğilim yakından gözlenmeyi hak ediyor.

Özellikle Suudi Arabistan. Suudi Arabistan'dan haber geçmiş biri olarak tereddütsüz söyleyebilirim ki Amerika'da eğitim görmüş, orayı düzenli olarak ziyaret eden, hatta Amerikan futbol takımı tutan ılımlı, Batı yanlısı Suudiler var. Onlarla tanıştım. Arkadaşlıklarından zevk aldım. İnançlarına derinden bağlılar ve Suudi Arabistan'ı lekeleyen Selefi-Vehhabi aşırılıklarından (En tuhaf olay 2002'de olmuştu. Muttava, yüzleri ve bedenleri Suudi geleneklerine göre örtülü olmadığı gerekçesiyle, okulları yanan on beş kız öğrencinin yanan binadan çıkmasına izin vermediği gibi itfaiyecileri de içeri sokmamıştı.) rahatsızlık duyuyorlar. Birçok Suudi'nin daha açık bir İslami ülke görmek istediğine inanmaya hazırım. Ama din politikasını onlar belirlemiyor ve Pakistan, Londra, Musul ve Jakarta'daki medreselere ihraç edilen görüşler, onların ilerici görüşleri değil.

Burada kaç kadının peçe takacağından daha önemli bir sorun sözkonusu. Irak'ta Suudi Arabistan'dan, Kuzey Afrika'dan ve Arap dünyasının her yanından gelen ve esinlerini Suudi Vehhabi imamlardan veya onların ideolojisinden alan gençler, ABD önderliğindeki koalisyonun Irak'taki savaşta açmaza girmesine ve Sunniler ile Şiiler arasındaki ilişkilerin zehirlenmesine başka etkenlerden çok daha fazla hizmet eden intihar bombacılarının kalbini oluşturuyor.

Bush yönetiminin hazine bakan yardımcısı Stuart Levey, ABC News'a 12 Eylül 2007'de verdiği demeçte, "Eğer parmaklarımı şıklatıp bir ülkeden gelen parayı kesebilseydim, bu ülke Suudi Arabistan olurdu." diyor.

İki ay sonra (22 Kasım 2007) *New York Times*'da çıkan bir habere göre Irak'ın Suriye sınırındaki Sinjar yakınlarında çöldeki bir çadır kampına yapılan baskında ele geçirilen gizli belgeler ve bilgisayarlardan aşağıdaki bilgiler elde edilmiş:

"Geçtiğimiz yıl intihar eylemlerinde veya diğer saldırılarda bulunmak için Irak'a gelen yabancı savaşçıların yüzde 60'ının kaynağı, her ikisi de teröre karşı savaşta ABD tarafından müttefik kabul edilen Suudi Arabistan ile Libya... Baskının hedefi, yabancı savaşçıların büyük çoğunun Irak'a kaçırılmasının sorumlusu olduğundan şüphelenilen isyancı bir hücreydi. Baskından sonraki haftalarda Amerikalı istihbarat subaylarının belgeleri ve bilgisayarları tararken ele geçen kayıtlar arasında şimdiye kadar yer alan savaşçılar listesinde açık ara en büyük çoğunluğu, Suudiler (305 kişiyle yüzde 41) oluşturuyor. Bu kayıtlara göre 11 Eylül 2001'den sonra Suudi Arabistan'ın olası teröristleri kıskaç altına almak için gösterdiği artan çabaya rağmen ... Suudi savaşçılar onları atlatmayı başarıyor."

Haberde, üst düzey Amerikalı subayların, Bağdat hükümetine Şiiler hakim olmasın diye Mezopotamya'daki El Kaide'nin finansmanının büyük kısmının Suudi vatandaşlar tarafından sağlandığına inandıkları belirtiliyor. Habere göre Sinjar belgelerindan, "esas olarak insan kaçakçılığı yapan hücrenin masraflarının karşılanması amacıyla her savaşçının 1.000 dolar para getirdiği ortaya çıktı. Amerikalı yetkililer, Suudiler'in başka ülkelerden gelenlerden daha fazla para getirdiğini söyledi."

2007 Ağustos ayında yaptığım bir gezide görüştüğüm üst düzey bir güvenlik yetkilisi bana şöyle dedi: "Suudiler teröristlerini ihraç ediyor. Bu iki yoldan onların işine yarıyor. Birincisi, teröristlerinden kurtulmuş oluyorlar. İkincisi de [teröristler], Irak'ta Şiiler gibi [Suudiler'in] nefret ettiği insanları öldürüyorlar. Irak'taki Sünni El Kaide'cilerin yapması gereken tek şey, "Katar'a veya BAE'ne veya Suudi Arabistan'a gitmek. Para dolu çantalarla geri dönüyorlar" diye ekliyor.

Petropolitik, tüm bu süreci kolaylaştırıyor. Petrolün jeopolitik üzerindeki etkilerini izleyen Washington merkezli bir düşünce kuruluşu olan Küresel Güvenlik Analiz Enstitüsü (Institute for the Analysis of Global Security) eşbaşkanları Gal Luft ile Anne Korin tarafından yazılan "Fueling Terror" başlıklı çalışma, bunun nasıl olduğunu açıklıyor:

"Örneğin Suudi Arabistan'a bakalım... Yardımlarının çoğu gerçekten iyi amaçlar uğruna harcanıyor. Ama bazı yardımlar da sadece para aklamaya ve teröristleri finanse eden mekanizmalara gidiyor. Çoğu Suudi iyi niyetli hayır kuruluşlarına yardım edip paralarının iyi amaçlar uğruna harcanacağına inanırken bazılarıysa paralarının hangi terörist amaçlar uğruna kullanılacağını ga-

yet iyi biliyor. Arap dünyasında parasal işlemlerin kontrolünü özellikle zorlaştıran şey, para transferlerinde kullanılan ve küresel terörizmin finansmanındaki temel unsurlardan biri olan gayrıresmi havale sistemi. Nesillerce gerilere kadar giden sistem, Arap kültürünün derinliklerine kadar işlemiş. Havale işlemi, güvene dayalı olarak yapılıyor ve yazılı bir kayıt olmadan, sözle yerine getiriliyor. Suudi rejimi, zengin vatandaşlarının hayır kuruluşlarına para göndermesi, bu paraların da bu kuruluşlar tarafından terör örgütlerine yönlendirilmesi olgusuna göz yumarak vatandaşlarının eylemlerinin suç ortağı oluyor."

Kuruluş, Suudi Arabistan'ın toplam ihracat gelirlerinin yüzde 90-95'inin ve devletin toplam gelirinin yüzde 70-80'inin petrolden elde edildiğini belirterek, "Batının petrol parası olmasaydı çoğu Körfez ülkesi silah elde etmeye ve terörist örgütleri desteklemeye bu kadar para ayırabilecek zenginliğe kavuşamazdı." diyor. "Batı değerlerine karşı nefret ve hoşgörüsüzlük vazeden hayır kuruluşlarıyla eğitim vakıflarını destekleyen Suudi vatandaşlarının çoğu, parasını petrolden veya petrolün alt kollarından kazanıyor. Usame bin Ladin'in serveti, ailenin inşaat şirketinin, petrol parasıyla finanse edilen hükümet ihalelerinden kazandığı paralardan oluşuyor."

Suudi Arabistan köktenci Selefi İslamın dünya çapında yayılması için mali destek sağlarken İran da 1979 yılında şahın devrilmesinden beri kendi devrimci Şii İslam anlayışını yaymak için aynı şeyi yapıyor. Aslında bu iki ülke de Müslüman dünyanın gerçek lideri ve model devleti olma konusunda birbirlerini rakip görüyor. Petrol zengini Suudi Selefi devletiyle (Suudi Arabistan OPEC'in en büyük petrol üreticisidir) yine petrol zengini Şii devrimci İslam cumhuriyeti (İran, OPEC'in ikinci en büyük üreticisidir) arasında, Müslüman dünyanın yönelimini kimin en çok etkileyeceği konusundaki ilk modern küresel dini silahlanma yarışı 1979 yılında ortaya çıktı.

Hizbullah'ın, 2006 yazında İsrail'e karşı gözükara bir savaş başlatmasının hemen ardından, lideri Hasan Nasrallah, örgütünün İsrail misillemeleriyle evleri yıkılan binlerce Lübnanlı aileye para ödeyeceğini duyurdu. Nasrallah, "Bir yıllık kira bedeli olarak belli bir miktar para artı evleri tamamen yıkılanlara da mobilya almaları için tazminat ödeyeceğiz." dedi. "Bu kişilerin sayısı 15.000'dir." Nasrallah ayrıca örgütünün hasar gören ev ve işyerlerinin tekrar inşası için yardım edeceğine ant içerek misillemelerden etkilenenlerin, "kimseden para istemesine veya fonlardan yardım almak için kuyruklarda beklemesine" gerek kalmayacağı vaadinde bulundu. Bu, bir reklam sloganı olarak şöyle dile getirebilir: "Hizbullah'la güvenilir ellerdesiniz."

Ama bir dakika, Hizbullah Lübnan'ın yeniden inşası için gereken 3 milyar küsur doları nereden bulacaktı? Örgüt, herhangi bir şey üretmiyordu. Taraftarlarından vergi almıyordu. Cevap, elbette İran. Petrol gelirini gözden geçirip, yıkım dışında bir sonuç getirmeyen bir savaş başlattığı için Lübnanlıların öfkesine maruz kalmasın diye Nasrallah'a nakit gönderecekti. Evet, o sıralar varili 70 dolar olan petrol sayesinde Hizbullah hem Katyuşa füzelerine hem de tereyağına sahip olabiliyordu. Madem petrol parası vardı, neden olmasın? Hizbullah ve İran, sanki bir sayfiye eviymiş gibi Lübnan'ı bir yazlığına kiralayan zengin kolej çocukları gibiydiler. Birbirlerine, "Hadi gidip şurayı bir yakıp yıkalım" dediler. "Ne olacak ki, nasıl olsa babam parasını verir!" Nasrallah'ın Lübnanlılara söylemediği tek şey şuydu: "Üstü kalsın."

Tüm bu nedenlerle Başkan Bush'un 11 Eylül'den sonra benzin tüketimimizi düşürmek için dikkate değer bir şey yapmaması, aslında "Hiçbir Mollayı Terketmiyoruz" politikasına dönüşmüş oldu. Eski CIA direktörü Jim Woolsey bunu daha dobra sözlerle ortaya koyuyor: "Kendimizi asacak ipin parasını biz ödüyoruz."

Petrol ve Özgürlük

Petrol için dev servetlerin bu şekilde transferi sadece Müslüman dünyayı değil, genel olarak dünya politikasını da sarsıyor. Hükümetlerin, gelirlerinin çoğunu, halkının enerjisini, yaratıcılığını ve girişimciliğini kullanarak değil de sadece yere bir kuyu açarak kazandığı her yerde özgürlüklerin kısıtlanmasına, eğitimin yetersiz fonlanmasına ve insani gelişimin yavaşlamasında kullanma eğilimi vardır. Bunun nedeni, benim, Petropolitiğin Birinci Yasası adını verdiğim olgudur.

Petropolitiğin Birinci Yasası konusunda iyice düşünmeye 11 Eylül sonrasında, günlük gazete başlıklarını okuyup haberleri izlerken başladım. Venezüella Devlet Başkanı Hugo Chavez'in İngiliz başbakan Tony Blair'e "Cehenneme git" dediğini, sonra da taraftarlarına ABD'nin maddi olarak desteklediği Serbest Ticaret Bölgesi ile Amerikalar koalisyonunun da "cehenneme gidebileceğini" söylediğini duyduktan sonra kendi kendime şöyle konuşmaktan alıkoyamadım: "Venezüella başkanının aynı şeyi petrol bugünkü gibi 60-70 dolar değil de 20 dolarken ve ülkesi geçimini toprağa kuyu açmak yerine halkını güçlendirerek kazanmak zorundayken söyleyebilir miydi, merak ediyorum."

Geçtiğimiz son birkaç yılda İran Körfezindeki olayları izlerken kadınların

da katılabildiği serbest ve adil seçimleri ilk yapan Körfez ülkesinin, Suudi Arabistan'ın doğu kıyısındaki küçük ada ülkesi Bahreyn olduğuna dikkat ettim. Bahreyn, ayrıca istihdam yasalarını gözden geçirip halkını daha üretken, daha istihdam edilebilir hale getirmek ve yabancı işgücüne daha az bağımlı kıllmak için McKinsey & Company ile anlaşan ve ABD ile serbest ticaret anlaşması yapan ilk Körfez ülkesi. Bahreyn kralı ve danışmanları hedeflerini açık açık dile getiriyorlar: 1971'de bağımsızlıklarını kazanmalarından itibaren ekonomilerine egemen olan petrol zengini devlete bağımlılık kültürünü kırmak, ücretlerdeki artışı üretimdeki yükselişle ilişkilendirmek ve Hindistan ile Bengaldeş'ten beş yüz ucuz işçi getirip ülkede fabrika kurma alışkanlığına bir son vermek. Çünkü bu fabrikanın, fabrika sahibinin ailesi ile Güney Asya'daki beş yüz aileye faydası dokunuyor, ama bunun dışında Bahreyn işçileriyle onların ailelerine herhangi bir faydası olmuyordu. Başında bir kral ile seçilmiş bir parlementosu bulunan anayasal bir krallık olan Bahreyn, eğitim sistemini de gözden geçirdi. Bunun sonucunda da tüm öğretmenlerini yeniden eğitime tabi tutan ve üniversiteye gitmeyen genç Bahreynlilerin mesleki vasıflara sahip olmasını sağlayacak politeknik eğitim veren yeni bir sistem kurdu. Bunun dışında ülke yabancı doğrudan yatırıma kapılarını her zamankinden daha çok açtı ve ülke içinde gerçek bir ticari rekabet sağlamak için devletin elindeki şirketleri özelleştirmeye başladı. Böylece ekonomisini, herhangi bir Körfez ülkesinde görülebilecek, genellikle devletin elindeki iki firmanın birbiriyle rekabet ettiği varsayımına dayalı ekonomik "rekabet" biçimlerinden farklılaştırdı.

Peki tam da 2007 petrol fiyatları patlamasının tam ortasında neden Bahreyn'de böyle şeyler oluyor? Çünkü Bahreyn, sadece Körfez'de 1932 yılında petrolü ilk keşfeden değil, daha önemlisi, 1998 yılı civarında *petrolü tükenmeye başlayan ilk Körfez petrol devleti.* Bahreyn'de rüşvet konusundaki kamuoyuna açık ilk tartışmanın, ham petrol fiyatlarının 15 doların altına düştüğü 1998'de yapılması, pek şaşırtıcı sayılmaz.

Petrol zengini komşularının aksine Bahreyn, 1990'lı yıllarda, artık petrol gelirine güvenemeyeceği günü takvimde işaretleyebildi. Böylece halkının becerilerini geliştirmek ve bu becerileri kullanmak dışında bir seçeneği kalmadı. Kendime sormadan duramıyorum: "Bu bir rastlantı olabilir mi? Petrolü biten ilk Körfez ülkesi, aynı zamanda bu siyasi ve ekonomik reformları yapan ilk ülke oluyor." Hiç sanmam. Ayrıca Arap dünyasına bakarken Lübnan'daki popüler demokrasi hareketinin Suriye'nin ülkeden çıkmasını sağladığını gördüğümde şunu da söylemekten duramıyorum: "Arap dünyasının ilk ve tek

gerçek demokrasisi olan Lübnan'ın, aynı zamanda bir damla petrolü olmayan birkaç Arap ülkesinden biri olması, bir tesadüf mü?"

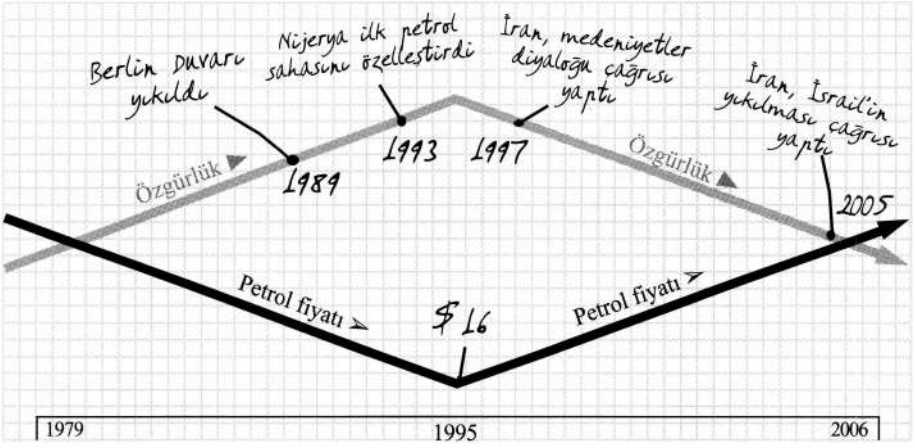
Bu soruları ne kadar düşünüp taşınırsam, petrol fiyatıyla belli ülkelerdeki siyasi ve ekonomik reformların hızı, ölçeği ve sürdürülebilirliği arasında ölçülebilir ve grafiğe dökülebilir, gerçek bir korelasyon olması gerektiği gözümde o kadar netlik kazanıyor. *Foreign Policy* dergisi editörü Moises Naim'le yediğimiz öğle yemeği sırasında peçetemi masının üzerine serip 1975-2005 yılları arasında petrol fiyatıyla serbestliğe doğru atılan adımların hızı arasında kabaca var gibi görünen ilişkinin grafiğini çizdim. Biri yukarı giderken öbürü aşağı iniyordu.

Şunu bir düşün dedim, Moises'e: 2001 yılında, petrolün varili 25-30 dolarken, George W. Bush, Rus başkan Putin'in ruhunda bir Amerikan dostu görüyordu. "O adamın gözlerinin içine baktım. Onu dürüst ve güvenilir buldum... Ruhunu anladım." diyordu. Ama Putin'in ruhuna, petrolün varil başına 100 doları geçtiği bugün baktığınızda Gazprom ve Lukos petrol şirketlerini, *Izvestia* ve *Pravda* gazetelerini, parlementoyu ve Putin'in 100 dolarlık petrol varili sayesinde yuttuğu bütün diğer demokratik kuruluşları görürsünüz. Ya da ismini vermek istemeyen bir dünya liderinin bir mülakat sırasında söylediği gibi, "Petrol 20 dolarken, Putin oyların yüzde 20'sini aldı. Petrol 100 dolarken de yüzde 100'ünü!" 1997 yılında, petrol, varil başına 20 dolar fiyatıyla en aşağı düzeylerdeyken, İran başkan olarak reformist Muhammed Hatemi'yi seçti ve o da "medeniyetler diyalogu" çağrısında bulundu. 2005 yılında, petrolün fiyatı varil başına 60-70 dolarken İran Muhammed Ahmedinejad'ı başkan seçti ve o da Yahudi soykırımının bir mit olduğunu söyledi.

Moises, "Sana garanti veririm, petrolün varili 20 dolar olduğunda Yahudi soykırımı da bir mit olmaktan çıkar." dedi. Moises peçeteyi aldı, ofisine gitti ve ekibine gösterdi. Bir saat sonra beni çağırarak peçeteyi *Foreign Policy*'de yayınlamak için makaleye dönüştürmemi istedi. Ben de yazdım (Mayıs-Haziran 2006).

Bir eksende 1979'a kadar ham petrolün dünyadaki ortalama fiyatına yer verdim. Diğer eksene ise Rusya, Venezüella, İran ve Nijerya'nın (Freedom House'un "Dünyada Özgürlükler" raporundaki ve Fraser Institute'ün "Dünya Ekonomik Özgürlük Raporu"ndaki ölçütlere göre) ekonomik ve politik özgürlükleri genişletme hızını koydum. Bu ölçüt, o ülkede serbest seçimlerin yapılıp yapılmaması, gazetelerin açılıp kapanması, keyfi tutuklamalar olup olmaması, ekonomik reform projelerinin başlaması veya durması, şirketlerin devletleştirilmesi veya özelleştirilmesi gibi şeyleri içeriyor. (Bunun bilimsel

bir laboratuvar deneyi olmadığına, çünkü bir toplumda ekonomik ve politik özgürlüğün gelişmesi ve gerilemesinin tam anlamıyla ölçülebilir veya birbirinin yerine konabilir şeyler olmadığına işaret eden ilk kişi ben olayım.) Grafik şöyle bir şeydi:



Korelasyonlar kabacaydı, ama buna rağmen şu varsayımı içeren Petropolitiğin Birinci Yasası'nı önermemi sağladı: Petrol zengini devletlerde petrol fiyatıyla özgürlüğe yönelim hızı, ters yönlerde hareket eder. Yani ortalama ham petrol fiyatı ne kadar yüksekse, ifade özgürlüğü, basın özgürlüğü, serbest ve adil seçimler, toplantı özgürlüğü, kamu yönetiminin şeffaflığı, adli bağımsızlık, hukukun üstünlüğü, bağımsız siyasi partilerin ve sivil toplum örgütlerinin kurulması gibi alanlardaki gerileme de o kadar fazladır. Ayrıca fiyat ne kadar yükselirse petrolcü liderlerin dünyanın ne düşündüğüne veya ne dediğine daha az önem vermesi de tüm bu olumsuz trendleri güçlendiren bir etmendir. Çünkü güvenlik güçlerini düzenlemek, muhaliflerini rüşvetle susturmak, oyları veya kamuoyunun desteğini satın almak ve uluslararası normlara direnmek için harcayabilecekleri daha fazla gelirleri vardır.

Bunun tersine, Petropolitiğin Birinci Yasası'na göre petrol fiyatı ne kadar düşerse özgürlüğün hızı da o kadar yükselir: Petrolcü ülkeler daha şeffaf bir siyaset ve toplumsal yapıya; muhalefetin sesine daha duyarlı, dış dünyayla etkileşime daha açık tutumlara doğru hareket etmeye zorlanır. Bu ülkeler ayrıca, vatandaşlarının (erkek ve kadın) rekabet etme, yeni şirketler kurma ve yurtdışından yatırım çekme becerilerini maksimize edecek yasal ve eğitsel yapıların kurulmasına daha fazla odaklanırlar. Ve tabii ki petrol fiyatı ne ka-

dar düşerse petrolcü liderlerin, yabancıların kendileri hakkındaki düşüncelerine duyarlılıkları da o kadar artar.

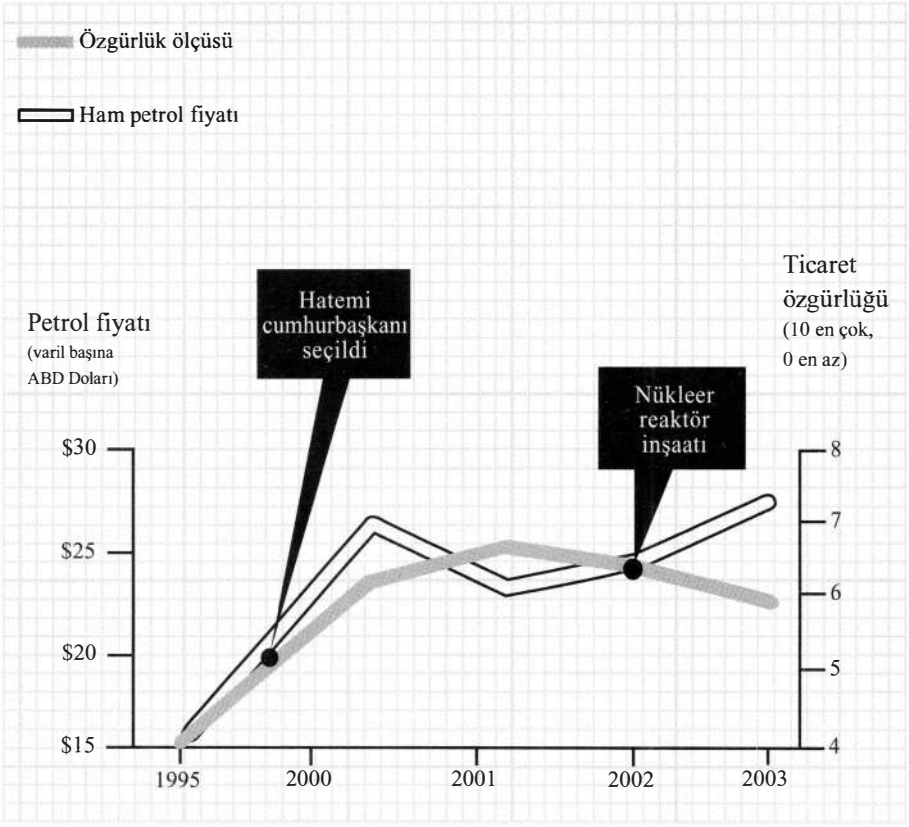
Petrolcü devletleri, ihracat geliri ile devlet gelirleri olarak büyük oranda petrol üretimine bağımlı, otoriter devletler (veya zayıf devlet kurumlarına sahip ülkeler) şeklinde tanımlıyorum. Gerçekten de bu devletlerin hepsi sağlam ve şeffaf yönetişim kurumları yaratmalarından önce servet biriktirmişlerdir. Petrolcü devlet listemde şu ülkeler ön sıralarda yer alıyor: Angola, Gabon, Nijerya, İran, Rusya, Mısır, Kazakistan, Kuveyt, Özbekistan, Azerbaycan, Endonezya, Venezüella, Katar, Birleşik Arap Emirlikleri, Suriye, Ekvator Ginesi, Sudan, Burma ve Suudi Arabistan. Büyük miktarda ham petrole sahip olan ama petrol bulunmadan önce sağlam demokratik kurumları ve çeşitlilik içindeki ekonomileriyle iyice kurumsallaşmış devletler (Norveç, ABD, Danimarka, İngiltere) ise Petropolitiğin Birinci Yasası'na tabi değildir.

Dört petrolcü devletin aşağıda göreceğiniz istatistiklerinin de ortaya koyduğu gibi, 1990'lı yılların başlarında petrol fiyatları aşağı inince, rekabet, şeffaflık, siyasi katılım ve iktidardakilerin hesap verirlik düzeyi, bu ülkelerin hepsinde yukarı çıkma eğilimine girmiştir. Bunun ölçüsü de yapılan serbest seçimler, açılan gazeteler, başlatılan ekonomik reform projeleri ve özelleştirilen şirketlerdir. Ancak 2000 yılından sonra petrol fiyatları hızla yükselişe geçince, bu ülkelerde özgür basın, serbest seçimler ile parti ve sivil toplum örgütü kurma özgürlüğü aşınmaya başlamıştır.

Giderek petrolsüz kalacakları olgusunu "yanıcı bir platform" gibi kullanarak reformları hızlandıran liderlere sahip Bahreyn gibi bir ülkede, 2006 yılında petrol fiyatlarındaki hızlı yükseliş, gerçekten de bir sorun oluşturdu. Devlet tarafından atanan Bahreyn Ekonomik Gelişme Kurulu CEO'su Şeyh Muhammed bin Essa el-Halife'nin bana söylediğine göre bu durum, Bahreynli reformcuları, argümanlarını gözden geçirmeye zorlamış. "Reforma olan ihtiyacımız konusundaki argümanımızı, 'ihtiyaçtan' 'isteğe' çevirmek zornuda kaldık" diyor. Bunu anlatmak çok daha zordur. Varili yüz dolara petrol, El-Halife'ye göre Bahreyn'in reform sürecini durdurmamış, "ama yavaşlatıyor". Meclis daha açık rekabet ve daha az hükümet müdahalesi gerektiren yasaları, biraz daha yavaş kabul ediyor.

Elbette profesyonel ekonomistler, doğal kaynak bolluğunun, bir ülkenin ekonomi ve siyaseti açısından kötü bir şey olabileceğini uzun süredir söylüyor. Bu olguya "Hollanda hastalığı" veya "kaynağın laneti" deniyor. Hollanda hastalığı, beklenmedik bir doğal kaynağın ortaya çıkmasının sonucu olarak, sanayileşmenin gerilemesi (*deindustrialization-ç*) gibi bir olgunun yaşa-

İRAN: HAM PETROL FİYATLARI VE ULUSLARARASI SERBEST TİCARET ÖZGÜRLÜĞÜ



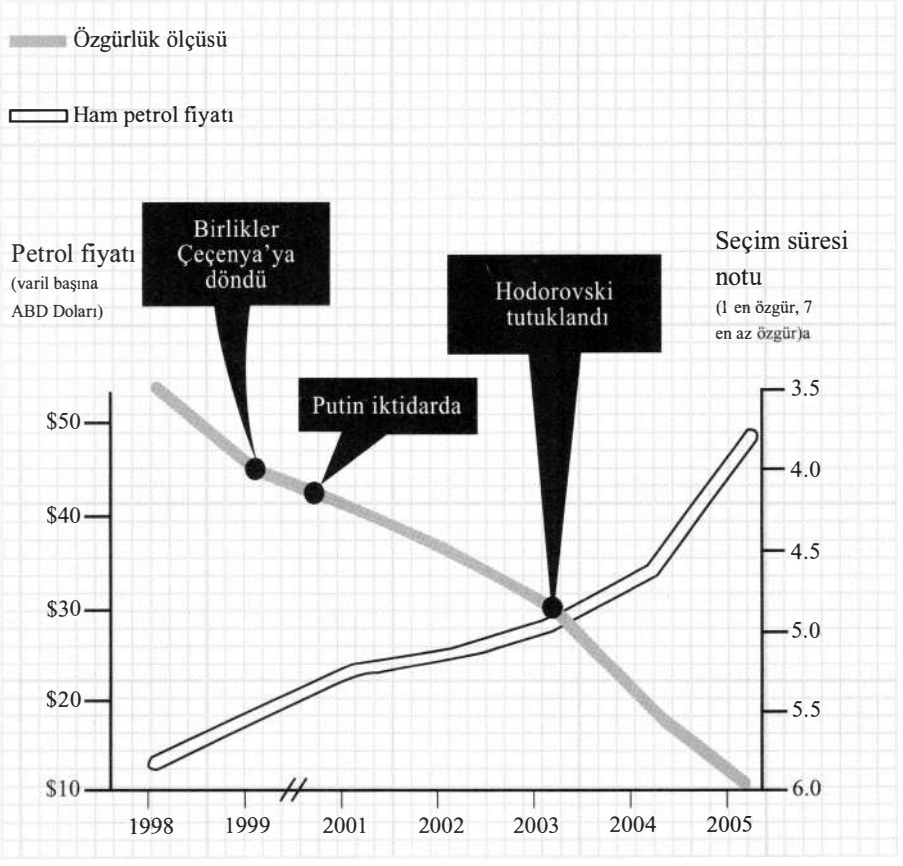
Kaynak: BP, Statistical Review of World Energy, 2005 ile IEA ve Fraser Institute, "Dünya Ekonomik Özgürlük Raporu".

nabileceğini anlatan bir terim. Terim, 1960'lı yılların başlarında Hollanda'da, ülkenin Kuzey Deniz'de büyük doğalgaz yatakları bulmasının ardından ortaya çıktı. Hollanda hastalığı olan bir ülkede şunlar oluyor: Öncelikle petrol, doğalgaz, altın, elmas veya keşfedilen doğal kaynak neyse oradan gelen ani nakit akışı nedeniyle para biriminin değeri artıyor. Güçlü para, yabancı alıcılara satılan malların fiyatını yükseltmek suretiyle ülke ihracatının rekabetçiliğini düşürürken ithal malları ülke vatandaşları açısından çok ucuzlatıyor. Eli kolu para dolu vatandaşlar herhangi bir sınır koymaksızın ucuzlayan ithal malları satın alıyorlar ve yurtiçi üretim faaliyeti yok oluyor. Hoop, işte size sanayide gerileme.

"Kaynağın laneti" terimiyse hem aynı olguyu, hem de doğal kaynaklara olan bağımlılığın, her şeyin bu kaynakları kimin kontrol ettiği ve onlardan kimin ne kadar kazanacağı meselesi etrafında dönmesini sağlayacak şekilde,

ülkenin siyasetiyle yatırım ve eğitim önceliklerini çarpıtmasını anlatıyor. Petrolcü devletlerde, kamuoyunca gelişme kavramının gerçek anlamından farklı kavramlaştırılmasına sıkça rastlanır. Halk, ülkelerinin yoksul, liderlerinin veya birilerinin zengin olmasının nedenini; ülkelerinin eğitimi, inovasyonu, hukukun üstünlüğünü ve girişimciliği yükseltmede başarısız olması değil, sadece birilerinin petrol paralarını çalarak kendilerini haklarından mahrum bırakması olarak görür. Genellikle de haklıdır. Birileri çalar, böylece de insanlar, müreffeh bir ülke olmak için yapmaları gereken tek şeyin, daha iyi bir eğitim, hukukun üstünlüğü, inovasyon ve girişimcilikten oluşan bir temel üzerine tuğlalar ekleyerek yeni bir toplum yaratmak değil, çalanları engellemek olduğunu düşünmeye başlarlar.

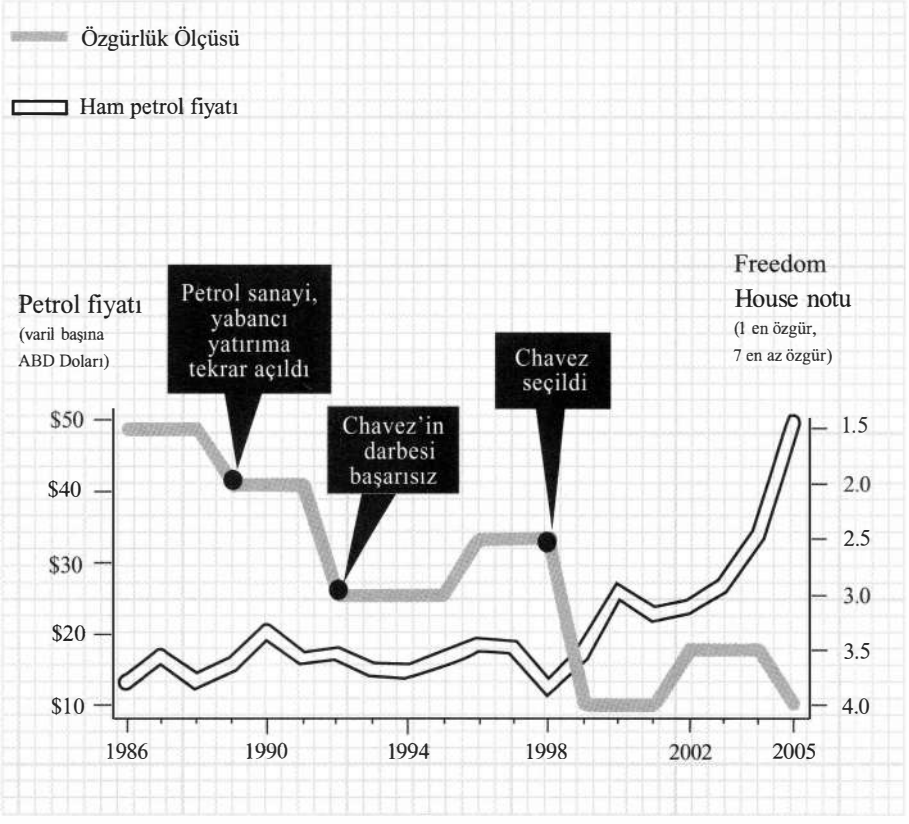
RUSYA: FREEDOM HOUSE'UN "GEÇİŞ SÜRECİNDEKİ ÜLKELER" SIRALAMASI VE PETROL FİYATLARI



Kaynak: BP, Statistical Review of World Energy, 2005 ve IEA ile Freedom House, "Geçiş Sürecindeki Ülkeler".

Nijerya'nın önde gelen insan hakları savunucularından Clement Nwankwo, 2006 Mart ayında Washington'daki görüşmemizde, "Nijerya'da petrol olmasaydı, siyasi denklem tamamen farklı olurdu." dedi. "Petrolden gelir gelmeyince ekonomi çeşitlenir, özel girişimcilik önem kazanır ve insanlar yaratıcılıklarını geliştirmek zorunda kalırdı." Nwankwo'nun yorumları, bir keresinde Tahran'da Batılılaşmış bir İranlı kadın gazetecinin yolda yürürken bana söylediklerini hatırlattı: "Keşke petrolümüz olmasaydı. Aynı Japonya gibi olurduk."

VENEZÜELLA: FREEDOM HOUSE'IN "DÜNYADA ÖZGÜRLÜK" SIRALAMASI VE PETROL FİYATLARI



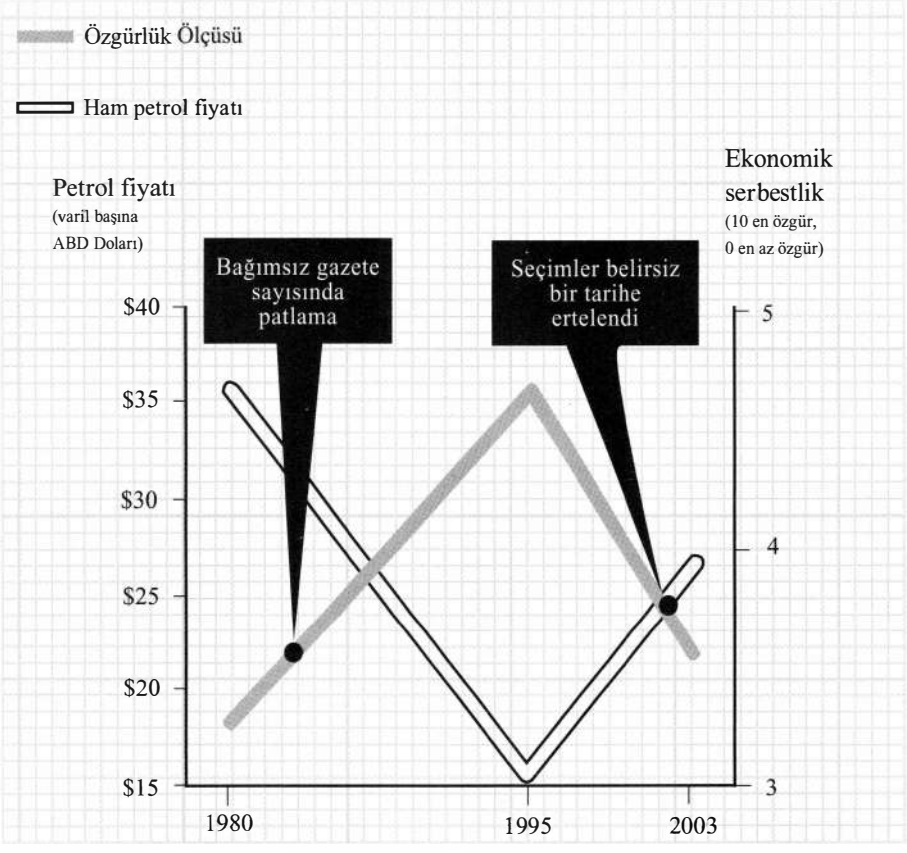
Kaynak: BP, Statistical Review of World Energy, 2005 ve IEA ile Freedom House, "Dünyada Özgürlük, 2005".

Petropolitiğin Birinci Yasası, bu tür argümanları temel alırken petrol fiyatı ile siyaset arasındaki korelasyonu bir adım daha ileri götürüyor: Büyük miktardaki petrol gelirinin petrolcü devletlerdeki demokratikleşme üzerine olumsuz etkide bulunması eğilimine işaret etmekle kalmayıp gerçekleşen *fiyatın* da aynı etkide bulunduğunu ileri sürüyor. Petrolün gerçekleşen fiyatı ile

demokratikleşme hızındaki veya demokratikleşmeden geri çekilme hızındaki *gerçek* azalma arasında da kabaca bir bağlantı var.

Böyle bir bağlantının neden var olduğuna dair, gördüğüm en keskin analizlerden biri, UCLA siyaset bilimi hocalarından Michael L. Ross'un, "Petrol, Demokrasiyi Engeller mi?" başlıklı çalışmasıydı (*World Politics*, Nisan 2001). Ross çalısmasında, büyük miktardaki petrol ihracatının, genellikle demokrasiyle neden ve nasıl bağdaşmadığını ayrıntılı biçimde ortaya koyuyor. 1971-1997 yılları arasında 113 devlete ilişkin istatistikleri kullanan yazar, "bir devletin petrol veya maden ihracatına bel bağlamasının, o devleti daha az demokratik bir devlet olma eğilimine soktuğu; bu etkinin başka büyük miktardaki ihracat kalemlerinde görülmediği; yine bu etkinin Arap Yarımadası ile, Ortadoğu ile veya Sahraaltı Afrika ile ve .... küçük devletlerle sınırlı olmadığı" sonucuna varıyor.

NİJERYA: YASAL SİSTEM VE MÜLKİYET HAKLARI İLE PETROL FİYATLARI



KAYNAK: BP, Statistical Review of World Energy, 2005 ve IEA ile Fraser Institute, "Dünya Ekonomik Serbestlik Raporu".

Ross'un çalışmasında özellikle faydalı bulduğum şey, büyük miktarda petrol ihracatının demokrasinin gelişmesini engellemesini sağlayan hassas mekanizmaların listesi. İlk olarak Ross, bir "vergilendirme etkisi" olduğunu ileri sürüyor. Petrol zengini ülkeler, bu gelirlerini, "aksi takdirde yönetimin daha fazla hesap verir olmasına ve yönetimde temsil taleplerine yol açabilecek sosyal baskıları yumuşatmak için" kullanma eğilimindeler.

Ben, bunu şu şekilde ortaya koyuyorum: Amerikan devriminin sloganı, "temsil hakkı yoksa vergi de yok" idi. Petrolcü otoriter devletin sloganı ise, "vergi de yok, temsil hakkı da...". Petrol tarafından desteklenen rejimler, gelir elde etmek için halklarından vergi almak zorunda değiller; çünkü bir petrol kuyusu açıp çıkan petrolü yurtdışına satabilirler ama aynı zamanda halklarını dinlemek veya isteklerini temsil etmek zorunda da değiller.

Petrolün demokrasiyi engellemesinin ikinci mekanizmasıysa, Ross'a göre, "harcama etkisi". Petrol zenginliği, daha fazla patronaj harcaması yapılmasını sağlayarak böylelikle demokratikleşme baskısını da engellemiş oluyor. Ross'un işaret ettiği üçüncü mekanizmaysa, "grup oluşturma etkisi". Petrol geliri, zaten demokratik olmayan bir ülkede veya zayıf bir devlette hiç hesapta olmayan bir nakit girişi sağlayınca, "yönetim devletten bağımsız sosyal grupların oluşmasını önlemek için cömertliğini kullanacaktır." Ross ayrıca, büyük miktarlardaki petrol gelirine sahip yönetimlerin, demokratik hareketleri boğmak için kullanılmak üzere polise, iç güvenlik teşkilatına ve istihbarat güçlerine yoğun yatırımlar yapması nedeniyle bir "baskı altında tutma etkisi" yaratabileceğini ileri sürüyor. Son olarak bir de anti-demokratikleşme etkisinin olduğunu söylüyor. Bu etki, bir toplumun petrol zenginliğinin, mesleki uzmanlaşmaya, kentleşmeye ve daha yüksek bir eğitim düzeyinin sağlanmasına yönelik baskıları azaltacağı olgusuna atıfta bulunuyor. Oysa normalde geniş tabanlı bir ekonomik gelişmeye eşlik eden bu eğilimler, ayrıca kendini daha çok ifade eden, özgürce örgütlenen ve çok sayıda ekonomik güç merkezine sahip olan bir halkın ortaya çıkmasını da sağlıyor.

169 ülkeye ait verilerle daha sonra yaptığı bir başka çalışmada Ross, Ortadoğu ülkelerinde kadınların neden yetersiz eğitim almaya, işgücünde neden sayıları oranında temsil edilmemeye ve siyaseten neden etkisiz durumda bulunmaya devam ettiğini de ortaya koyuyor: Petrol.

Ross, "Petrol, İslam ve Kadınlar" başlıklı makalesinde (*American Political Science Review*, Şubat 2008), "Ortadoğu'da" diyor,

"dünyanın diğer bölgelerine göre daha az sayıda kadın ev dışında çalışıyor ve daha az sayıda kadın kamu yönetiminde yer alıyor. Çoğu gözlemciye göre bu sıkıntılı anomali, bölgenin İslami geleneklerinden kaynaklanıyor... Hatta İslami dünya ile Batı arasındaki 'medeniyetler çatışmasının' kısmen de olsa Müslüman kadınlara daha kötü muamele yapılmasına yol açtığını ileri sürenler bile oldu... Bu çalışma, Ortadoğu'daki kadınların işgücünde ve kamu yönetiminde yeterince temsil edilmemelerini, İslam'a değil, petrole bağlıyor... Kadınların tarımdışı işgücüne katılmamasının derin toplumsal sonuçları vardır: Doğum oranının artmasına, kız çocuklarının daha az eğitim görmesine ve ailede kadın etkisinin azalmasına yol açar. Bu olgunun bir de uzun vadeli siyasi sonuçları vardır: Daha az kadın ev dışında çalışırsa bilgi alışverişinde bulunarak ortak hareket alanındaki sorunların üstesinden gelme olanakları daha az olur; siyaseten etkinleşme ve haklarını genişletme imkanları kısıtlanır ve kamu yönetiminde temsil hakkı kazanma şansını daha az bulurlar. Bu da petrol üreten ülkelerin, atipik ölçüde güçlü erkek egemen bir kültüre ve siyasi kurumlara sahip olmasına yol açar."

Başka bir deyişle Ross'a göre, aşırı değerlenmiş para birimine, ithalatın artmasına ve yurtiçi üretimin ölmesine (yani Hollanda hastalığına) yol açan aynı petrol fiyatları, kadınların toplumda ikinci planda kalmasına da neden olur. Özel olarak belirtmek gerekirse diyor Ross, vatandaşlar petrolden elde edilen geliri ucuz ithal mallarına harcarsa tekstil ve hazır giyim sanayisindeki işler (yani yoksul ve az eğitimli kadınlar için ekonomi merdiveninin ilk basamağını oluşturan giriş düzeyi işleri) de aynı ihracata yönelik sektörlerdeki işler gibi yok olur. Bu arada petroldeki artış, inşaat sektöründeki işleri artırır ki bu da erkekler için daha fazla iş ve daha fazla güç demektir. Ross'un çalışması, diğer etkenler eşit olduğunda, bir ülkenin petrol geliri arttığında, hem işgücündeki kadın sayısının, hem de siyasi mevki kazanan kadın sayısının düştüğünü gösteren veriler sunuyor. "Bu sonuçlar, petrol üretiminin, ev dışında çalışan kadın sayısının azalması suretiyle kadınların siyasi etkisinin de azalmasına neden olduğu iddiasıyla tutarlıdır." diye yazıyor.

Kimileri, o halde 1960'lardaki düşük petrol fiyatları ve dolayısıyla doğru dürüst bir petrol geliri olmaması, Arap dünyasında neden daha çok demokratikleşmeye yol açmadı, diye soruyor. (Hakikaten Mısır, Suriye, Lübnan ve Irak gibi ülkeler, 1940'larda ve 50'lerde, yani petrolden önce siyasi açıdan bugüne göre çok daha liberaldiler.) Cevap veriyorum: 1950 ile 1989 arasında, Amerika bir ülkenin demokratik olup olmadığından çok Sovyet yanlısı

mı, Amerika yanlısı mı olup olmadığıyla ilgilendiği için, Soğuk Savaş genellikle her yerde demokratik eğilimlerin tersine hizmet etti. Üstelik o sıralar Arap dünyasında egemen olan ideoloji liberalizm değil Arap milliyetçiliği ve Arap sosyalizmiydi ve kadınların konumu hiç etkisizden az etkiliye kadar değişiyordu. Bir de II. Dünya Savaşı öncesinde Ortadoğu'da Arap ülkelerinde iktidarı ele geçiren askeri kliklerin çoğu, aynı petrol gibi dış bir güç tarafından *destekleniyordu*: Soğuk Savaş sırasında Sovyetler'den veya ABD'den gelen "yabancı yardım".

Her şey, nüfusun çok arttığı, işsiz genç nüfusun büyük sayılara ulaştığı, küresel bilgi devriminin yaşandığı ve komünizmin çüküşünden sonra dünya çapında gerçek bir demokratik hareketin geliştiği 1980'lerde değişmeye başladı. Yüksek petrol fiyatlarının, rejimlerin halklarını satın almasını çok daha kolaylaştırırken düşük petrol fiyatlarının çok daha zorlaştırması, işte bu yıllara rastlar.

Mısır ve Suriye gibi askeri rejimler, "diplomatik petrolü" (Moskova ve Washington'dan gelen yabancı yardım), sonrasında petrol zengini Körfez ülkelerinden gelen yardımlarla gayrimenkul yatırımlarını ve son olarak da 1980 ve 90'larda kendi petrol ve doğalgaz kaynaklarını keşfetmemiş olsalardı, bu kadar uzun süre ayakta kalabileceklerini pek zannetmiyorum. Bu nakit fazlası, Cumhurbaşkanı Hüsnü Mübarek'in Mısır'da yirmi beş yılı aşkın süredir iktidarda kalıp ekonomik ve siyasi durgunluğu (*stagnation-ç*) sürdürmesine kesinlikle yardımcı olmuştur. Mübarek hakkında Kahire'de ortaya çıkan ama aslında birçok petrol başkentinde de geçerli olan bir fıkra, bundan kaynaklanıyor. Bana da *New York Times*'tan meslektaşım Michael Slackman anlattı: "Hüsnü Mübarek ölüm döşeğindeymiş. Yardımcılarından biri yanına yaklaşıp, 'Sayın Başkan, halkınıza bir veda konuşması yapmayacak mısınız?' demiş. Mübarek gözlerini açıp şöyle demiş: 'Öyle mi? Neden? Halkım nereye gidiyor ki?'"

Yerden para fışkırırsa insanlarda inovasyon ve girişimcilik DNA'sı gelişmez. *Jerusalem Report*, Kuveyt'te yayınlanan günlük *El-Siyasa* gazetesinden, pek kolay rastlanmayan sözünü sakınmayan muhaliflerden Dr. Ahmet El-Bağdadi'nin yazısından alıntı yapıyor (4 Şubat 2008): "Gerçekte bizim ürettiğimiz şey nedir?" Dr. Bağdadi Kuveytlilere soruyor. "Petrolümüzü üreten ve satan, ülkemizde yaşayan yabancı kökenliler. Seralarda ürettiğimiz sebzeleri ekip biçen ve yetiştiren, yine onlar. Seraların Kuveytli sahipleri hükümetten o kadar fazla teşvik alıyorlar ki sebzeleri ithal etsek, üretim maliyetinin onda birine gelecek... Hiçbir şey üretmiyoruz, her şeyi ithal ediyoruz ve çok tüketiyoruz."

Bu durum, kesinlikle günümüzde Arap dünyasının veya İran'ın dünya çapında tek bir üniversiteye veya araştırma laboratuvarına sahip olmamasının nedenlerinden biri. Tanıdığım önde gelen bir Arap işadamı (kendisi hizmetler sektöründe dünya çapında gerçek rekabete açılan bir şirket kurmuştur) bana, petrol parasının baştan çıkarıcılığı ve bu paranın Arap hükümetlerine ülkelerinin ekonomilerine egemen olma gücü vermesi nedeniyle, "Bugün bir sürü Arap girişimci var ama Arap dünyasında girişimcilik denen şey yok." demişti. "Dünyanın bu parçasında girişimciler, petrol veya terorizmle savaş parasıyla geçinir... Yetenekleri besleyecek bir şey yoktur. Ucuz işgücü ithal edip kendi halkımızı ihraç ettik. Beyaz yakalıları ihraç edip mavi yakalıları ithal ettik. Buradan nasıl yeni bir zenginlik yaratırsın? Servet hâlâ gayrımenkulden ve hükümet ihalelerinden kazanılıyor. Özelleştirme süreci, ancak petrolün varili 10 dolara düşerse başlar."

Aynı eğilim bugün, büyük nüfusuna karşın dünyanın ilk 500 üniversitesi içine ancak iki üniversite sokan Rusya'da da görülüyor. Altay bölgesinden Duma'ya seçilen (ve Duma'da konuşmaya devam eden az sayıdaki temsilciden biri olan) liberal Vladimir Rizikov, 2007 Şubat ayında Moskova'ya gittiğimde bana, "Petrol fiyatı artınca reformlar yavaşladı." dedi. "Rusya, daha fazla devlet egemenliğine giren ekonomisiyle daha kapalı bir ülke haline geldi. Geçen yıl petrol fiyatlarının rekorlar kırdığını gördük ama tek bir reforma bile tanık olmadık. Freedom House'un geçen yıl Rusya'nın "özgür olmayan" bir ülke olduğunu ilan etmesinin nedeni, budur. Amerikalılar'a sorulacak soru şu: 'Fiyatlar ne zaman düşecek?' Rus demokratlar için tek umut bu."

Petrol ve Jeopolitik

Berlin Duvarının yıkılışının durdurulamaz bir serbest piyasa ve özgür halklar dalgası ortaya çıkaracağını düşündük. 1989 sonrasında bütün dünyada serbest seçimlerin hızla yayılması, bu dalgayı somut hale getirdi. Ama o yıllar, petrol fiyatının varili 10-40 dolar arasında değiştiği bir döneme rastlamıştı. Petrol fiyatının 2000'li yılların başlarında 50-120 dolara çıkması, Rusya'dan Venezüella'ya, İran'dan, Sudan'a, Angola'dan Türkmenistan'a dek her yerde karşı bir dalga yarattı (petrootoriterizm dalgası). Bu devletleri yöneten atanmış veya seçilmiş elitler, petrolden gelen bu beklenmedik zenginliği, iktidara iyice yerleşmek, muhaliflerini satın almak ve Berlin Duvarı sonrası özgürlüklere direnmek için kullandılar.

Stanford Üniversitesi'nden demokrasi uzmanı ve *The Spirit of Democracy*

adlı kitabın yazarı Larry Diamond'a göre bu durum, dünyanın bugün karşı karşıya olduğu "demokrasinin geri çekilmesi" olgusunun ana nedenlerinden biri. Diamond'a göre, ihracat gelirlerinin büyük kısmını net bir şekilde petrolden elde eden 23 ülkenin teki bile demokrasi değil. Rekor düzeyindeki yüksek petrol fiyatları da bu eğilimi besliyor. Freedom House'a göre Soğuk Savaş'tan bu yana özgürlüklerin genişlemesi açısından en kötü yılın 2007 olması, bu yüzden hiç şaşırtıcı değil. 2007'de özgürlük notunu artıran ülke sayısının neredeyse dört katı kadar ülkede bu not düşmüş: 38'e 10.

ABD Dışişleri Bakanı Condoleezza Rice, Bush ekibinin herhangi bir şekilde petrootoriter eğilimleri güçlendirmekten sorumlu olduğunu asla kabul etmeyecektir, ama petropolitiğin kendi işini nasıl değiştirdiği konusunda açık yürekli konuşuyor. Senato Dış İlişkiler Komitesi'nde yaptığı tanıklıkta (5 Nisan 2006), "Hiçbir şeyin, dışişleri bakanı olarak beni, dünya diplomasisinin enerji politikası tarafından (bu sözü özellikle kullanıyorum) bozulması kadar şaşırtmadığını söyleyebilirim. Bu politika bazı devletlere olağanüstü bir güç vermiş ve bu devletler de bu gücü uluslararası sistem için pek olumlu sayılmayacak biçimde kullanmışlardır ki normalde bunlar, gücü çok büyük olmayan devletlerdir. Aynı hızla büyüyen ve her yerde enerji arayışı içinde olan bazı devletleri (Çin gibi, Hindistan gibi devletler), dünyanın şimdiye dek hiç ayak basmadıkları bölgelerine gönderen de yine aynı politikadır."

Jeopolitik "bozulmaya", Çin'in petrol ve doğalgaza ulaşmak için Darfur'daki katliamları da içeren bir bastırma politikası izleyen Sudan yönetimini kucaklaması, kesinlikle dahildir. Amerika'nın, Irak'taki intihar bombacılarını destekleyen Suudi Arabistan'daki camiler ve vaizler konusunu, Suudilerle dürüst bir şekilde konuşma konusunda gönülsüz davranması dahildir. Hep söylediğim gibi, bağımlılar asla kendi satıcılarına doğruyu söylemez. Rusya'nın Arktik altındaki petrol zengini bölgelere bayrağını dikme arzusu da aynı olguya dahildir. İngiliz hükümetinin, Yolsuzluk Dairesinin (Serious Fraud Office) İngiliz havacılık ve silah şirketi BAE Systems'in Suudi Arabistan'a büyük miktardaki silah satışı anlaşması sırasında rüşvet verilip verilmediğini içeren soruşturmasını durdurma kararı (14 Aalık 2006) da aynı olguya dahildir. BAE Systems, dünyanın en büyük dördüncü silah üreticisidir. Bu anlaşma kapsamında BAE Systems, Suudi Arabistan hava kuvvetlerine 80 milyar dolarlık jet uçağı sattı. Bu süreçte BAE Systems'in, Suudi Arabistan'ın eski ABD elçisi Prens Bandar bin Sultan'ın dahil olduğu bazı Suudi yetkililere, anlaşmayı garanti altına almak için 2 milyar dolar (evet, 2 milyar dolar) rüşvet verdiği iddia edildi. Başbakan Tony Blair, rüşvet soruşturması-

nı kapatma kararını, "ulusal güvenlik" zemininde gerekçelendirerek şöyle dedi: "Bu soruşturmayı sürdürdüğümüz takdirde, binlerce yüksek vasıflı istihdamı ve İngiliz sanayisi için çok ama çok önemli bir işi kaybedeceğimiz gerçeği bir yana, bu ülkenin gerçek çıkarlarına devasa bir zarar vereceğimizden hiç kuşkum yok." Yani Blair hükümeti, diplomatik bir dille şöyle diyor: "Suudiler dediler ki eğer hangi Suudi yetkilinin ne kadar rüşvet aldığını ortaya çıkaracak soruşturmaya devam edilirse, bundan sonra BAE Systems'den tek bir kurşun bile almazlarmış. Biz de bunun üzerine soruşturmayı kapattık." Bu olay, bütün zamanlarda Batılı bir demokraside adaletin en çok ve en açık şekilde bozulmasıdır.

Tabii Suudilerin İngiltere'yi petrol satmayı durdurmakla tehdit ettiğini söylemeye gerek bile yok. Para musluğunu kapatma tehdidinde bulunmuşlardı. Ve varili 130 dolar olan ve giderek yükselen petrol fiyatlarının geçerli olduğu o günlerde o musluktan çok para kazanıyorlardı. İşte petrol fiyatlarının sürekli yüksek seyretmesinin, ekonomik gücün Batıdan Venezüella, Rusya, İran veya Körfez ülkeleri gibi petrol ve doğalgaz üreticisi ülkelere geçmesiyle sonuçlanacak olmasının nedeni, budur. "Petrol ve Yeni Ekonomik Düzen" başlıklı bir Küresel Güvenlik Analiz Enstitüsü (Institute for the Analysis of Global Security) çalışmasında Gal Luft, "Böylesi anıtsal bir zenginlik, şimdiye dek eşine rastlanmadık bir alım gücü demektir." diyor. Luft'un sonradan açıkladığına göre, örneğin petrol 200 dolar olursa OPEC bir aylık üretimiyle Bank of America'yı, bir haftalık üretimiyle Apple'ı, sadece iki günlük üretimiyle de General Motors'u satın alabilirmiş. Şimdiye dek 2008 Amerikan mortgage krizinde İran Körfezi merkezli bağımsız servet fonları çok sağlıklı ve istikrar sağlayıcı bir rol oynadılar. Ama zamanla bu ekonomik güçlerini siyasi alana transfer etmek istemeyeceklerini düşünmek, oldukça zor. Ne de olsa Amerika ile İngiltere de mali güçleri olduğunda aynı şeyi yaptılar: Paralarını yurtdışında ulusal çıkarlarını geliştirmek için kullandılar.

Irak Sonrası

Yani ben ne diyorum? Tüm bu petrol üreticilerinin iflas etmesi gerektiğini mi? Hayır, Suudi Arabistan'ın, Kuveyt'in, Mısır'ın, Suriye'nin veya Rusya'nın batmasını istemiyorum. Bunun sonucu, ancak yoksullaşmadan kaynaklanan başka bir istikrarsızlık olur. Üstelik hepimiz hibrid otomobillere geçsek bile petrolün fiyatı hemen sıfıra düşmeyecek. Gelecekte herkesin görebileceği bir zamana kadar, plastikten gübreye petrol bazlı ürünlere ihti-

yacımız olacak. Ama petrole olan talebi, petrol zengini devletlerin bile ekonomilerini çeşitlendirmek ve halklarını daha inovatif yöntemlerle çalıştırmak zorunda kalacakları düzeylere indirecek kadar çok yenilenebilir enerji kaynakları bulabilirsek, dünya siyasi açıdan daha iyi bir yer olacak.

11 Eylül'e kadar Amerika Arap dünyasına çeşitli benzin istasyonlarından oluşan bir zincir gibi davrandı: Suudi istasyonu, Libya istasyonu, Kuveyt istasyonu. "Bakın çocuklar" dedik onlara (konuştuğumuz tek çocuklar onlardı), "anlaşmamız şöyle: Pompalarınızı açık, fayıtlarınızı düşük tütüp Yahudilerle de fazla uğraşmadıkça bunun karşılığında istediğinizi yapabilirsiniz. Kadınlarınıza kötü davranabilirsiniz. Vatandaşlarınızın hangi hakları varsa onları ellerinden alabilirsiniz. Hakkımızda istediğiniz çılgın komplo teorilerini basabilirsiniz. Çocuklarınızı istediğiniz kadar diğer inançlara hoşgörüsüz yetiştirebilirsiniz. Camilerinizdeki vaazlarınızda istediğiniz zehri akıtabilirsiniz... Sadece pompalarınız açık, fiyatlarınız düşük olsun ve İsraillilerle de fazla itişip kakışmayın. Bunun karşılığında istediğinizi yapın."

Ve 11 Eylül'de Amerika, tüm patolojilerin imbikten geçmiş özü tarafından vuruldu. El Kaide ile Usame Bin Ladin şahsında cisimleşmiş şey, budur. Irak'a demokrasi getirme çabasında, ki bu çabayı destekliyorum, Bush yönetimi, bunları değiştirmek için Iraklılarla gerçekten işbirliği yapmaya çalışıyor.

Ancak maalesef Bay Bush, bu tiranlık güçlerini zayıflatacak stratejinin bir parçası olarak, yüzeyde görülenler dışında petrole bağımlılığımızı azaltmak için gerçekte hiçbir şey yapmadı. Bütün bahsi, Irak istilasının hızlı başarısı üzerine oynadı. Irak destanının nasıl sona ereceğini kimse bilmiyor. Ama benim kesin olarak bildiğim iki şey var: Biri, Arap-Müslüman dünyasında reform ihtiyacı (eğitim reformu, kadınların konumlarının güçlendirilmesi, dinin moderleştirilmesi ve halkın görüşüne daha çok önem veren politikalar) her zamanki gibi yüksek. Diğeriyse Irak'ta ne olursa olsun, Amerika Birleşik Devletleri olarak, yakında başka bir Arap-Müslüman ülkeyi reformlar adına istila etmeyeceğiz. Oradaki insanların 'istediği şeyler' kavramını değiştirmek için onlarla ortak çalışmanın başka bir yolunu bulmamız lazım.

Irak sonrası dönemde İran Körfezi'nde reform sürecini tevşik etmeye yönelik en iyi strateji, temiz enerji alternatiflerini geliştirerek petrol fiyatını düşürmek, sonra da dışarıdan küreselleşme güçlerinin, içeriden de ekonomik baskıların zoruyla bu ülke liderlerinin, ülkelerini değiştirmesini beklemektir. Bahreyn'deki reform sürecini hızlandıran, bu güçlerin birleşimidir. Eğer petrol fiyatı bugünkünün yarısı olsaydı bu rejimler siyasi ve dini modernleşmeye bu kadar rahat direnemezlerdi. Johns Hopkins Üniversitesi dış ilişkiler uz-

manı Michael Mandelbaum'un gözlemlediği gibi: "İnsanlara, değişmeleri gerektiğini siz söylediğinizde değişmezler. Ancak değişmeleri gerektiğini kendileri söylerse değişirler." Düşen petrol fiyatları, değişmeleri gerektiğini kendilerine söyletecektir.

Bunun işe yaradığını tarihten de biliyoruz. Sovyetler Birliği'ne bakın. 2007 Şubat ayında, ABD elçiliğinde küreselleşme ve enerji politikası üzerine bir konuşma yapmak üzere Moskova'ya gittim. Konuşma sonrasında Rus Ulusal Ekonomi Akademisi yöneticisi Vladimir Mau ile sohbet ediyorduk. Ona, Sovyet rejiminin sonunu getirenin Reagan değil, varili 10 dolara düşen petrol fiyatı olduğu görüşüm konusunda ne düşündüğünü sordum. (Sovyetler Birliği'nin yıkıldığı 1991 Noel günü petrolün gerçek fiyatı, 17 dolardı.)

Profesür Mau hiç tereddüt etmeden kafasıyla reddetti. Hayır, yanılıyormuşum. Çünkü Sovyetler Birliği'ni öldüren şey, 70 dolarlık petrol fiyatının *arkasından gelen* 10 dolarlık fiyatmış. Sovyetler'i yanıltarak, içeride aşırı sübvansiyonlarla verimsiz sanayiyi desteklemeye ve gerçek ekonomik reform yapmamaya; dışarıda ise Afganistan'ı istilaya yönelten şey, Arap petrol ambargosu ve İran devrimi nedeniyle 1970'lerde petrol fiyatında görülen keskin yükselişti diye açıklıyor. 1980'lerde ve 1990'ların başında petrol fiyatlarının çökmesi, aşırı genişlemiş ve taş gibi hareketsiz imparatorluğun sonunu getirmiş.

İşte tam hikayesi: Profesör Mau'ya göre verimsiz Sovyet ekonomisi, ilk dönemlerinde kollektif çiftliklere dahil olmaya zorlanan köylülerin yarattığı ucuz tarım ile devlet işletmelerini oluşturmada çalıştırılan mahkumların yarattığı ucuz işgücü sayesinde büyüdü. Ancak 1960'ların başından itibaren bu ucuz girdiler yetmedi ve o zamana kadar tahıl ihraç eden Kremlin, artık ithal etmeye başladı. Komünistler açısından işler sürdürülemez noktaya o zaman gelebilirdi. Ancak Prof. Mau, 1973-74 Arap petrol ambargosu ve petrol fiyatının hızla yükselmesi (Rusya, Suudi Arabistan'dan sonra dünyanın en büyük ikinci petrol üreticisiydi) Sovyetler Birliği'ne, üçüncü bir ucuz kaynak, petrol ve doğalgaz sayesinde on beş yıl fazladan ömür verdi diye anlatıyor. "Toplam ihracat içinde petrolün payı yüzde 10-15'ten yüzde 40'a çıktı." Bu durum Sovyetlerin daha da taşlaşmasına neden olmuş. Prof. Mau, "Petrolünüz ne kadar çoksa politikaya ihtiyacınız o kadar azalır." diyor.

Profesör Mau, 1970'lerde Sovyetler'in petrol ve doğalgaz ihraç ederek "bu parayla gıda, tüketim malları ve petrol ile gaz çıkarmak için gerekli makineler" aldığını söylüyor. Sovyet devletinin kendisi ve sübvansiyonları, gerçek üretime, tarımsal verimliliğe veya vergi gelirlerine değil, hemen tamamen petrol gelirlerine bağlı olarak büyüdü. 1980'lerin başlarında, kısmen de

olsa ABD'nin koruma çabaları nedeniyle dünya çapında petrol fiyatları düşüşe geçti. Profesör Mau'ya göre, "Sovetlerin bir alternatifi tüketimi azaltmaktı ama bunu da yapamazdı çünkü bütün halkı satın alıyordu." Bu yüzden Kremlin, "yurtdışından borç alarak bu parayı popülarite ve istikrar sağlamak üzere tüketime ve sübvansiyonlara yönlendiriyordu." Petrol fiyatları ve petrol üretimi düşmeye devam ederken Mihail Gorbaçov komünizmi reforma tabi tutmaya çalıştı, ama artık çok geç kalınmıştı.

Halen Moskova'daki Geçiş Sürecindeki Ekonomiler Enstitüsünün yöneticisi olan Yegor Gaidar, bu geçiş sürecine ilk elden tanık oldu. 1991-94 arasında Rusya başbakanı, ekonomi bakanı ve başbakan birinci yardımcısı olarak görev yaptı. 13 Kasım 2006 tarihinde Amerikan Girişim Enstitüsünde yaptığı, "Bir İmparatorluğun Çöküşü: Modern Rusya İçin Dersler" başlık konuşmasında Gaydar şöyle diyordu: "Sovyetler Birliği'nin çöküşü, 13 Eylül 1985 yılına kadar geri götürülebilir. Bu tarihte, Suudi Arabistan Petrol Bakanı Zeki Yamani, krallığın petrol politikasında radikal bir değişiklik yapmaya karar verdiğini açıkladı. Suudiler petrol fiyatlarını korumaktan vazgeçtiler ve dünya piyasasındaki paylarını yeniden kazandılar. Suudi Arabistan'ın petrol üretimi dört katı artarken, petrol fiyatları da yaklaşık aynı oranda düştü. Bunun sonucunda Sovyetler Birliği yılda yaklaşık 20 milyar dolar kaybetti. Oysa bu para olmadan ülke hayatına devam edemezdi."

Profesör Mau, petrol çılgınlığının zirvede olduğu dönemdeki Sovyetler'le bugünkü İran arasında net bir paralellik görüyor. OPEC nedeniyle ortaya çıkan 1973-74 petrol şokundan sonra İran şahı, ele geçen bu fazladan petrol gelirini, hâlâ geleneksel bir toplum olan halkını zorlayarak modernleştirmek için kullandı. Bu modernleşme baskısından doğan toplumsal tepki, 1979 yılında İslami devrime yol açtı. Ayetullahlar, İran'ın petrol gelirini, devleti ve hayatın bütün alanlarına devletçe yapılan sübvansiyonları büyüterek iktidarlarını perçinlemede kullandılar. Eğer bugün petrol fiyatında keskin bir indirime gitmemiz mümkün olsaydı, Sovyet liderliğinin karşı karşıya kaldığı ve komünizmin çöküşüyle sonuçlanan imkansız seçimle, Ayetullahlar da yüzyüze gelirdi.

2005 yılında Bloomberg.com, İran hükümetinin 44.6 milyar dolar petrol geliri elde edip çıkar gruplarını satın almak amacıyla (konut, istihdam, gıda ve galonu 34 sentlik benzin [litresi 9 sente geliyor-ç] için) 25 milyar dolar sübvansiyon yaptığını bildirdi. Yani; petrol fiyatı tekrar önemli ölçüde düşerse İran rejimi İranlılara sağladığı birçok kolaylığı geri çekmek zorunda kalacak ki Sovyetler de böyle yapmıştı. İnsanlarının birçoğu tarafından sevilme-

yen ve halkına dizboyu işsizlik yaşatan bir rejimde bu durum her türlü soruna yol açabilir; en azından bir "Ayetullah Gorbaçov"un ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu meselenin nasıl sonuçlandığını biliyoruz. Proferös Mau, "Sovvetlerin tarihine bakın, yeter." diyor.

İşte bu yüzden yeşile yönelmek, artık sadece yüce gönüllü çevrecilerin hobisi veya Başkan Yardımcısı Dick Cheney'in bir keresinde dudak bükerek söylediği gibi, "kişisel bir erdem" değil. Artık ulusal güvenliğin olmazsa olmazı. Petrol zengini bir bölgede demokrasiyi yükseltmek isteyen ama son tahlilde petrol fiyatının düşmesine yol açabilecek yenilenebilir enerji alternatifleri içermeyen herhangi bir Amerikan stratejisi, başarısız olmaya mahkumdur.

Günümüzde aynı zamanda enerji tasarrufu yapan bir çevreci olmadan, ne dış politikada etkili bir realist, ne de demokrasiyi yükseltmeye çalışan etkili bir idealist olabilirsiniz. Petropolitiğin İkinci Yasası da budur...

BEŞ

Küresel Tuhaflaşma
İKLİM DEĞİŞİMİ

WASHINGTON DC – Uzmanlar, dünyada geçen yaklaşık 3 milyar mevsimin ardından, kısalan günler ve serin geçen gecelerle kendini belli eden sonbaharın, bu hafta başı itibariyle erkenden bittiğini bildirdi.

Bir zamanlar yaz ile kış arasındaki dönemi kapsayan ve çok sevilen bu klasik mevsim, yerini daha önce görülmemiş boğucu nem düzeylerine, neredeyse hiç eksilmeyen gün ışığına ve hemen hemen aylar süren yağışsız bir döneme bırakacak.

Ulusal Hava Durumu Dairesi Başkanı John Hayes, 6 Kasım'da olmasına karşın boğucu bir havada düzenlediği basın toplantısında, "Ne kadar istersek isteyelim, bu yıl sonbahar olmayacak. Sonbahar çok güzel bir mevsimdi ama maalesef mevsimler değişti." şeklinde konuştu.

Hayes şöyle dedi: "Sonbaharın ancak bu kadar sürmesi, gerçekten hepimizi hayretler içinde bırakıyor."

Çoğu kimse için bu hayret verici bir durum olsa da aslında sonbaharın erken biteceğinin başka işaretleri de vardı. Normalde üç ay süren sonbahar, son zamanlarda iki haftalık bir döneme indi ve başlangıç tarihi de her geçen yılla birlikte, yılın biraz daha ilerideki dönemlerine atılmaya başladı.

Sonbaharın sona ermesinin hayal kırıklığını yaşamakla beraber, birçok Amerikalı, son birkaç güz mevsiminin de "tamamen etkisiz" olduğunu ve daha önceki yıllardaki hava durumu ile sıcaklık derecelerine sahip olmadığını kabul etti.

- Hiciv gazetesi *The Onion*'ın 7 Kasım 2007 tarihli sayısının, "3 Milyar Mevsimin Ardından Sonbahar Erken Sona Erdi" başlıklı manşet haberi

İklim açısından yeni bir çağa girdiğimizi bize söyleyen çok sayıda uyarı işareti alıyoruz. Bilimadamları yeni veriler sunuyorlar: dünyanın ortalama sıcaklığındaki artış, deniz seviyesinin yükselmesi ve buzulların erimesinin hızlanması. Benim açımdan en büyük uyarı işaretiyse, yeni sorular sormaya başlamam. Özellikle de iki soru: "Dünyayı kim sıcak hale getirdi?" ve Al Gore'un bize bir özür borcu yok mu?"

İlk soruyu, 2005 Ağustos'undaki Katrina Kasırgası'nın ardından sormaya başladım. Birçok kişi gibi ben de Katrina'nın altüst ediciliğinin ötesine bakıyorum. Bu alışılmadık ölçüde güçlü kasırganın perişan ettiği insan sayısından altüst oldum, zenginle yoksulu vururkenki orantısızlığından ve açığa çıkardığı ırklararası eşitsizlikten altüst oldum, hükümetin acınası tepkisinden altüst oldum. Ama ben bunların dışında Katrina'nın sinir bozucu bir yanının daha olduğuna inanıyorum. En az meteoroljik sorular kadar felsefi soruların da sorulmasına yol açtığını düşünüyorum.

Kasırgaların, güçlerini okyanusların yüzey sularının ısısından aldığı iyi bilinir. Katrina'nın da güç toplayarak New Orleans'a doğru gittiği sırada Meksika Körfezi'nin yüzey suyunun ısısı, yılın o günleri ortalamasından 2 Fahrenheit derece daha sıcaktı. Uzmanların söylediğine göre Katrina, özellikle de güneşin ısısını depolayarak Körfez içinde kıvrıla kıvrıla dolaşan bir taşıyıcı kuşak halindeki "yılankavi akıntının" (*loop current-ç*) üzerinden geçerken güç kazanmış. Birçok iklim uzmanı, Katrina'nın her zamankinin üzerinde olan gücünün, Meksika Körfezi'nin her zamankinden daha sıcak olan sularından beslendiğine, suların sıcaklığınınsa en azından kısmen küresel ısınmaya bağlanabileceğine inanıyor. İşin asıl rahatsız edici tarafı da burası.

2007 yılı başlarında Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü (Caltech) kimyagerlerinden arkadaşım Nate Lewis ile yemek yiyorduk. Caltech'in sıra sıra palmiye ağaçlarıyla dolu kulübünde yemeğimizi yerken kendimi tutamayıp Nate'e şu soruyu sordum: "Katrina neden bu kadar sinir bozucuydu?" Nate bir süre soruyu zihninde evirip çevirdi, kulübün spesyalitelerinden olan çilekli limonatasından bir yudum aldı ve sonunda benim soruma soruyla cevap verdi: "Katrina'yı biz mi yarattık? Tanrı mı yarattı?"

İlk başta anlamadım. Sonra düştü. Sigorta şirketleri ve medyanın, kasırgalara ve doğal afetlere "Tanrı'nın işi" (*act of God-ç*)* demesine sık rastlanır. Nate'in sorduğu şey şuydu: Acaba doğanın işletim sistemine, günümüzde hava durumunun şekillenmesinde artık doğanın nerede bitip bizim nerede başladığımızı bilemeyecek kadar çok mu CO_2 verdik? Nate, "Artık Tanrı'nın işi hangisi, insanın işi hangisi, bilemeyecek durumdayız." dedi. Şu şekilde de söylenebilir: Biz mi ısıttık, Tanrı mı ısıttı? Körfez'in sularının, Katrina'nın hızını artırmasına neden olacak şekilde her zamankinden sıcak olmasını biz mi sağladık yoksa doğa eliyle hükmünü süren Tanrı mı suları ısıttı? Katri-

* "Act of God" ibaresi, sigortacılıkta insanın elinde olmadan gerçekleşen doğal afetler gibi mücbir sebepleri ifade etmek için kullanılır-ç.

na'nın ortaya koyduğu büyük felsefi sorunun bu olduğunu söyleyen Lewis, "Şimdiye kadar olmadıysa da kısa süre içinde, Tanrı'nın işi dediğimiz şeyler, aslında insanın işi olacak. En azından kısmen." dedi.

Eğer böyleyse, eğer hava durumunun şekillenmesinde bizim de katkımız varsa, bundan sonra ileriye yönelik ne diyeceğiz? Büyük tayfunları, kasırgaları veya her zamankinden farklı kuraklıkları nasıl açıklayacağız? "'Biz ısıttık. Begladeş'i biz seller altında bıraktık. Yağmuru biz yağdırdık' mı diyeceğiz? Artık söylemeye başlamamız gereken şeyler bunlar mı? Ve biz kimiz?" Amerika, atmosfere diğer ülkelerden daha fazla CO_2 bırakıyor. "Amerika ısıttı" mı diyeceğiz? Peki ya Çin her hafta yeni bir kömür santrali yapmaya devam ederse? "Çin ısıttı" mı diyeceğiz?

Weather Channel'in iklim uzmanı Heidi Cullen, bu felsefi meseleyi çok etkili bir şekilde ifade ediyor. Bir keresinde bana, "Eskiden kışın ortasında alışılmadık ölçüde sıcak geçen bir güne, nimet gözüyle bakılırdı," demişti, "ama şimdi sanki onun bedelini ödüyoruz."

Hava 16 Celcius derece olduğu ve yerde bir kar tanesi bile olmadığı için Noel'den birkaç gün önce Washington'da dostlarım beni golf oynamaya davet ettiklerinde yine keyfini çıkaracağım. Ama artık bunu, karşılıksız sahip olduğum bir şey gibi düşünmeyeceğim. Cullen, artık neredeyse uğursuz bir algının geçerli olduğunu söylüyor. Bir yerde ve bir zaman *bedelini ödemeden*, doğanın işletim sistemini kurcalayamazsınız.

"Doğa, büyük ve kompleks bir senfoni gibi. Güneş de bas davul. Buzul çağından ısınma dönemlerine kadar her şey onun vuruşlarına göre oluyor. Ama şimdi insanın etkisi bu senfoniye öyle derinlemesine nüfuz ediyor ki artık günlük hava durumunu bile etkileyebiliyoruz. Sanki doğanın senfonisinde çok yüksek sesle elektrogitar çalıyoruz."

Büyük filozofların ne kadar uzun süre ve ne kadar büyük bir gayretle, insanın (veya Tanrı'nın) müdahalesi olmadan, kendi yasalarına göre işleyen bir sistem olarak doğayı anlamaya emek verdiklerini düşününce, bu değişiklik ironik geliyor. İsrailli siyaset kuramcısı Yaron Ezrahi'ye göre eski Yunanlılar, "tanrıların her zaman doğa aracılığıyla hüküm sürdüklerini düşünürlerdi. Doğal afetleri ilahi cezalar olarak görürlerdi. Yıldırım, onlara göre Zeus'un tehditkar sesiydi." Bu tür inançlar, bilim ve doğanın, tanrılar tarafından insana açılan bir savaş değil, tersine bağımsız ve doğal olgular olduğunu kanıtlamayı amaçlayan felsefi bir hareket başlatmıştı.

Ezrahi, "Doğanın, insanın kontrolü dışındaki zorunlu kural ve yasaların yeri olduğuna dair çağdaş Batı düşüncesinin kökeni budur." diyor. "Sonraki

Yunanlılar da doğanın bağımsız bir sistem olduğunu, dolayısıyla da insanların çifte kaygı duymasına gerek olmadığını (doğal olayların nedeninin kendileri olmadığını) kanıtlamak için çalışmaya devam ettiler. Böylece insan unsurundan bağımsız ve ona karşı kayıtsız bir sistem olarak doğa kavramını yarattılar." Yunanlılar, doğada gerçekleşen şu veya bu olayla insanın ölümsüzlüğü veya ölümlülüğü arasındaki bağı kopardılar. Bunun sonuçlarından biri, insanların kaygılarını rahatlatması ve sellere, fırtınalara veya kuraklıklara onların hareketlerinin neden olmadığını ortaya koymasıdır.

Şimdiyse insanın doğayla ilgili kaygıları geri geldi. Yalnız artık, "Zeus acaba bizim yaptığımız bir şey yüzünden mi şu fırtınayı yarattı?" diye sormak yerine, "Acaba şu fırtınayı, yaptığımız bir şey yüzünden biz mi yarattık?" diye soruyoruz. Ezrahi, "'Havayı kontrol etmek için acaba tanrıları kontrol edebilir miyiz?' diye sormak yerine artık, 'Havayı kontrol etmek için acaba kendimizi kontrol edebilir miyiz?' sorusunu soruyoruz." diyor.

Artık doğanın sadece nesneleri değiliz; belli bir oranda özneleriyiz de... Kendimizi senfoninin parçası haline getirdik. Gerçi hâlâ orkestrada yer aldıklarını kabul etmeyenler de var.

İşte Al Gore'un bize bir özür borcu olduğunu bana söyleten de bu.

2008 Ocak ayında Davos Ekonomik Forumu'nda eski başkan yardımcısı Gore'un da katıldığı bir toplantıyı yönettim. Etkileyici konuşmasını dinledikten sonra gazeteye şu şekilde başlayan bir yazı göndermesini istedim: "Üzgünüm, gerçekten kusura bakmayın. Özür dilemek istiyorum. Küresel ısınmayı yeterince önemsememişim. Beni affedin."

Böyle bir yazı dikkatinizi çekerdi, değil mi?

Elbette bunu söylerken, bıyık altından da gülüyordum. Al Gore kimseye özür borçlu değil. Tersine çok sayıda insanın görmezden gelmek istediği (ve buna devam ettiği) bir dönemde kendisine Nobel Barış Ödülü'nü de getiren bireysel çabasıyla iklim değişiminin yıkıcı etkilerine karşı *Uygunsuz Gerçek* belgeseliyle dünyayı uyardığı için bizim ona kocaman bir minnet borcumuz var. Şimdiye kadar kimse ciddi bir konuda dünyayı uyandırmak için Al Gore kadar çok şey yapmamıştır. Özür dilemesini isterken asıl vurgulamaya çalıştığım şey, iklim değişimini reddedenlerin, erteleyenlerin ve kuşkucuların bu konudaki tartışmalara verdiği hasarın en iyi şekilde nasıl tersine döndürüleceği ve bir an önce harekete geçilmesi zorunluluğuydu.

İklim değişimini reddedenler, temelde üçe ayrılıyor: küresel ısınmanın in-

sandan kaynaklanan ciddi bir sorun olduğunu reddetmek için fosil yakıt şirketlerinden para alanlar; verilere bakan ve çeşitli nedenlerle, Sanayi Devrimi'nden bu yana sera gazı salınımındaki büyük ve hızlı artışın gezegenimizin yaşamsallığı açısından önemli bir tehdit olmadığı sonucuna varan bilimadamları, ki bunlar küçük bir azınlık; ve son olarak da iklim değişimi gerçeğini, sadece çözümünden nefret ettiği için (çünkü daha çok kural ve daha fazla hükümet müdahalesi anlamına geliyor) kabullenmek istemeyen muhafazakarlar.

Bütün bunların net sonucu, iklim değişimine insanın neden olup olmadığı konusunda akıl bulandırıcı sorular ortaya çıkması ve iklimi değiştiren şeyin insan faaliyeti olduğu cümlesinin bilimsel değil, siyasi bir iddia olduğu izleniminin doğması. İklim değişiminin yarattığı tehdidi dile getiren en önemli isim liberal politikacı Al Gore olunca, iklim değişimini reddedenlerin ve kuşkucuların, bunun bilimle siyaset arasında değil, siyasetle siyaset arasında bir tartışma olduğunu ima etmesi de kolaylaştı.

Politikacı Al Gore'un nasıl olup da iklim değişiminin yarattığı tehdidi insanlara tanıtan* dünya çapında bir şahsiyete dönüştüğü, başlı başına bir kıssa. Clinton döneminde enerji bakanı yardımcısı vekili ve *Hell and High Water* dahil, iklim değişimi konusunda birkaç kitabın yazarı olan fizikçi Joseph Romm, Gore'un bu konuya önem vermesini birkaç faktörün bir araya gelmesine bağlıyor. Romm'a göre öncelikle Amerika'daki bilimadamları, bir şeyi tanıtan, yaygınlaştıran kişiler olma konusunda hiç istekli değiller. Bu tutum, ortalama bir Amerikalının, en üst düzeydeki bir bilimadamının adını bilmektense American Idol** yarışmasındaki üç jüri üyesinin ismini daha kolay saymasının nedeni. "Bilim dünyamızda" diyor Romm, "eğer tanıtan, yaygınlaştıran bir kişiysen ciddi bir bilimadamı olarak görülmezsin. Ciddi bir bilimadamıysan da halka konuşmazsın." Bir başka neden, normal ölçüde dikkatli olan kimi çevrecilerin, iklim değişimi konusunu tüm potansiyel küresel ve insani etkileriyle birlikte ele almakta yavaş kalması. Aynı zamanda ClimateProgress.org adlı küresel ısınma blog'unun editörü olan Romm, son neden olarak da, Amerikan medyasının iklim değişimini reddedenlerin bakış açısını kabul etmesini, yani "iklim değişimi bilim değildir, siyasi bir konudur ve iki tarafı vardır" demesini gösteriyor.

---

* Yazar burada "popularize" kelimesini kullanarak kelime oyunu yapıyor. "Yaygınlaştırmak, insanlara tanıtmak" kadar "popüler etmek" anlamı da var-ç.

** Bizde de televizyonlarda farklı versiyonları farklı isimlerle gösterilen jürili bir halk yarışması. "Amerika'nın en sevilen kişisi" anlamına geliyor-ç.

Ama bu siyaset değil. Zaman içinde iklim değişimi konusu yerleşik bir bilim haline geldi. İklimin uzun vadeli doğal varyasyonlardan oluşan perde arkası gelişmeler karşısında şimdiye dek hiç rastlanmadık biçimde değiştiği, artık herkesçe kabul ediliyor. Ve son olarak bilgili bilimadamları arasında varolan çok güçlü anlayışa göre; iklim değişimlerinin mevcut biçimi açısından alışılmadık ne varsa, bunların çoğundan insan faaliyetleri sorumlu. Ama Romm, buna rağmen, medyanın iklim değişimi meselesine, bu noktaların tek tek her birinin hâlâ şüpheli olduğu ve uzmanların bu şüpheler konusunda eşit olarak dağıldığı biçiminde yaklaştığını söylüyor. Romm, "Medya kendi işini dürüst bir aracılık olarak görmeye o kadar alışmış ki her zaman orta noktada durmayı doğru kabul etme eğiliminde." diyor.

İşte Al Gore bu çalkantılı denizin içine atıldı ve iklim değişiminin neden olabileceği felaketlere dünyanın ilgisini çekmek için ününü ve siyasi otoritesini kullandı. Gore ünlü bir bilimadamı değil, bir ulak olduğu ve olguları kasıtlı olarak dehşet verici bir yolla sunduğu için iklim değişimi yerine Al Gore konusunu tartışmak için çok fazla zaman ve enerji israf edildi. Bu tartışma kamuoyunun dikkatini mevcut gerçekten uzaklaştırdı. Mevcut gerçek ise şuydu: İklim, insan faaliyetleri yüzünden değişmekle kalmıyor, en endişeli iklim uzmanının bile iki-üç yıl önce tahmin ettiğinden *önemli ölçüde daha hızlı değiştiğine* ve yine onların beklediğinden daha yönetilemez ve yıkıcı sonuçlara yol açacağına yönelik kanıtlar artıyordu.

İşte başlık bu! Konuşmamız gereken şey, bu. Benim de bıyık altından gülerek Gore'a yaptığım öneriye göre bu konuya ilgi çekmesinin en etkili yolu, iklim değişimininin önemini *yeterince anlamadığı* için özür dilemesidir.

İklim değişimini reddedenler, zar attığımıza ve ancak 2 ile 12 arasında bir sayı gelebileceğine inanmamızı istiyorlar. Buna göre 2 gelirse iklim hiç değişmeyecek, 12 gelirse de ancak çılgınca, vahşice, istisnai bir olasılık gerçekleşecek ve Al Gore'un gerçekleşebileceğini söylediği türden şeyler olacak. Kusura bakmayın beyler ama Doğa Ananın zarı öyle bir zar değil. Doğa Ananın zarı, Dungeons & Dragons oyunundaki gibi çokyüzlü zarlar. Yirmi kenarlı, otuz kenarlı, hatta altmış kenarlı bile olabilir. Sadece 12 gelebileceğini sanmayın. 60 da gelebilir. Ve 60 geleceğine ilişkin belirtiler de giderek artıyor. Romm'a göre iklim değişimi biliminde açık kalan tek önemli nokta, değişimin "ciddi mi yoksa felaketlere yol açacak" bir değişiklik mi olduğu ile o noktaya daha kısa sürede mi yoksa biraz daha uzun sürede mi varacağımız konusu.

Romm, iklim blog'unda, "küresel ısınma konusunda ne kadar çok yazarsam blogosferdeki inkarcılar, şüpheciler ve muhafazakarlar arasındaki ortak

noktalarımı o kadar çok fark ediyorum" diye yazıyor. "Benim de onlar gibi BM'nin Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli'nin (IPCC-Intergovernmental Panel on Climate Change) raporlarını yazma süreçleri konusunda şüphelerim var. Ben de onlar gibi 'Bilim bu işi çözdü' diyenlerle aynı görüşü paylaşmıyorum. Ama aramızdaki ortak noktalar burada bitiyor. Bilim bu işi çözmedi. Bilim huzursuz ve bilim camiası her geçen yıl kontrolsüz sera gazı salınımının sonuçlarının ne tür felaketlere yol açabileceği konusundaki bilgileri arttıkça daha da huzursuzlanıyor."

Nate Lewis bana bir gün şöyle demişti: "Çocukken annen sana büyüyünce ne olacağını sorduğunda şöyle dediğini hatırlar mısın: 'Dünyayı değiştireceğim.' Şimdi annemize şöyle diyeceğiz: Anne: 'Dünyayı değiştirdik'."

Şu anda Bildiğimiz Cidden Korkutucu Şeyler

Peki iklime ne yaptık ve bunu yapmaya ne zaman başladık? Bu iki sorunun en küçük ortak payda şeklinde bir bilimsel cevabı varsa, bu, son değerlendirmelerini 2007 yılında yayınlayan BM Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli'nin vardığı sonuçlarda temsil edilmektedir.

Genel olarak cevap şöyledir: 18. yüzyıl ortalarındaki Sanayi Devrimi'nden ve ondan önceki 10 bin yıldan önce dünya atmosferinde milyonda 280 adet CO_2 vardı. Bugünse aynı rakam 384'tür. Yani 1750 yılında havadan bir milyon molekülden oluşan bir parça kesebilseydik bu parçada 280 adet CO_2 olacaktı. Bugünse aynı parça 384 CO_2 molekülü içeriyor. Bu kadar kısa bir sürede bu kadar büyük farkın tek açıklaması, insanların fosil yakıtları sanayide kulanmasıyla salınan karbon ile Sanayi Devrimi'nin başından beri süren ormanları yok etme faaliyetidir.

Evet, iklim değişimi inkarcılarının sıkça belirttiği gibi insan katkılı CO_2 dışında dünyanın ısınmasına ve soğumasına etki eden başka faktörler de vardır. İklim sisteminin kendi kalp atışı vardır. Ve asıl belirleyici, dünyanın güneş etrafındaki yörüngesidir. İklimin kalp atışını bu yörünge ayarlar, gezegenimizde ne kadar ısı olacağını kabaca bu yörünge belirler. Tarih boyunca ortalama sıcaklıkların değişmesinin nedenlerinden biri, dünyanın yörüngesinin daire şeklinde olmaması, uzatılmış bir daire, yani elips şeklinde olmasıdır. Yörüngesi değiştikçe dünyanın güneşe olan uzaklığı da hafifçe değişir ve güneş ışınlarını ne kadar alacağımızı da bu durum belirler. Bu değişimler, yaklaşık 100 bin yıllık döngüler halinde olur. Diğer bir faktör, dünyanın eksenindeki eğimdir. Aslında iklimleri oluşturan şey, dünyanın ekseni üzerinde biraz eğik dur-

masıdır. Eğer böyle olmasaydı New York bütün yıl aynı mevsime sahip olurdu, çünkü o enlemde güneş ışınlarını hep aynı miktarda alırdı. Dünyanın ekseni üzerindeki eğikliği sayesinde yazları güneşten daha çok, kışlarıysa daha az ışın alıyoruz. Mevsimleri oluşturan da budur. Ama yaklaşık 40 bin yıllık periyodlarda dünyanın eksenindeki eğim yavaş yavaş bir-iki derecelik değişime uğrar. Bu da dünyanın farklı yerlerine düşen güneş ışığının miktarını azaltır veya artırır. Üçüncü bir faktör de dünyanın yörüngesinin güneşe olan konumundaki çok küçük değişikliklerdir. 21 bin yıllık döngülerle meydana gelen bu değişiklikler de yine dünyaya düşen güneş ışınlarının küçük miktarlarla artmasına veya azalmasına yol açar. Bu üç periyodik sürece, Milankoviç döngüleri adı verilir. Sürekli oluşum halindeki bu döngülerin toplam etkisi, verili bir zamanda dünyaya düşen güneş ışığınının dağılımını oluşturur.

Caltech enerji kimyacısı Nate Lewis, "Bu periyodların varolduğunu biliyor ve dünya güneşe biraz daha yaklaşır ve uzaklaşırsa ve mevsimler biraz daha kısalır veya uzarsa dünyanın farklı bölümlerinin ne kadar az veya çok güneş ışını alacağını hesaplayabiliyoruz." diyor. "Buzulların derinliklerinden alınan verilerle 670 bin yıl öncesine kadar hem gezegenimizdeki ortalama sıcaklık derecesini hem de CO_2 yoğunluğunu yıl be yıl ölçebiliyoruz. Ortalama sıcaklığın yaklaşık 6 santigrad derece değiştiğini oradan biliyoruz. Dünya, sıcaksa, yani şu anda içinde bulunduğumuz periyod gibi buzul çağları arasındaki bir dönemse, şu andaki gibi bir iklime sahip. Buzul çağında, yani ortalama sıcaklığın 6 santigrad derece düştüğü dönemde ise, Kuzey Kutbu'ndan Indiana'ya kadar her tarafı buzullar kaplıyor."

Dünyanın yörüngesinin değişkenliği ile güneş ışınımının dünya üzerindeki farklı etkilerinin büyük ısı değişimlerinden sorumlu olduğunu ve *tek sorumlunun da bu olduğunu* ileri süren birçok iklim değişimi inkarcısı olabilir. İnsan faaliyetlerinin gerçekten bir etkisi olmadığını iddia edebilirler. Lewis'e göre o iddiayla ilgili tek bir sorun var: Dünyanın ortalama sıcaklığındaki meydana gelen ve ılıman dönemlerle buzul dönemlerini ayıran 6 Celcius derecelik fark, sadece güneş ışığındaki değişimlerle açıklanamayacak kadar büyük bir fark. Gözlenen büyük ısı farklılıkları, sadece dünyanın yörüngesindeki küçük oynamalar sonucunda dünyaya düşen güneş ışığı miktarındaki küçük değişikliklerle açıklanamaz.

"Gerçekleştiğini bildiğimiz şey, güneşe yaklaşırken veya ondan uzaklaşırken okyanusların ısınması veya soğuması ve okyanusların da buna daha çok CO_2 tutarak veya salarak tepki vermesi." diye açıklıyor Lewis. "Okyanuslar ısındığında, aynı bir gazozu ısıttığınızda olduğu gibi, CO_2 salar. Gazoz, kar-

bon dioksit gazını kabarcıklarla havaya verir. Okyanuslar da böyle yapar. Okyanuslar kabarcıklarla CO_2'yi havaya verdiğinde atmosferi ısıtmış olur. Bu da okyanusları ısıtır. Okyanuslar böylece havaya daha çok CO_2 salar. Bir de buna hava ısınınca daha çok buzun erimesini eklemek lazım. Buz eriyince güneş ışığını daha az yansıtır. Bunun sonucunda da daha fazla güneş ışığı tutulur. Bu da daha fazla ısınmaya neden olur."

Biliyoruz ki dünya buzul çağından buzularası (*interglacial*) çağa geçtiğinde bile CO_2 yoğunluğundaki değişim (üst seviyeden alt seviyeye doğru) 120 ppm'den fazla değildi. 180 ppm'den 300 ppm'e çıkıp tekrar 180 ppm'e düşebiliyordu. Ve 6 Celcius derece sıcaklık farkı işte bu değişimle beraber oluştu. Bu değer, son 10 bin yıldır 280 ppm CO_2 civarında istikrar kazandı ve iklimimiz de oldukça istikrarlı hale geldi.

Ama 1750 yıllarında bu durum değişti. Sanayi Devrimi'nin başlamasıyla, özellikle de son elli yılda dünyanın atmosferindeki CO_2 miktarı, 280 ppm'den 384 ppm'e çıktı ki tahminen son yirmi milyon yıldır böyle bir miktara asla ulaşmamıştı. Bu değere, güneşin her bir döngüde ancak binlerce yılda yapabileceği bir hızla ulaşıldı. Şu anda, önümüzdeki elli yıl içinde atmosfere ekstra 100 ppm daha CO_2 salacak bir yolda ilerliyoruz. Bu ekstra CO_2, okyanuslardan gelmiyor. İnsanların fosil yakıt kullanımından ve ormansızlaştırmadan geliyor. Bunu biliyoruz çünkü karbonun yaşı ölçülebiliyor. Fosil yakıtlardan gelen ve karbon dioksit içinde bulunan karbonun yaşı, okyanuslardaki karbonun yaşından farklı. Ve ölçümler kesinlikle gösteriyor ki son elli yılda atmosferdeki karbon dioksit artışı, fosil yakıt kullanımı nedeniyle salınan karbondan kaynaklanıyor.

Ayrıca son yüz yılda dünyanın güneşe karşı konumunda önemli bir değişiklik olmadığını ve buna karşın atmosferdeki net CO_2 miktarının dramatik biçimde arttığını da biliyoruz. Lewis, "Geçmişte karbon dioksit artışının ilk tetikleyicisinin güneş olması, hatta güneşin şu anda bile CO_2 salınımına neden olması, hissettiğimiz ve gözlemlediğimiz ısınmaya yol açan CO_2 salınımını artıracak başka etkenlerin olmadığı anlamına gelmez. Bu başka etkenler, biziz." diyor. "Güneş silahın tetiğini çekti ve CO_2 mermisini fırlattı. Ama insanlar topun tetiğini çekiyor ve şu anda hiçbir zaman olmadığı kadar hızlı çekiyor. CO_2 miktarındaki bu artışın bize farklı bir iklim vereceğini biliyoruz, çünkü 670 bin yıl boyunca ne zaman miktarı CO_2 yükselse sıcaklık da yükselmiş ve ne zaman CO_2 miktarı düşse sıcaklık düşmüş. Bu yüzden insanlar tarafından eklenen ekstra CO_2'nin bir sorun oluşturmayacağını söylemek, 670 bin yıllık bir veriye karşı bahse girmek ve bu sefer şansımızın yaver gi-

deceğini ummaktan öte bir şey değildir."

2007 tarihli son IPCC raporundaki sonuçlar gibi: Küresel ısınma, "şüpheye yer bırakmayan bir gerçeklik" ve "büyük olasılıkla" 1950 yılından beri görülen ısı artışının nedeni. Rapor, bunun ana sorumlusunun yüzde 90 oranında sanayi ve tarım faaliyetleri nedeniyle salınan karbon dioksit ile diğer sera gazları olduğunu söylüyor.

IPCC'nin mevcut bilim düzeyi temelinde vardığı sonuca göre atmosferdeki insan etkisi toplamı 550 ppm CO_2 eşdeğeri bir düzeye eriştiğinde, ki o düzeye doğru gidiyoruz, bu yüzyılın ortasında (bir zaman aralığı olacak çünkü okyanusların ısınması biraz zaman alıyor) dünyanın ortalama sıcaklığında yaklaşık 3 Celcius derecelik bir artış olması ihtimal dahilinde. Eğer bu gelişmeyi azaltmaya yönelik çabalarımız sonucu atmosferdeki değişimi 450 ppm CO_2 eşdeğeri düzeyinde tutmayı başarırsak, bu da dünyanın ortalama sıcaklığında büyük ihtimalle 2 Celcius derecelik bir artış anlamına gelecek.

Küresel ısınma üzerine Sigma Xi/BM Vakfı raporunu hazırlayan iklim uzmanları, 1750 yılındaki seviyeden 2-2.5 Celcius derecelik artışın, "adaptasyona yönelik tüm fizibıl çabalara karşın insanın mutluluğu üzerinde tolere edilemez etkilerde bulunacak bir iklim 'zirvesini' geçme riskinin keskin biçimde yükselmesini getireceğini" söylüyor. Avrupa Birliği'nin 2 derecelik bir azaltma istemesinin nedeni, bu. Hem azaltmaya (daha az CO_2 salarak iklim değişimini yavaşlatma), hem de adaptasyona ihtiyacımız olmasının da nedeni bu. Eğer şimdiden salınımı azaltmaya başlamazsak anlamlı bir adaptasyon gösteremeyeceğimiz kadar büyük değişimler olabilir.

Sigma Xi'nin çalışmasına katılan Harvard'lı John Holdren, "Uzun bir süredir insanlar 550 ppm ve 3 Celcius derece artışta durmanın bizim hedefimiz olması gerektiğini ileri sürme eğilimindeydiler. Bunun nedeniyse, bu seviyenin zarar vermeyeceği değil, daha iyisini elde edip edemeyeceğimizi görmemizin biraz zor olmasıydı. 1990'ların ortalarından itibaren tüm bilimsel kanıtlar, 3 derecelik artışın tolere edilmeyecek bir artış olduğu yolundaki kaygıların artmasına neden oldu." diyor.

Neden? Birçok nedeni var: Bilimadamları bunun tarım üzerindeki etkilerini azımsadıklarını farkettiler (örneğin daha sıcak bir dünyada kış soğukları birçok ürün zararlısını öldüremez); Grönland ve Batı Antartika buzullarının beklenenden daha hızlı eridiğini veya koptuğunu farkettiler ve son olarak okyanuslardaki asitlenmenin mercan resifleriyle (deniz altındaki besin zinciri açısından çok önemli olan) deniz kabuğu oluşturan organizmaları, inanıldığından çok daha hızlı tehlikeye attığını gördüler. (Asitlenme şöyle oluyor:

H_2O'ya daha çok CO_2 eklerseniz daha çok H_2CO_3 elde edersiniz. Karbonik asit olarak bilinen bu zayıf asit, okyanusun pH düzeyini etkileyerek mercanların ve deniz kabuğu oluşturan organizmaların sert dış kısımlarını oluşturmaları için gereken kalsiyum karbonatı çözen bir madde.)

Küresel ısınmanın etkisinin azımsanmasına neden olmuş başka etmenler de olabilir. Başlangıç olarak bilimadamları (iyileri), zaten yapıları gereği herhangi bir şeyi abartmaktan korkarlar. Bir şeyi olduğundan hafif gösterdikleri zaman değil, abarttıkları zaman cezalandırılırlar. Bu da genel bir ihtiyata yol açar. Holdren, "Bir şarlatanın bir cümlede söylediği bir yalanı boşa çıkarmak için bir bilimadamının üç paragraf yazması gerekir." diyor. Ayrıca IPCC modeline ve diğer modellere giren ham verilerde bir zaman aralığı var. İklim modelleri kurmak için bilimadamları geçmişte olduğunu bildiğimiz şeylere ilişkin bilgileri alır, o anda olanlara nasıl uyduğunu araştırır ve daha önceki eğilimlere bakarak bunu geleceğe projekte etmeye çalışır. Ama örneğin, Lawrence Berkeley Ulusal Laboratuvarı kıdemli bilimadamı Bill Collins'e göre IPCC modelinde Çin'le ilgili verilerin çoğu, son beş yıldan önceki verilerdir. Halbuki bu son beş yıl, Çin'in asıl ağır sanayi, çimento üretimi ve inşaatta patlama yaptığı ve bunları devam ettirebilmek için termik elektrik santrallerde şaha kalktığı yıllardır.

"Kimse enerji ekonomi modellerinde Çin'in son beş yıldaki emisyon artışının hızlanmasını göremedi. Bu kadar korkutucu olan da bu. IPCC matematiğinin büyük bir kısmı, Çin'deki emisyonun azaldığı ve Sovyetler Birliği'nin çöktüğü 1990'lı yıllarda geliştirildi."

Bir de IPCC'nin, vardığı sonuçları özetlerken en küçük ortak bölene başvurması var. Joseph Romm, bunu şöyle ifade ediyor:

> "İnsanların çoğuna tanıdık gelen bilimsel uzlaşı, IPCC'nin 'Politika Yapıcıları İçin Özetleri'dir. Hükümet temsilcileri bu özetlerin satır satır gözden ve elden geçirilmesine katılırlar. Yani Çin, Suudi Arabistan ve inkarcılığın yuvası Bush yönetiminin beğenmedikleri herhangi bir şeyi veto hakları var. İnkarcılar bu sürece 'politize bilim' diyerek IPCC özetlerinin bir tür bilimsel olmayan abartılardan oluştuğunu ima ediyorlar. Aslında bunun tam tersi geçerlidir. Net sonuç, muhafazakar ve yumuşatılmış bir belge üzerine varılan oybirliğidir. Burada çoğunluktan ziyade, 'azınlığın hükmünün sürdüğünü' ileri sürebilirsiniz... *Scientific America* dergisinde yer alan 'Muhafazakar İklim' adlı bir makalede [18 Mart 2007] belirtildiğine göre Suudi Arabistan ile Çin'in itirazları nedeniyle, insan kaynaklı sera gazı salınımının dünyanın ısınmasında gü-

neşten beş kat fazla etkili olduğunu ifade eden bir cümle, IPCC tarafından çıkarılmış. Oysa İngiltere'deki Leeds Üniversitesinden önde gelen yazarlardan Piers Foster'a göre, 'Bu etki, aslında 10 kat'...

IPCC, gelecekteki etkileri yumuşatmak için başka ne yapıyor? 2007 raporunda bu yüzyılda deniz seviyesinin 18-58 santim kadar yükseleceği öngörülüyor. Oysa IPCC'nin kendisi bile, 'bugüne kadar kullanılan [21. yüzyıl sonlarındaki deniz seviyesi yükselişine ilişkin] modeller, iklim-karbon döngüsü bilgilerini ve buz kütlelerinin akışındaki değişikliklerin tam etkilerini içermemektedir' diyor. Yani buz tabakasındaki çözülmenin ivme kazanması veya eriyen tundradan salınan sera gazları gibi, Grönland ile Antarktika'da halen tanık olduğumuz şeylerin bilgilerini içeren bir model olmadığı için, IPCC bu olguları ihmal etmeye mecbur bırakılıyor. Bunun sonucuysa, Penn State iklim uzmanı Richard Alley'in 2006 Mart ayındaki şu yorumuna çıkıyor: 'Görünüşe göre buz kütleleri, IPCC'nin 'uzlaşı' içinde vardığı 'programın 100 yıl öncesinde bitecek.'

Aslında buz kütleleri programın önünde değil. Doğa Ana kendi işini kendi zamanında ve kendine göre yapıyor. Geride kalan, politika yapıcılarının özeti.

Bilmediğimiz Daha da Korkutucu Şeyler

Son nokta, yani çok yıkıcı, doğrusal olmayan değişimlerin birbiriyle nasıl bir etkileşime gireceği ve diğer değişimleri nasıl tetikleyeceği konusunda çok az bilgimizin olması, özellikle önemli. Bu duruma pozitif ve negatif geribesleme döngüsü deniyor. Amazon'un kurumasıyla deniz seviyesinin yükselmesi arasında bir etkileşim varsa ve bu iki gelişme de Grönland'daki buz kütlesinin erimesiyle etkileşime girerse dünyaya ne olacak? Eğer hepsi bir arada işleyen geribesleme döngülerinin birleşimiyle karşı karşıya kalırsak bunun sonucunda neler olabileceğini güvenilir biçimde ortaya koyabilecek bir süper bilgisayar yok dünyada.

Birbiriyle etkileşim içinde olan iklim değişimlerine nasıl bir örnek verebiliriz? Eski CIA başkanı ve enerji uzmanı Jim Woolsey, dünyada toprakta bulunan tüm karbon miktarının üçte birini oluşturan 500 milyar ton karbonun donmuş turbalıklarda tutulduğu Arktik bölge, Batı Sibirya ve Alaska'nın küçük bir bölgesindeki tundraları örnek veriyor. O turbalıklardaki donmuş toprağın buzlarının çözünmesi halinde içindeki karbonun büyük bir kısmı, hızla başka bir sera gazı olan metana dönüşecek. Metan, CO_2'ye göre daha güçlü

olduğu için, Woolsey'e göre kitlesel bir metan salınımı, kısa vadede iklim değişimine önemli (milyarlarca ton CO_2 eşdeğerinde) bir katkı yapacak. Bu durum, ısının artmasına, daha fazla buzun erimesine ve felaketleri artıran ve öngörülemez gelişmelere yol açabilecek.

Hükümetteki karar alıcıları bu tür doğrusal olmayan değişimleri dikkate alıp bu konuda hazırlık yapmaya ikna etmek, güç bir iş. Woolsey'e göre bunun nedeni, kaşif ve fütürist, "Ray Kurzweil'in, olgunun 'tarihsel ve üstel (*exponential*)' görülmektense, 'sezgisel ve doğrusal' görülmesi dediği şey" olabilir. "Kurzweil, *The Singularity is Near* adlı kitabında çoğumuzun üstel değişimi algılamakta büyük zorluk çektiğimizi yazar. Bizi, arazisinde küçük bir gölü olan ve her gün göldeki nilüferleri temizleyen biriyle tanıştırır. Nilüferlerin gölün sadece yüzde 1'ini kapladıkları bir gün adam tatile çıkmaya karar verir. Birkaç hafta sonra döndüğünde gölün tamamen nilüferlerle ve balık ölüleriyle kaplı olduğunu görerek şaşırır. Adam, insanların zihni doğrusal düşünmeye eğilimli olduğundan nilüferlerin üstel büyüdüklerini bilmediğini unutmuştur." Woolsey, bizim kuşağımızın ve gelecekteki kuşakların, "bizim beyinlerimiz doğrusal çalışıyor diye doğanın da hep doğrusal hareket etmeyeceğini" anlamamız gerektiğini ekliyor.

Dolayısıyla Enerji-İklim Çağı'nda üstel düşünmemiz gerekir. Woolsey, "Geçmişte kabul edilebilir ya da en azından önemsiz görülen bazı insan davranışları, esas olarak sistemdeki metastaz olasılığını artırdığı için artık en akılsızca hareketler olarak görülebilir." sonucuna varıyor. Küçük bir değişimin ne zaman büyük bir fark yaratacağı konusunda hiçbir fikrimiz yok.

Ama emin olun atmosferi ısınmayla soğuma arasında dengede tutmaya yarayabilecek geribesleme döngüleri de olabilir. Örneğin; küresel ısınma bazı alçak bulutların oluşuma neden olabilir ve bunlardan bazıları yukarı kayarak yüksek bulutlar oluşturabilir ki bu bulutlar da dünyanın soğumasına katkıda bulunur. Lewis, "Pozitif ve negatif bulut geribeslemeleri vardır" diye açıklıyor. "İklim modellerindeki birçok değişiklik, modellerin bulutları ne zaman ve nasıl ele aldıklarına ve ayrıca bulutların pozitif ve negatif geribeslemelerini nasıl ele aldıklarına göre değişir." Ama bugün burada otururken, bizi yatıştırandan çok daha fazla bizi kaygılandırıcı geribesleme döngüsü görüyoruz.

Gelecekte bizi nelerin beklediğini söyleyen bütün modeller, farklı CO_2 düzeylerinde ortalama sıcaklığın ne olacağına ve bu yeni düzeylerin iklimi, biyosferi ve uygarlığımızı toptan nasıl etkileyeceğine yönelik çıkarımsamalardan öte bir şey değil. Farklı iklim modelleri, birçok farklı faktörün ortalaması ve ancak nereye doğru gittiğimize dair ortalama bir projeksiyon sunabi-

liyor. Ancak sonuçta varacağımız yerin bu ortalama olduğu düşüncesiyle uyumamak lazım.

Lewis, "Dünya ortalama bir yolda gitmez." diyor. "O bir yolda gidiyor ve o yolun hangi yol olduğunu biz daha bilmiyoruz. Ama özellikle de doğrusal olmayan bazı başıboş geribesleme etkilerinin kamçılamasıyla birlikte, bu yolun hız ve ölçek açısından iklim değişimi modellerinde belirlenen üst seviyeler olabileceğine dair işaretler sürekli artıyor... 450 ppm güvenli olabilir mi? 550 ppm'nin güvenli olduğu ortaya çıkabilir mi? Bilmiyoruz. Güvenli olduğunu bildiğimiz tek CO_2 düzeyi, geçtiğimiz 10 bin yılda sahip olduğumuz 280 ppm ve biz bu düzeyi geride bıraktık. Çocuklarınıza 550 ppm'lik bir dünya bırakırken kendinizi iyi hisseder misiniz? Ben hissetmem. Belki de sorun çıkmayacaktır, ama böyle bir dünya, insanoğlunun daha önce içinde yaşamış olduğu bir dünya değildir."

İklim değişimi inkarcıları, gittiği doktordan, "sigarayı hemen bırakmazsan akciğer kanserinden ölme olasılığınız yüzde 90" teşhisini duyunca, "Doktor bey, demek yüzde yüz emin değilsiniz. O halde ben sigaraya devam ederim." diyen hastaya benziyorlar.

Hangi yoldan gittiğimiz konusundaki belirsizlikle nereye doğru gittiğimiz konusundaki belirsizliği birbirine karıştırmayın. Ve bilimadamlarının bilmedikleri yüzde 10 üzerine yoğunlaşmalarını yanlış anlayıp, bildikleri yüzde 90'ın hemen harekete geçme çağrısı anlamına geldiğini unutmayın.

John Holdren, "Dünya iklimindeki bozulmanın en önemli sonuçları (gerçek, giderek hızlanan ve şu anda bile önemli zararlar veren; büyük kısmından insanların sorumlu olduğu; şu an yürünen yolda bizi büyük felaketlerin beklediği noktalara geldiğimiz ve şu anda başladığımız takdirde kaldırabileceğimiz maliyetlerle riskleri azaltmak için çok şey yapabileceğimiz sonuçlar) Sierra Club'ın* veya kapitalizmin düşmanlarının uydurması değildir." diyor. "Dünyanın önde gelen bilimsel dergilerinde yayınlanan titiz çalışmalardan meydana gelen devasa yapının ortaya koyduğu sonuçlardır. Şimdiye dek herhangi bir bilimsel çalışmanın geçtiği en büyük, en uzun, en maliyetli, en uluslararası, en disiplinlerararası ve en bütünsel formel gözden geçirme aşamalarından geçerek büyük bir dikkatle incelenmiş ve en ince detaylarına kadar belgelenmişlerdir."

Holden, iklim değişimi gibi konularda genellikle üç tür kuşkuculuğa rastlandığını söylüyor: "İlki, hatalı olduğunuzu ve bunu ispatlayabileceklerini

* 1892'de John Muir tarafından kurulan, ABD'nin en eski çevre örgütü. Halen yaklaşık 750 bin üyesi bulunuyor-ç.

söylerler: 'İklim normal olmayan yollarla değişmiyor. Değişiyorsa da bunun sorumlusu insan değil'. İkincisi, haklı olduğunuzu ama bunun pek de önemli olmadığını söylerler: 'Tamam, iklim değişiyor ve bunun sorumlusu da insan; ama bu durum bize fazla bir zarar vermez'. Üçüncüsü de zarar da verebileceğini ama bir şey yapmak için artık çok geç olduğunu söylerler: 'Evet, iklim bozulması gerçekten de önemli zararlar verecek, ama artık bunu önlemek çok pahalı veya çok zor ve artık çok geç. O yüzden oturup başımıza gelene katlanmaktan başka elimizden bir şey gelmez.' Bu tutumların hepsi de televizyonlardaki konuşma programlarını, internet günlüklerini, görüşler arasında ayrım yapmak istemeyen veya ille de dengeli yer vermek isteyen gazetelerin uzman görüşü köşelerini, okur mektuplarını, kokteyl muhabbetlerini istila eden kalabalık iklim değişimi kuşkucularından oluşan alt kümelere ayrılıyor. Kuşkucu bireyler, görmezden gelemeyeceği veya çürütemeyeceği bir kanıt dikkatini çekerse sıkça 1. kategoriden 2'ye, oradan 3'e geçebiliyor. İklim değişimi bilimi konusunda kendisine güvenilen birkaç kuşkucu geçtiğimiz birkaç yıl içinde gerçekten de 1. kategoriden 2'ye geçtiler. 2'den 3'e geçişlere (veya doğrudan 1'den 3'e atlamalara) giderek daha sık rastlanıyor. Ama bu üç tutumun hepsi de tamamen yanlış."

Ömrünü iklim değişimi konusunun farklı boyutlarını araştırmakla geçiren Holdren, istihzayla "Holdren'in Birinci İlkesi" adını verdiği bir ilkeye sahip. Şöyle: "Meselenin ne kadar çok boyutunu bilirsen o kadar kötümser olursun. Atmosfer bilimini çalışan biri kötümserdir. Atmosferi ve okyanusları çalışan biri biraz daha kötümserdir. Atmosferi, okyanusları ve buzları çalışan biri ondan daha kötümserdir; atmosfer, okyanus, buz ve biyoloji çalışan biri ondan çok daha kötümserdir; ve bütün bunlar dışında bir de mühendislik, ekonomi ve siyaset bilen biri, hepsinin en kötümseridir. Çünkü, bu durumda sorunun sürmesine neden olan sistemi değiştirmenin ne kadar uzun zaman alacağını da bilirsin."

Holdren ekliyor: "Şöyle ifade edeyim; frenleri bozuk bir arabayla sisli bir havada bir tepeye tırmanıyoruz. Tepenin orada olduğundan eminiz ama tam yerini çıkaramıyoruz. Böyle bir durumda ihtiyat, frenlemeye başlamayı gerektirir."

Günümüzde hemen her gün gazetede tepenin sandığımızdan daha yakında olduğunu gösteren bir haber çıkıyor. Holdren, "2003 Temmuz-Ağustos aylarında Avrupa'daki ısı dalgası (mütemadiyen 37.7 derecenin üzerindeydi), 35 bin kişinin ölümüne neden oldu. O dalganın, yüz yılda bir meydana gelen bir olay olduğu tahmin edildi. Biz iklimle oynamaya başlamadan önce, 250

yılda bir meydana gelen bir olay olarak görülürdü. Aynı ısı, modellerin gösterdiğine göre 2050 yılında iki yılda bir meydana gelen bir olay olacak. 2070 yılında ise Avrupa'da alışılmadık ölçüde serin bir yaz geçecek."

Holdren, bundan on yıl kadar önce Kuzey Kutbu yaz denizi buzulunun 2070 yılında tamamen erimiş olacağına inanıldığını söylüyor. Sadece birkaç radikal kötümser, 2040 yılını gösteriyormuş. Ama şimdi deniyor ki birkaç yıl içinde buzullar tamamen eriyecek. Hiç merak etmeyin: 2007 yazındaki yüksek sıcaklıklar o kadar çok Kuzey Buz Denizi buzulunu eritti ki daha önce gemiyle hiç geçilemeyen yerlerden bile artık geçilebiliyor. Yazılı tarih boyunca hiç geçilmemiş olan Kuzeybatı Geçidi, artık gemilerin geçmesine izin veriyor. Associated Press, benzeri görülmemiş bu beklenmedik olayla ilgili olarak şu haberi geçti (11 Aralık 2007):

> "Kuzey Kutbu'ndaki durmak bilmeyen erime, bu yaz büyük oranda hız kazandı. Bazı bilimadamları, bunun küresel ısınmanın uğursuz bir eşiği geçtiğinin göstergesi olabileceğinden endişe duyuyor. Hatta bir bilimadamı, yaz denizinin beş yıl içinde tamamen eriyeceğini iddia etti. Associated Press'in elde ettiği yeni bir NASA uydu verisine göre Grönland buzulunda, bir önceki en yüksek erime rekoruna göre yaklaşık 19 milyon ton fazla bir erime yaşandı. Kuzey Denizi buzulları ise yaz sonu itibariyle dört yıl önceki hacminin yarısına düştü. Boulder, Colorado'daki devlet kar ve buzul araştırma merkezinde kıdemli bimiladamı olarak çalışan Mark Serreze, 'Kuzey Kutbu can çekişiyor' diyor. Oysa daha geçen sene Kuzey Buz Denizi'ndeki buzulların 2040 yılında tamemen yok olacak kadar hızlı eridiklerini ileri süren iki bilimadamı, meslektaşlarını çok şaşırtmıştı. Bu haftaysa bu yeni veriyi değerlendiren NASA iklim uzmanı Jay Zwally şöyle diyor: 'Bu hızda giderse Kuzey Buz Denizi, önceki tahminlerin gösterdiğinden çok daha önce, 2012 yazsonu itibariyle buzdan tamamen arınmış bir yer olacak.' Son zamanlarda bilimadamları kendilerine şu soruyu soruyor: 2007 yılında bütün Kuzey Kutbu'nda görülen rekor erime, sürekli ve durmayan bir ısınmanın ortasında kısa süren bir zıplama mıydı? Yoksa artık her şey, bilgisayar modellerinin en kötü senaryolarının bile ötesine geçen yeni bir iklim döngüsü oluşturacak bir hız mı kazandı? Kendisi de gençliğinde kömür taşıma işi yapmış olan Zwally, 'Kuzey Buz Denizi, küresel ısınma için kömür ocağındaki kanarya* olarak görülürdü' diyor.

* Eskiden madenciler kömür ocaklarına götürdükleri kafes içinde kanaryayı acil uyarı sistemi olarak kullanırlarmış. Metan ve karbon monoksit gazlarına çok duyarlı olan kanaryalar ötmeye devam ettiği sürece temiz hava geldiğini bilirlermiş. Kanarya öldüğünde hemen madenden çıkarlarmış-ç.

'Şimdi küresel ısınmanın bir belirtisi olarak kanarya öldü. Artık kömür ocağından çıkmanın zamanı geldi.'"

Dua Edelim

Giderek daha çok insan nedenini dile getiremese de iklim değişiminin gerçek bir olay olduğunu seziyor, çünkü artık bu konu bilim kitaplarından çıkıp kendi hayatlarına girmeye başlıyor. Bunu ben kendi gezilerimde görüyorum. Son zamanlarda kendime şunu sormaya başladım: "Gazeteciliğe otuz yıl önce BBC World Service'i dinleyerek başladım. Kariyerimi Weather Channel'a (hava durumu kanalı) yapışık vaziyette mi bitireceğim?" Ben büyürken haber bültenleri "hava durumu, haberler ve spor" şeklinde olurdu. İçimden gelen bir ses 2030 yılında akşam haber bülteninin, "hava durumu ve hava haberleri, diğer haberler ve spordan" oluşacağını söylüyor. Bazı yerlerde hava durumu ve iklim şartları öyle akut hale geldi ki asıl haberi onlar oluşturuyor. Aynı zamanda siyaseti de oluşturuyor. Gerçekten de sadece 2007 yılında yağmur duasına çıkmaları için halklarına (ciddi olarak) çağrıda bulunan politikacılara rastladım.

2007 Mayıs'ında Avustralya'ya gitmiştim. Avustralyalıların Büyük Kuru dedikleri, yaklaşık yedi yıldır süren ve başbakan John Howard'ın 19 Nisan 2007'de, vatandaşlarının ellerini birleştirip sağanak yağmurlar yağdırması için Tanrıya yakarmalarını istemesine neden olacak derecede şiddetli bir kuraklığın ortasında buldum kendimi. Çünkü Howard, eğer yağmaya başlamazsa Avustralya tarımının yüzde 40'ını karşılayan Murray-Darling nehri havzasında tarımsal sulama amaçlı su tahsisatını kesmek zorunda kalacağını söylemişti. Bu Mısır firavunlarının Nil'i veya ABD başkanlarının Mississippi'yi sulamada kullanmayı yasaklaması gibi bir şey.

Avustralyalılar şok oldular. Ama Howard şaka yapmıyordu. Sidney'deki ofisinde verdiği mülakatta bana, "İnsanlara yağmur için dua etmek zorunda olduklarını söyledim. Söylediklerimde en ufak bir ironi yoktu." dedi. Asıl ironik olansa şu: Gerçekten de biraz yağmur yağdı. Howard, kendi partisi Liberal Parti'den bir milletvekilinin, kuraklıktan en kötü etkilenen bölgelerden biri olan Victoria eyaletindeki Mallee'den onu arayıp yağmur başladığı zaman küçük çocuklarının sağanak altında büyük bir zevkle ve şaşkınlıkla koşup oynadıklarını çünkü altı yaşından küçük çocukların daha önce yağmur görmediklerini söylediğini anlattı. Bu çocukların bütün hayatı Büyük Kuraklık içinde geçmiş.

Ama yağmur duası yetmedi. Avustralya'da o yıl daha sonraki bir tarihte yapılan seçimler, seçmenlerin kararını etkileyen en önemli üç konudan birinin sendika yasaları ve mortgage oranlarıyla beraber iklim değişiminin (daha doğrusu Howard hükümetinin iklim değişimine duadan çok politikalarıyla cevap vermedeki başarısızlığı) olduğu ilk seçimlerdi. Sandık sonucu anketlerine göre Howard'ın Avustralya'yı birkaç yıl önce Kyoto Protokolü sürecine dahil etmeme konusundaki ısrarı, İşçi Partisi'ne yenilmesinin temel nedeniydi. Seçimden hemen sonra, 2007 Aralık ayında, Howard'ın muzaffer rakibi Kevin Rudd, Bali iklim konferansında Birleşmiş Milletler yetkililerine Kyoto Protokolü onay belgelerini kendi elleriyle teslim ediyordu. Bu, onun küresel düzlemdeki ilk diplomatik girişimiydi.

Avustralya'ya gittikten birkaç ay sonra ABD'ye geri döndüm. İnternette, Georgia eyaleti valisi Sonny Perdue'nun, eyaletini ve bütün güney doğuyu etkileyen büyük kuraklığa karşı ilahi bir yardım için, eyalet meclisi binasının merdivenlerinde halkın da katıldığı bir yağmur duası düzenlediğine ilişkin bir haber görünce Atlanta'ya gitmeyi düşündüm.

Vali Perdue, yaklaşık yüz kadar yağmur duacısının katıldığı duada, "Buraya tek bir amaç için toplandık: bütün saygı ve hürmetimizle fırtına duası için. Müsrifliğimizi kabul ediyoruz." diye konuşuyordu. En azından dürüsttü. Bir sonraki haftanın *Time* dergisi (19 Kasım 2007), haklı olarak Perdue'yu işleri çok fazla Tanrıya bırakmakla eleştirdi. "Bütün güney doğu kuraklıktan kırılırken milyonlarca galon yapay kardan oluşan bir dağı da içeren tematik açık hava eğlence parkına izen veren Tanrı değildi. Perdue ve onun seçtiği yetkililerdi." deniyordu, *Time*'ın haberinde. "Sadece bu kadar da değil, Georgia'nın pamuk çiftliklerinde müsrifçe su kullanımına izin veren, Atlanta şehrinin gemi azıya almışçasına yapılaşmasına ve höpürdete höpürdete su kullanımına da izin veren yine onlardı."

Georgia'daki su israfı, birdan fazla biçimde haberlere konu olmuştu. Kuraklık sürüp rekorlar kırmaya devam ettikçe; önemli istiridye üretim sektörü Georgia'dan akan suya bağlı olan Kuzey Florida, güney eyaletleri içinde fiilen bir içsavaş yaşanabileceği tehdidinde bulunmuştu. Kuraklığın kavurduğu Somalililerle Sudanlılar arasında su yüzünden çıkan kanlı savaş düzeyine ulaşmamış olsa da burada gördüğümüz ruh, kesinlikle aynı ruhtu.

Florida hakkındaki *Dream State* adlı kitabın yazarı Diane Roberts, *St. Petersburg Times* gazetesine komşu Georgia eyaleti ile valisi Perdue hakkında 14 Aralık 2007 tarihinde yazdığı yorumda şunları söylüyordu:

"28 ilçeye yayılıyor ve son yedi yılda nüfusu bir milyon artıyor: büyük alışveriş merkezlerinden, golf sahalarından, yüksek duvarlarla çevrelenmiş sitelerde yaşayan 'topluluklardan', McMansion'lardan ve apartman komplekslerinden oluşan devasa bir arapsaçı gibi. Ama kimsenin aklına su yeterli mi diye bakmak gelmiyor... Perdue'nun su krizine çözümü şimdiye kadar şöyle oldu: 1. Yağmur yağsın diye dua et; 2. Soyu Tehlike Altındaki Canlılar Yasasını suçla. Duaya hayır demiyorum; yağmur danslarına, Santeria* usülü tavuk kurban edilmesine, Wiccan** usülü hava büyülerine veya gökkubbeden H2O elde etmeye yarayabilecek hiçbir sihre hayır demiyorum. Ama suçlayan parmağını, yaşamak için Chattahoochee-Flint-Apalachicola sisteminden taze su akışına ihtiyaç duyan istiridyelere diken Perdue, meseleyi insana karşı midye olarak koymak istiyor. Televizyonda yayınlanan bir röportajında, hiçbir yumuşakçanın, suyu insanlardan, çocuklardan ve Atlanta'daki bebeklerden daha çok hak etmediğini söyledi... Çevreci bir hukuk şirketi olan Earth-Justice'ten avukat David Guest, 'Kimileri bu konuyu bebeklere karşı istiridyeler şeklinde gündeme getiriyor. Ama asıl ilke şudur: Atlanta neden her zamankinden daha fazla suya sahip olması gerektiğini düşünüyor' diyor. Lanier Gölü, bundan elli sene önce Chattahoochee nehrindeki tekne trafiğini rahatlatmak için yapılmıştı. Esas olarak içme suyu elde etmeye yönelik bir rezervuar değildi. Ama o tarihten bu yana bölgenin büyümesi konusunda olgun bir gözetim sistemi kurulmadığı için Lanier, Atlanta'nın kutsal kuyusu haline getirildi... Guest, ABD Ordu Mühendislik Dairesinin daha fazla su kullanımı talebini de sorguluyor: 'Ben böyle istiyorum dışında hak iddiasının bir temeli var mı?' Aşağıda ne olursa olsun, aldırmayın: Atlanta'nın daha fazla su almasına izin vermek, bankamatik kartınızı, sadece bir kere kullanacağına söz veren uyuşturucu bağımlısına vermek gibi bir şey."

Weather Channel için BBC World Service'ten vazgeçmemin nedeni, işte bu.

Avcılar, çiftçiler ve balıkçılar, genellikle muhafazakar insanlardır. Ama nehirlerini, avlaklarını, dağlarındaki vadileri ve tarlalarını iyi bilirler. Son olarak da başrolünde oynadıkları *Uygunsuz Gerçek* filmini sinemaya gi-

* Daha çok Karayipler'de ve ABD'nin güneyinde görülen, Batı Afrika kökenli senkretik bir din. Afrika'dan getirilen köleler görünüşte Hıristiyanlığa geçmelerine karşın gizli gizli kendi eski inançlarını ve tanrılarını da yaşattılar. Santeria dini böyle doğdu-ç.

** Eski Avrupa cadı geleneğine dayanan pagan bir inanç-ç.

dip görmelerine gerek olmadığını farkettiler. Film, onların evlerinde oynuyordu. Montana'ya şöylesine yapacağınızı bir gezi bile bunu size gösterecektir.

Ben de oralara gittiğimde 2007 Ocak ayı başlarıydı. İtiraf etmeliyim ki o günlerde Montana'da küresel ısınmanın herhangi bir belirtisi yoktu. Açık bir kömür ocağının neye benzediğini görmek için Colstrip, Montana'ya gitmiştim ve akla gelebilecek en iyi rehbere sahiptim: Montana'nın Demokrat Partili valisi Brian Schweitzer ile valiye göre popülaritaesi kendisinden yüksek olan köpeği Jake.

Hızlı gülümsemesi ve ondan da seri esprileriyle insana istediğini yaptırabilecek biri olan valiyle Billings'te, onun çift pervaneli uçağında buluştuk. Bizi marul yaprakları gibi savurup duran bir kış fırtınasının içinde uçarak kömür diyarının kalbindeki geçici piste indik. (Geri dönüşte parmak izlerimi bırakacak kadar koltuk kenarlarına yapışmama neden olan uğuldayan bir fırtınadan sağ salim çıktıktan sonra pilotlara defalarca teşekkür ettim. Valiyse şöyle dedi: "İyi ki bugün yanımızda en başarılı stajyerlerimiz var!" Çok komik...)

Yol boyunca bana farklı yerleri işaret etmesi dışında vali, kendisinin ve hemşerilerinin iklim değişimi konusundaki görüşlerinin nasıl ve ne büyük bir hızla değiştiğini anlattı.

İş hayatına Suudi Arabistan'da çiftlikler kurarak başlayan bir tarım uzmanı olan vali, "Montana'da biz hayaıtımızı dışarıda çalışarak kazanırız. Eğer hayatın ev dışında geçiyorsa iklimin değiştiğini anlarsın... Yani Exxon Mobile, kendine 'bilimadamı' diyen bir adama bunun doğru olmadığını söylemesi için para verdiğinde, herifin üfürdüğünü anlaman için *New York Times* falan okumana gerek yoktur." dedi.

Sonra da bana bu eyaletteki avcıların, balıkçıların ve çiftçilerin neden iklim değişimine inandığını tek tek anlattı. Her yıl temmuz ayında eyalet yetkilileri alabalık yetişen nehirlerin ısısını ölçüyor. Alabalık, yaz boyunca buzullardan eriyip gelen soğuk suyu sever. Ancak geçtiğimiz on yıl süresince bazı dağlardaki karların hepsi temmuz ayında eriyince nehirler sürekli olarak soğuk kar suyu alamadı ve bunun sonucunda alabalıklarda stres görüldü. Doğrudan Ulusal Buzul Parkı'ndan gelen kar sularından beslenen ünlü Flathead Irmağının ısısı, 1979 Temmuz ayında 11.3 Celcius derece idi. 2006 Temmuz ayında ise 15.95 derece. Yirmi yıl önce neredeyse tamamen erimiş kardan gelen suyla coşan nehirler, artık yarı yarıya yağmur suyundan ve kaynaktan gelen sudan oluşuyor. Montana'nın nehirlerindeki alabalıklar o kadar strese girmiş ki eyalet bu nehirlerden bazılarında alabalık avlamayı durdurmak zorunda kaldı.

Schweitzer, "Alabalık, ruh için çok önemlidir" diyor, "insanlar sevdikleri

nehirlerde alabalık avlayamazlarsa, üzgün ve sinirli olurlar". Bunun yanında bir de orman yangınları var. Kuzeybatı Montana'da dağlar köknar ve çam ağaçlarıyla kaplıdır. Son zamanlardaki kışlarda ortalama ısı derecesi nedeniyle artık bu ağaçlar böceklerde ve zararlılara karşı daha hassas. Halbuki her kış ocak ve şubat aylarında 20-22 Fahrenayt (-6, -7 Celcius) derecelik sıcaklıklarda bunların larvaları ölürlerdi. Son zamanlarda böyle olmuyor.

Schweitzer, "Artık Rocky Dağlarında hektarlarca ölmüş ve ölmekte olan ağaçla karşılaşıyoruz" diyor. "Doğa, bunu dengelemenin yolunu bulmuş: Yıldırım. Sağlıklı bir ormana yıldırım düşüyor, orman biraz yanıyor, sonra bir yağmur yağıp yangını söndürüyor ve denge kuruluyor. Oysa şimdi bu kadar çok ölmüş veya ölmekte olan ağacınız varsa bir yıldırım düştüğünde-bom! Bir bakıyorsunuz 200 bin hektar alanda ağaç kalmamış. Böylece ormanın yapısı değişiyor."

Bu da Montana'nın avcılarını etkiliyor. Montana'da büyük hayvan, esas olarak da geyik avı sezonu, hep ekim ayının üçüncü pazar günü başlarmış. Shweitzer, "O gün Montana'nın yarısı ava çıkar" diye anlatıyor. "Montanalı kadınlar o gün kocalarının dağa çıkacaklarını ve biraz dinlenebileceklerini bilirler. Adamlar da birkaç gün boyunca ormanda dolaşacaklarını ve banyo yapıp traş olma derdinden kurtulacaklarını bilirler." Ekim ayında 200-250 metrenin üzerindeki yüksekliklerdeki ağır kar yağışının geyiklerin daha aşağılara inmesine neden olacağını, onların da vadilerde sürüler halinde dolaşıp yiyecek arayacaklarını bütün Montanalılar bilirmiş. Avcılar da buralarda geyikleri izleyip avlarmış. Doğanın dengesinin sürmesi için geyik sürüsündeki zayıfların ortadan kaldırılması gerekiyor. Ama artık kar daha geç yağdığı ve geyikler dağdan daha geç aşağılara indiği için av sezonu da mecburen kasım ayına kaymış. Bu bir felaket sayılmaz ama çevrenin değiştiğini ve bunun sonucunda sizin hayatınızın da değiştiğini gösteren bir örnek.

Schweitzer, "Geyik avı sezonu başlangıcının değiştiğini, bilimadamları değil, avlanmak isteyen ve 'Üç yıldır tek bir geyik bile vurmadım' diyen hemşerilerimiz buldu. Bana da onlar söyledi. Bunlar sıradan insanlar. Ellerinde bilimsel veriler yok ama ne bildiklerini iyi bilirler ve bir şeylerin artık eskisinden farklı olduğunu biliyorlar." diyor.

Bazı sorunlar, takvimdeki tarihler değiştirilerek çözülemez. Amerika'nın en büyüğü olan Missouri Nehri drenaj sistemine akan suyun yaklaşık yüzde 70'i Montana'nın karlarından geliyor. Columbia Nehri havzasına giren suyun yüzde 50'si de oradan. Montana'ya daha az kar yağarsa sadece bu nehirler daha az su almakla kalmayacak, bu nehirler üzerinde bulunan birçok baraj da-

ha az temiz elektrik üretecek ve eksilen bu kısım, kömür yakılarak telafi edilecek. Karların erimesi ve oradan gelen su azalınca çiftçiler sulama için yüzeye su çıkarmak amacıyla gittikçe daha güçlü pompalar kullanmak durumunda kalacak ki bu da elektrik talebini artıracak.

Schweitzer, "Montana, ırmakları besleyen kaynakların olduğu eyalettir. Bizde eriyen kar, Atlas Okyanusuna, Büyük Okyanusa ve Kuzey Denizine akar. Her yıl ülkemizi tazeleriz biz. Karımızın erimesi de bütün yıl sürerdi. Ama şimdi temmuz ortasında erime duruyor. Dağlardaki buzullar o zamana kadar bitiyor. Kar yağışı da güzün daha geç başlıyor artık" diye anlatıyor.

2008 Şubat ayında San Diego'daki Kaliforniya Üniversitesi Scripps Oşinografi Esntitüsü, Science adlı bilimsel dergide bir analiz yayınladı. 1950 yılından beri her yıl 1 Nisan itibariyle toplanan veriye göre Western Dağlarındaki karların su içeriği, veri toplanan dokuz bölgenin sekizinde istikrarlı biçimde azalıyor. Bu azalmanın nedeninin iklim değişimi olduğu şüphe götürmez kanısına varan araştırmacılar, bu dağlardan gelen kar suyunun tarımsal sulamadan içme suyuna ve batı bölgesindeki barajlardan elektrik üretimine kadar çok önemli olduğuna dikkat çekerek, "ABD'nin batısındaki su altyapısında bazı değişiklikler yapmak zorunlu" diyorlar.

Şüphesiz iklim değişimi inkarcılarının kulaklarına bu aralar Montana dolaylarından fazla bir şey gitmiyor.

Schweitzer, "Geçen yıl bazı anket sonuçları dikkatimi çekti. Buna göre Montanalılar, eğer iklim değişimini azaltacaksa yaşam biçimlerini değiştirmeyi ve daha fazla vergi ödemeyi kabul ediyorlar. Hayatında boynuna bir kravat takmamış ve bundan sonra da takmayı düşünmeyen eskiler size diyor ki, 'Oğlum bir şeyler değişiyor'. İnanmayanların tek yapması gereken, ağustos ayında dağın başı karlı mı, değil mi diye bakmak. Yüzyıl başında dedelerinin etrafına çiftliklerini kurduğu kaynağın artık yazın kuruduğunu biliyorlar. Bunun nedenini tam olarak bilmiyorlar, ama değişen bir şeylerin olduğunu biliyorlar ve bundan da hiç hoşlanmıyorlar." diyor.

Ocak ayında nergis

İklim değişimiyle ne kadar çok insan bizzat yüzleşirse onların giderek artan bir kısmı, bunun sadece kulağa sevimli gelen "küresel ısınma" adı verilen olgudan oluşmadığını anlıyor. "Canım, her şey birazcık daha ısınacakmış... bu ne kadar kötü olabilir ki?" Aslında durum küresel ısınma olmaktan ziyade, "küresel tuhaflaşma" olacak.

"Küresel tuhaflaşma", Rocky Dağları Enstitüsü kurucularından Hunter Lovins'in, dünyanın ortalama sıcaklığındaki yükselişin (küresel ısınma), her türden alışılmadık hava olaylarını tetikleyeceğini açıklamak için kullandığı bir terim. Bazı yerlerde ısı derecesi daha yüksek sıcaklık ve kuraklık dalgaları görülürken başka yerlerde de daha yoğun kar yağışlarına, daha şiddetli fırtınalara, daha güçlü sellere ve sağanaklara, orman yangınlarına ve yok olan türlere tanık olunabilecek. Hava, tuhaflaşacak. Aslında zaten öyle. Maryland'deki evimin bahçesinde, her zaman mart ayında açan nergislerin bu yıl ocak ayında açmasını, eski *Alacakaranlık Kuşağı** öykülerinden birindeymiş gibi tuhaf buluyorum. Sanki programın sunucusu Rod Serling ön bahçemizin çimlerini biçecekmiş gibi.

Buna alışın. Havanın durumu insana bilimkurgu gibi gelebilir, ancak altında gerçek ve dünyevi bir bilim var. Dünyanın ortalama sıcaklığında sadece küçük bir artış hava durumu üzerinde büyük bir etki yaratabiliyor; çünkü rüzgarı ve rüzgarın dünya yüzeyindeki dolaşım düzenini belirleyen şey, sıcaklık derecesindeki artış. Yani dünya yüzeyinin ortalama sıcaklığını değiştirmeye başladığınızda rüzgarın düzenini ve daha farkında bile olmadan musonları da değiştiriyorsunuz. Dünya ısındıkça buharlaşma oranını da değiştirmiş olursunuz ki bu, bazı bölgelerde daha yoğun sağanak yağmurlar yağarken bazı yerlerde de ısı derecesi daha yüksek sıcaklık dalgalarının ve daha uzun kuraklıkların ana nedenlerinden biridir.

Aynı anda hem daha yağmurlu, hem de daha kurak uçlardaki hava durumları nasıl olabilir? Dünyanın ortalama sıcaklığının artması ve dünyanın ısınması, topraktan daha çok buharlaşmaya neden olur. Böylece zaten doğal olarak kurak olan bölgeler, daha kurak olmaya eğilim gösterir. Aynı zamanda daha yüksek buharlaşma oranları, küresel ısınma yüzünden atmosferde daha fazla su buharı bulunmasına neden olur. Böylece büyük su kitlelerinin yakınındaki bölgeler veya atmosferik dinamikler sayesinde zaten çok yağış alan yerler daha çok yağış almaya başlar. Hidrolojik döngü hakkında bildiğimiz bir şey var: yükselen nemin düşmesi gerekir. Daha çok nem artışı olan yerlerde daha çok nem azalışı olacaktır. Dünyanın toplam yağışı muhtemelen artacaktır. Böylece tek tek fırtınalarla inen yağışın da artması beklenir. Bu da yoğun yağmurları ve selleri artırır. Yumuşak ve nazik "küresel ısınma" teriminin, bizi bekleyen yıkıcı potansiyeli anlatmakta yetersiz kalışının nedeni budur.

---

* Türkiye'de 1980'li yıllarda TRT'de yayınlanan ve her bölümde esrarengiz, fantastik ve kimi zaman korkutucu öykülerin anlatıldığı dizi. İlk bölümlerinin senaristi ve sunucusu Rod Serling idi-ç.

John Holden, "Yaygın kullanılan 'küresel ısınma' terimi, yanlış kullanılmaktadır." diyor. "Bu terim tekdüze, yavaş yavaş olan, esas olarak sıcaklık derecesiyle ilgili ve büyük ihtimalle ılımlı bir şeyi çağrıştırıyor. Oysa bugün dünyanın ikliminde gerçekleşen şeyler bunların hiçbirine uymamaktadır. Coğrafi olarak istikrarsızdır. Tarihteki normal iklim değişimi oranlarıyla karşılaştırıldığında çok hızlı ilerlemektedir. Ayrıca ekosistemler ile insan toplumu arasındaki uyum süreleriyle karşılaştırıldığında da çok hızlı ilerlemektedir. Yağış, nem, toprağın rutubeti, atmosferik sirkülasyon düzenleri, fırtınalar, kar ve buz örtüsü, okyanus akıntıları ve upwelling'ler* dahil olmak üzere, sıcaklık derecesinin dışında bir dizi kritik düzeyde önemli iklimsel olguyu etkilemektedir. İnsan üzerindeki etkisi ise şüphesiz olumlu değil, olumsuz olacaktır. 'Küresel ısınma'ya göre daha ağır ve gösterişsiz olmakla birlikte, daha doğru olan terim, 'iklim değişimi'dir."

CNN.com, o yıl meydana gelen görülmemiş hava olaylarıyla ilgili olarak BM Meteoroloji Teşkilatı tarafından açıklanan bir raporun haberini verdi (7 Ağustos 2007). Rapora "Küresel Tuhaflaşma 2007" ismi de verilebilirdi:

> "Normal sayının iki katı olan dört muson depresyonu, Hindistan, Bengladeş ve Pakistan'da büyük sellere neden oldu... İngiltere ve Galler, kayıt tutulmaya başlandığı 1766 yılından bu yana en nemli Mayıs-Temmuz dönemini geçirdi. Temmuz sonlarında bile kabaran nehirlerin yataklarından taşması durumu ortaya çıktı... Geçen ayın sonlarında seller ve şiddetli yağmur nedeniyle Sudan'da 23 bin kerpiç ev yıkıldı, en az 62 kişi öldü. Yağmur, yılın bu dönemi için erken ve olağanüstü derecede şiddetliydi... Mayıs ayında 4.5 metre yüksekliğindeki dalgalar Maldivler'deki 68 adanın içlerine kadar girerek ciddi sellere ve hasara neden oldu... Yine Mayıs ayında Rusya'yı boydan boya bir sıcak dalgası kapladı... Güneydoğu Avrupa' da olağandışı atmosfer olaylarından kaçamadı. Bu bölgede haziran ve temmuz aylarında rekor sıcaklıklar gözlendi... Güney Amerika'nın çeşitli bölgelerine ise normal kar yağışının azaldığı, yerini rüzgar ve tipinin aldığı alışılmamış soğuklukta bir kış geldi. Hava sıcaklıkları temmuz ayında, Arjantin'de -7 Fahrenayt (-22 Celcius), Şili'de 0 Fahrenayt (-18 Celcius) derecelere kadar düştü. Haziran ayında Güney Afrika, 1981 yılından bu yana en önemli kar yağışına tanık oldu. Ülkenin bazı bölgelerinde 25 santim yüksekliğinde kar kalınlığına rastlandı..."

* Denizlerde derinlerdeki soğuk ve besleyici suların yüzeye çıkması ve yüzeydeki besin değerini yitirmiş suların derinlere inmesi-ç.

Bu uç olaylar 2008 yaz aylarında da devam etti. Iowa'daki Cedar Nehri, daha önce görülmedik ölçüde yağan yağmurla birlikte taşarak yakınındaki Cedar şehrini bastı. Nehrin sularının deniz seviyesinden 9 metre yüksekliğe çıkması, hiç görülmedik ve hiç beklenmedik bir olaydı. *New York Times*'ın bu konudaki haberi (3 Haziran 3008), Iowalıların hissettiği küresel tuhaflaşma olgusunu çok iyi yakalıyordu: "Iowa'daki Meteoroloji Servisi uzmanlarından Jeff Zogg, 'Bir rekor kıracaksanız genellikle birkaç santimle kırarsınız. 2 metreyle kırılan bir rekor... Hayret bir şey' diyor."

Artık Kansas'ta Değiliz

Peki, Enerji-İklim Çağı'na girerken neredeyiz o zaman? Çoğu kişinin havaların tuhaflaştığını düşündüğü, ama henüz kaçınılmaz olanı yönetmek, yönetilemez olandan da kaçınmak için ne gerekiyorsa yapmamızı gerektirecek kadar tehlikeli ölçüde tuhaflaştığını düşünmediği yerdeyiz. Hayal gücümüzü zorlamamız gerekiyor. Değişimin sınırlarının ortalama tahminlerin çok ötesinde olduğunu anlamamız gerekiyor.

Weather Channel'in iklim uzmanı Heidi Cullen, insanların iklim değişimi konusundaki anlayışını ve hayal gücünü uyarmak için yerel televizyonların meteoroloji uzmanlarının, günlük hava durumu raporlarında, kimilerinin iklim değişimi bilimi adını koyduğu şeyi aktarması gerektiğini söylüyor. Columbia Üniversitesi'nden iklimi bilimi ve okyanus-atmosfer dinamikleri konusunda doktora derecesi almış olan Cullen, "Genel eğilimler açısından anlamlı bir bağlantının bulunduğu bir ortamda hava durumuyla iklim arasında bağ kurabilmeleri için bu konuyu izleyicilerimize aktarma görevimiz var." diyor. "Bir yerel meteoroloji uzmanı, 'Bu emisyon seviyelerinde devam edildiği takdirde her ay on gün daha kırmızı alarm seviyesinde kirli hava soluyacağımız gibi ozon seviyesinin ve sıcaklıkların da üst düzeylere çıkacağını göreceğiz' diyemiyorsa, görevini iyi yapmamış sayılır. Bilimsel topluluk ile yerel kamuoyu arasındaki arayüz, yerel meteorologlardır. İnsanlar onlara bakar ve onlara güvenirler. Bu yüzden bilimsel verilere dayanan bu tür bağlantılar, kritik öneme sahiptir. Bu bir çevre okuryazarlığı fırsatıdır."

Weather Channel, düzenli olarak rekor yüksek seviyelerle rekor düşük seviyelerin karşılaştırmalı kayıtlarını tutuyor. "Şu anda hangi ayı seçerseniz seçin, rekor yüksek seviyeler, rekor düşük seviyelerin çok üstündedir. Örneğin martın üçüncü haftasında (15-21 Mart) rekor yüksek seviye sayısı 185'ken, rekor düşük seviye sayısı 28'dir. Haftalar boyunca bu rakamları görmeye

başlarsanız aklınıza büyük sorular gelir. Meteorologlar neden bu konuda konuşmuyorlar? Herkes havaların tuhaflaştığını hissediyor, ama yerel televizyonlardaki meteorologların 'küserel ısınma' diye bir şeyi telafuz ettiğine inanılmaz ölçüde az rastlanıyor. Halbuki hava durumu konusunda insanları nasıl eğittiysek; bu da iklim konusunda eğitmek için bir fırsattır. 'Yüksek basınç', 'düşük basınç' gibi terimler artık günlük konuşmalarımıza girdi. Ama bu bir gecede olmadı. Katrina Kasırgası, belki de küresel ısınmanın örneği olmaktan daha da çok hayatta kalmak için toplumun altyapı konusunda alması gereken uzun vadeli kararların bir örneğiydi. Hava durumu dediğiniz şey, 'Bugün çıkarken yanıma şemsiyemi alayım mı'nın çok ötesinde. Artık, 'Sahilde bir daire alayım mı' ve, 'Bentleri yeterince yükselttik mi acaba' demek."

Cullen'in önerisi, 2006 Aralık ayında Weather.com'a (bazı televizyon meteorologlarının hava durumu bültenlerinde iklim değişim konusunda ağızlarının ne kadar sıkı olduğu üzerine) "Tapon Bilim Değil, Tapon Karşı Çıkış" başlıklı bir blog yazısı yazmasının ardından büyük bir tepki yarattı. Çoğu meteorolog, küresel ısınmanın büyük oranda fosil yakıt kullanımından kaynaklandığını içeren net bir ifadede bulunan Amerikan Meteoroloji Derneği'nden onaylı sertifikaya sahip olduğu halde, bazı nedenler yüzünden meteorologlar (grup olarak) iklim değişimi şüphecileri arasında bulunma eğilimindeler.

2007 sonlarında Atlanta'ya gittim ve Cullen'in başlattığı fırtınanın gözünü ziyaret ettim: Burası, Weather Channel'in kolay tarif edilemez ofis blokunda yer alan merkeziydi. Cullen'ın masası Weather Channel'in haber merkezine sıkıştırılmıştı ve kendisi yüz kadar meteorologun arasındaki tek iklim uzmanıydı (climatologist-ç). Fırtınayı başlatan yazısını benimle paylaştı. Şöyleydi:

> "Washington DC bölgesindeki çaresiz hava durumu bağımlılarına yönelik Capitalweather.com, yerel bir meteoroloji uzmanıyla yapılmış ve tam da şu anda iklim uzmanlarıyla meteoroloji uzmanları arasında yer alan talihsiz bölünmeyi gösteren bir mülakat yayınladı. Küresel ısınma hakkında ne düşündüğü sorulduğunda bir meteoroloji uzmanı şöyle cevap vermiş: 'Küresel ısınma konusu medyada manşetlerde yer alıyor ve çok tartışılıyor. Daha iyi anlamak için konu üzerine bir şeyler okumaya çalışıyorum, ama çok karmaşık. Genellikle çok politize bir konu ve iki taraf da her zaman kendi gerçeklerini doğru olarak sunuyor gibi görünmüyor. Tarih bize göstermektedir ki hava durumu şablonları döngüseldir ve son zamanlarda bir ısınmaya tanık olduysak da uzun

vadeli bilimsel veriler yokken bundan ne tür genellemeler yapılabileceğini bilemiyorum. Konu hakkında tüm söyleyebileceğim, bu.'"

Cullen, Amerikan Meteoroloji Topluluğu'nun iklim değişimi konusunda şöyle bir açıklama yaptığını yazıyor: "Sanayi devriminden beri sera gazlarının ve diğer maddelerin atmosferdeki yoğunluğunun artmasıyla sonuçlanan insan faaliyetlerinin, iklim değişiminin önemli bir etkeni olduğuna ilişkin ikna edici göstergeler bulunmaktadır." Cullen de bunun üzerine şöyle yazmış:

"Eğer bu meteorolog, meteorologların yetkinliğini göstermek için kullanılan AMS Onay Mührüne sahipse o zaman meteorologların küresel ısınma bilimi konusunda kendilerini doğru dürüst eğitmek gibi bir sorumlulukları vardır. Meteorologlar, düzenli olarak evimizin salonuna girme izni alan ve bilimler konusunda eğitilmiş az sayıdaki insan arasındadır. Ve bu anlamda izleyicilerine karşı, tapon siyasi karşı çıkışlarla sağlam ve titizlikle gözden geçirilmiş bilimsel görüşler arasında bir ayrım yapma borçları vardır. Eğer bir meteorolog iklim değişimi biliminden bahsedemiyorsa belki de AMS ona Onay Mührü vermemelidir. AMS, küresel ısınmadan döngüsel hava hareketlerinin sorumlu olduğu görüşüne açıkça karşı çıkmaktadır. Bu, bir meteorologun televizyonda kasırgaların saatin ters yönü istikametinde döndüğünü söylemesine ve tsunamilerin de hava nedeniyle gerçekleştiğini iddia etmesine izin verilmesine benzer. Bu bir siyasi açıklama değildir... sadece yanlış bir açıklamadır."

Bu yazıyı yazmasında itibaren yirmi dört saat içinde Cullen ünlü bilimadamlarının, iklim uzmanlarının ve eyaletindeki petrol ve gaz sanayisinin koruyucusu Cumhuriyetçi Oklahoma Senatörü James Inhofe'nun web siteleriyle Rush Limbaugh'un* programında şiddetle yerildiğini gördü. Weather Channel'in kendi web sitesi bir günde 4 bin e-posta aldı. Çoğu kızgın olan bu e-postalarda Cullen'ın, kendisinin de söylediği gibi, "iyi bir hava durumcusu olup yalnızca yüksek basınç sistemlerini göstermesi ve iklim değişimi konusunda sesini kesmesi" isteniyordu. Cullen'ın tepkisi ise şöyle: "Birçok izleyici, 'Bırakın şu politikayı. Ben Weather Channel'ı politika dinlemek için açmıyorum' diye yazıyor. İklim konusunu böyle görüyorlar işte. İklim meselesini konuşmak, politika konuşmak oluyor. Bütün bilimadamları taraf olmak-

* ABD'nin en ünlü radyo ve televizyon yorumcularından. Cumhuriyetçilere yakınlığıyla ve muhafazakarlığıyla bilinir -ç.

tan korkuyor, ama taraftarlar bilimadamlığına soyunmaktan korkmuyor. İklim değişiminden bahsettim diye bazıları beni taraf olarak görüyor. Oysa taraf olduğum tek şey bilim. Önemli olan tek şey bilim."

Boulder, Colorado'daki Ulusal Atmosfer Araştırmaları Merkezi'nde araştırmacı olarak çalışmış olan Cullen'a göre insanların Weather Channel konusunda hep sevdikleri şey, hava durumu nedeniyle "kimsenin suçlanmaması". "Parmaklarımızı kimseye çevirip de suçlamadık. Haberlerimiz siyasi değildi. sonra bir anda Katrina geldi. Hava durumu sadece hava durumu değildi artık. Bambaşka bir şeydi" diyor. Ondan önce hava durumu, Doğa Anamızın bir eylemi olarak görülürmüş ama sonra, "bir anda hava durumu artık bizim hatamız olarak görülmeye başlandı."

Petrol sanayi için öncü bir konum üstlenen bir senatörün kafasını kuma gömmesini anlayabilirim. Ama Rush Limbaugh ile diğer muhafazakarların, iklim değişimini red etmesini muhafazakar Cumhuriyetçi'lerin ana tezlerinden biri haline getirmesini kesinlikle anlamıyorum. Bütün insanlar arasında muhafazakarların en çok ısrarcı olması gereken şeyin '*muhafaza* edici' olmak gerektiğini düşünüyorum. Yani tedbirli, sağduyulu olmalı ve iklim değişiminin sonucunda önemli bir altüst oluş yaşanması ihtimalinin sadece yüzde on olması halinde bile dünyamızı bugün olduğu haliyle *muhafaza* etmemiz gerektiğini söyleyenlerin tarafını tutmalıdırlar. İklim uzmanlarının ezici çoğunluğu arasındaki uzlaşmaya karşı durup, "Ben azınlıktan yanayım. Çiftliğim, geleceğim ve çocuklarımın geleceği üzerine bahse girerem ki o küçük azınlık haklıdır. Bütün diğer sonuçların canı cehenneme" demek kadar çılgınca radikal, gözükara ne olabilir?

Partisinin iklim değişimi konusundaki şüpheci tavrını ana tezlerinden biri haline getirmesini engellemeye çalışan Cumhuriyetçi Kaliforniya Valisi Arnold Schwarzenegger, bana şöyle demişti: "98 doktor bana, oğlumun hasta olduğunu ve ilaç tedavisi gerektiğini söylerken iki doktor, 'Yok canım, gayet iyi' dese, ben o 98 doktorun lafını dinlerim. Sağduyu bunu gerektirir. Küresel ısınma konusu da böyle. Büyük çoğunlukla beraber hareket etmeliyiz."

Şahsen ben de 98'le beraberim. İklim değişiminin gerçek bir olgu olduğuna inanıyorum. Ama insanların sadece bunun gerçek olduğunu kabul etmesine değil, gerçekte neler olabileceğini kabul etmesine, iklim değişimini azaltmak ve uyum sağlamak için şu anda harekete geçmezsek zarın altmış gelebileceğini görmesine ihtiyacımız var. EcoTech'ten Rob Watson'ın dediği gibi, "İnsan olarak bizi diğer canlılardan ayırdeden tek özelliğimizi, hayal kurma gücümüzü kullanmamız lazım. Kendi ömrümüz içinde ortaya çıkabilecek

doğrusal olmayan ve yönetilebilir olmayan iklim olaylarını tam anlamıyla anlamamız lazım. Çünkü eğer duvara toslarsak emniyet kemerlerimiz de olmayacak, hava yastıklarımız da... Sadece bu gezegen üzerindeki başarısız bir biyolojik deney olarak sonumuz gelmiş olacak."

Watson, Doğa Anamızın sadece "kimya, biyoloji ve fizik"ten oluştuğunu söyler. "Yaptığı her şey bu üçünün toplamıdır. Vicdandan tamamen uzaktır. Ne şiire bakar, ne resme bakar, ne de sizin dini görevlerinizi yerine getirip getirmediğinize. Onunla pazarlık yapamazsınız, ona yalan söyleyemezsiniz ve onun kurallarından kaçamazsınız. Yapabileceğiniz tek şey, canlı türlerinden biri olarak ona uyum sağlamaktır. Ve herhangi bir tür, eğer Doğa Ana'mıza uyum sağlamayı öğrenemezse, bu dünyadan kovulur." Watson'a göre her şey bu kadar basit. "Artık her sabah aynaya baktığınızda, yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bir tür görmeniz." işte bu yüzden.

ALTI

Nuh Çağı

Biyolojik çeşitlilik

Doğa, Tanrı'nın sanatıdır.

• Thomas Browne, *Religio Medici*, 1635

"Gelişme", Shakespeare'vari meziyete benzer, ilerledikçe "zatürreye çevirip kendi fazlalığından kendi ölümünü getirir".

• Aldo Leopold, "A Plea for Wilderness Hunting Grounds", 1925

Geçen yılın Aralık ayında bir gün gazeteyi elime aldığımda acaba Kutsal Kitabı mı elime aldım diye şaşırdım. Meslektaşım Jim Yardley'in Çin'den geçtiği bir haber, *New York Times*'ın 5 Aralık 2007 tarihli başsayfasında yer alıyordu. Habere göre dünyanın bilinen son dişi yumuşak kabuklu Yangtze dev kaplumbağası Çin, Changsua'da eski bir hayvanat bahçesinde yaşarken yine dünyanın bilinen tek erkek yumuşak kabuklu dev kaplumbağası Çin, Suzhou'da başka bir hayvanat bahçesinde bulunuyordu. Bu iki yaşlı kaplumbağa, "dünyanın en büyük tatlısu kaplumbağası olduğuna inanılan bir türü kurtarmanın son umutlarıydı".

Yardley dişi kaplumbağayı şöyle anlatıyordu: "Çiğ etten oluşan özel bir diyetle besleniyor. Küçük havuzu, kurşun geçirmez camla kaplı. Bir kamera bütün hareketlerini izliyor. Geceleri de bir muhafız başında nöbet bekliyor. Hedef basit: Kaplumbağa ölmemeli... 80 yaşındaki dişi kaplumbağanın ağırlığı yaklaşık 36 kilo." Dişinin sevgilisi olacağa pek benzemeyen erkek kaplumbağa ise, "100 yaşında ve yaklaşık 80 kilo çekiyor." Son rapora göre bilimadamları öncelikle yapay döllenmeyi deneyecek, orada başarısız olunması halinde 2008 baharındaki çiftleşme mevsiminde iki kaplumbağayı aynı havuza koyacaklarmış.

Yardley, "Çinlilerin çoğuna göre kaplumbağa sağlık ve uzun ömrü temsil ediyor. Oysa Yangtze yumuşak kabuklu dev kaplumbağalarının bu sonuncu çifti, daha ziyade kirliliğin, aşırı avlanmanın ve hızlı ekonomik gelişmenin yaşam ortamlarını yok ederek hayvan ve bitki popülasyonlarını büyük bir hızla yüryüzünden sildiği Çin'de yaban hayatı ile biyolojik çeşitliliğin ne kadar tehlikede olduğunu simgeliyor." diye yazıyor.

Giderek çok daha fazla türün, günümüzün tufanı olan küresel ekonomi tarafından yok edilme tehlikesi altında bulunması sonucu, belki de gerçekten Nuh Peygamber gibi hareket ederek birçok türün kalan son çiftlerini koruması gereken ilk insan nesli biz olacağız. Veya Tanrı'nın Kutsal Kitap'ın Yaradılış bölümünde Nuh Peygamber'e buyurduğu gibi: "Sağ kalabilmeleri için her canlı türünden bir erkek, bir dişi olmak üzere birer çifti gemiye al."

Ancak Nuh Peygamber'den farklı olarak tufandan biz, yani bizim neslimiz ve bizim uygarlığımız sorumluyuz ve gemiyi yapmak da bizim sorumluluğumuzda. Tufana biz neden oluyoruz, çünkü giderek daha çok mercan resifi, orman, dalyan, nehir ve verimli toprak bozuluyor veya ticari gelişmenin istilasına uğruyor. Onları korumak için gereken gemiyi ancak biz yapabiliriz. Enerji-İklim Çağı, sadece artan enerji talebi, kritik iklim değişimi ve her yeri kaplamaya başlayan petrodiktatörlükler konusuna eğilmekle sınırlı değil. Aynı zamanda sıcak, düz ve kalabalık bir dünyanın yarattığı başka bir etkiyle, giderek çok daha fazla bitki ve hayvan türünün hayatının tehlikeye girmesi veya yok olmasıyla gelen dünyanın biyolojik çeşitliliğine yönelik tehditle de başetmeye çalışmak demek.

Geçtiğimiz onyılda biyolojik çeşitliliği koruma konusunda uzmanlaşan Conservation International (CI- Dünya Doğa Koruma Kurumu) ile bütün dünyayı gezdim. Karım Ann, CI yönetim kurulu üyesi. Ben de bu bölümde olduğu gibi biyolojik çeşitlilik konusunda bir yazı yazacağım zaman daha derin bir bakış açısı edinmek için CI bilimadamlarını sık sık ararım. Sürekli yeni türler bulunuyor ve biyolojik koşullara, ekonomik gelişmeye, avcılığa ve diğer insan faaliyetlerine bağlı olarak bazı türler yok oluyor. Ancak CI halen her yirmi dakikada bir türün yok olduğunu tahmin ediyor. Bu süre, dünya tarihinin çoğu bölümünde geçerli olan sürenin bin katı hızlı. Biz insanların doğal alemdeki bir şeyin normalden bin kat hızlı olmasına neden olmamızın ne anlama geldiğini tahayyül etmenin güçlüğünü yaşaması anlaşılır bir şey. Çünkü, bu çok büyük bir rakam.

CI'nın Uygulamalı Biyolojik Çeşitlilik Bilim Merkezi kıdemli yöneticisi Thomas Brooks, "Bugün herhangi bir şeyin normalin bin katı fazla olması

halinde bizim, hayatımızın ve gezegenimizin ne hale geleceğini tahayyül edelim." diyor. "Mesela yağmur normalden bin kat fazla yağsa, ne olur? Her yanı seller basar. Kar normalin bin katı fazla yağsa ne olur? Karın altından çıkamayız. Sıtma veya HIV/AIDS gibi hastalıkların yayılma hızı şimdikinin bin katına çıksa ne olur? Milyonlarca insan yok olur. İşte bugün bitki ve hayvan biyolojik çeşitliliğine olan da bu."

Bu mesele, sadece hayvanat bahçelerinin sorunu değil. Kaç doğal ilacın, kaç sanayi hammaddesinin, hangi biyolojik derinliklerin, kaç saf doğal güzelliğin ve anlamakta zorlandığımız kompleks bir hayat ağının kaç parçasının yitip gideceği konusunda hiçbir fikrimiz yok.

Harvard ve Woods Hole çevrebilimcisi John Holdren, "Biyolojik çeşitlilik, tek ve eşsiz değerde bir kütüphanedir. Bizse içindeki tüm kitapları bırakın okumayı, daha kataloglayamadan bile sürekli olarak kütüphaneyi yakmakla (her seferinde bir kanat olmak üzere) meşgulüz." diyor.

Türlerin hızlı ve yaygın biçimde tükenmesinin devam ettiğini ve hızlandığını düşünün. Biyolojik çeşitliliği olmayan veya çok az olan bir dünya düşünün: Tek bir bitki ve hayvanı bile kalmamış, yamaçlarında tek bir ağacı bile olmayan, sadece paslanmaz çelik ve betondan oluşan bir dünya. Bu dünya sadece biyolojik olarak güçlükle yaşanabilir bir dünya olmakla kalmaz, aynı zamanda bizim de yaşamayı pek istemediğimiz bir dünya olacaktır.

Ressamlar esinlerini hangi kır manzarasından, hangi çiçek tarlasından alacak? Şairlerin dizelerini, bestecilerin senfonilerini yazmalarını ne sağlayacak? Onun Eserini yakından izlemeden, dini liderlerin ve filozofların Tanrı'nın anlamı üzerine düşünmelerini ne teşvik edecek? Bir çiçek koklayamadan, bir nehirde yüzemeden, bir ağaçtan elma koparamadan veya bahar aylarında bir dağ vadisi göremeden hayata devam etmek, yaşamak sayılmaz. Evet, bunların yerine başka şeyler konabileceği de düşünülebilir ama doğanın bozulmamış güzelliğinin, renklerinin, karmaşıklığının yerini hiçbir şey tutamaz. Doğa olmazsa biz daha az insan oluruz. Hiç merak eden oldu mu, son çalışmalara göre neden odasının penceresinden doğa manzarası gören hastanelerin hastaları daha çabuk iyileşiyor?

Ünlü entomolog Edward O. Wilson, Harvard'daki laboratuvarında kendisini ziyarete gittiğimde şöyle dedi: "Tropik bir yağmur ormanını ve zengin türler barındıran buna benzer ekosistemleri yok etmek, yemek pişirmek için Louvre'daki resimleri yakmaya benzer." dedi. Laboratuvarın duvarlarında yanyana dizilmiş gözlerde, kendisinin ve meslektaşlarının dünyanın farklı yerlerinden topladığı binlerce farklı karınca türünün örnekleri vardı. "Biz bu-

nu yapıyoruz. Oysa kimileri, 'Hurma yağı plantasyonlarından gelen paraya ihtiyacımız var. Borneo'nun dev ormanları ve orangutanlar kusura bakmasın.' diyor."

Biyolojik çeşitliliğin estetik, hüzünlü, dini veya ruhani değerinden ikna olmayanlar, genellikle görmezden gelinen pratik yararlarını akıllarına getirsinler. Çevreciler bunu, kuru ve pek bir şey ifade etmeyen "ekosistem hizmetleri" terimiyle ifade ediyor. Doğal ekosistemler, yakınlarından bir süpermarket veya tesisatçı olmayan veya olsa da bunlardan faydalanamayacak durumda olan insanlara birçok fayda ve "hizmet" sağlıyor: Taze su sağlıyor, suları filtreleyerek suyu kirleten maddeleri temizliyor, balıkların beslenebileceği alanlar sağlıyor, erozyonu kontrol ediyor, insan topluluklarını fırtınalardan ve doğal afetlerden koruyor, polen yayarak ürünleri dölleyen veya ürün zararlılarına saldıran böcekleri barındırıyor ve atmosferden CO_2 çekiyor. Bu "hizmetler", özellikle de geçimleri doğrudan ekosistemlere dayanan, gelişmekte olan dünyadaki yoksul insanlar için çok önemli.

Wilson, The Creation'da, "çevreciliğin muhalifleri ... genellikle böcekler ve yabani otlar diye iki kategoride sınıfladıkları küçükleri ve fazla tanınmayanları bir kenara atar." diye yazıyor.

> "Bu yaratıkların Dünyadaki organizmaların çoğunu oluşturdukları gerçeğini gözardı etmek, onlar için kolaydır. Amerikan tropikal kuşağındaki sıradan bir güvenin doymak bilmez kurtçuklarının Avusturalya'nın otlaklarını kaktüslerin aşırı büyümesinden nasıl kurtardığını; akut çocukluk lösemisi ile Hodgkin hastalığı vakalarının çoğunu tedavi edebilen alkaloidlerin, Madagaskar'daki bir 'yabani ottan', kırmızı cezayirmenekşesinden sağlandığını; gösterişsiz bir Norveç mantarından elde edilen maddelerin organ naklini nasıl mümkün kıldığını; sülüklerin salyasından çıkarılan bir kimyasal maddenin ameliyat sırasında ve sonrasında kan pıhtılaşmasını önleyen bir solventin yapımında kullanıldığını; Taş Devri şamanlarından günümüz biyomedikal biliminin sihirli tedavilerine kadar bitkisel ilaçların eczacının el kitabında yer aldığını bilseler bile, unuturlar... Yabani türler toprağı zenginleştirirler, suyu temizlerler, polen yayarak çiçekli bitkilerin çoğunu döllerler. Soluduğumuz havayı onlar yaratırlar. Onların sağladığı kolaylıklar olmasa insanlık tarihi çok pis ve kısa olurdu."

Doğanın değerini düşürerek istikrarsızlaştırırsak, diye devam ediyor Wilson, "bundan en çok etkileneceklerin, insan dahil en büyük ve en karmaşık organizmalar olması beklenir."

Biyolojik çeşitlilik sadece hayatımızı sürdürmemize değil, uyum sağlamamıza da yardım eder. Biz insanlar dahil tüm canlıların değişime uyum sağlamasını kolaylaştırması açısından biyolojik çeşitliliğin rolünden daha pratik bir şey yoktur. CI'ın Endonezya biriminde deniz biyologu olarak görev yapan Mark Erdmann, 2008 Mart ayında Endonezya'daki Nusa Penida adasında Lombok Boğazı'na bakan bir sahilde otururken bana bu konuda minik bir ders verdi. Ben oraya, Endonezya takımadalarında denizdeki biyolojik çeşitliliği korumak için CI'nın ne yaptığını öğrenmeye gitmiştim.

Erdmann, "Hayatın tek sabiti değişimdir ve türlerin, kültürlerin ve ürünlerin çeşitliliği olmaksızın bu değişim çok daha zor olur." diye açıklamaya başladı. "Tek bir ürün yetiştiren ve bir hastalığın bütün ürünü silip süpürdüğü çiftçiye sorun. Tüm parasını tek bir hisseye yatıran yatırım danışmanına sorun... Kısacası çeşitliliğin bıraktığı şey dirençtir, zorluklara dayanma gücüdür. Bizim tepemize hızla çöken küresel değişimlerle başa çıkabilmek için toplayabileceğimiz bütün direçlere ihtiyacımız olacak." Hangi felaket hastalığın pusuda bizi beklediğini kim bilebilir? Hurma yağı ve şeker kamışı etanolü için yağmur ormanlarımızı kesmemiz, doğal ilaçlarla dolu alet çantamızı boşaltmamız gibi bir şey olur. Erdmann, "Değişim, tek sabit olduğu için, (değişmeyen tek şey değişim olduğu için) kesinlikle çeşitliliğe ihtiyacımız var. Değişime ayak uydurmak için gereken hammadde de bize çeşitlilik sağlar" diyor.

Geçmişte yaşadığımız devirlerden, çok daha hızlı hareket eden sıcak, düz ve kalabalık bir dünyada, değişime ayak uydurmak için gereksindiğimiz aletleri kaybetmek, isteyebileceğimiz son şeydir.

Biyolojik çeşitliliği korumaktan bahsettiğimizde bu tam olarak neleri içerir? Biologyreference.com sözlüğünün önerdiği tanımı beğeniyorum. Buna göre biyolojik çeşitlilik, "dünyadaki hayatın toplamı; toprak, deniz ve tatlısu biyomları ile ekosistemlerin ve onların içinde yaşayan türlerin (bitki, hayvan, mantar ve mikroorganizma) davranışları, etkileşimleri ve ekolojik süreçleri dahil, bütün dünyadaki tamamlayıcısı. Biyolojik çeşitlilik, [ayrıca] gezegenin canlı olmayan unsurlarıyla da (atmosfer, okyanuslar, tatlısu sistemleri, jeolojik formayonlar ve toprak) doğrudan ilişkili olup tek ve birbirine bağlı bir sistemi, biyosferi oluşturur."

Conservation International'ın başkanı Russel A. Mittermeier'e göre bu biyosferin tamamında 1.7 ila 1.8 milyon arasında bitki, hayvan ve mikroorganizma türü bulunuyor. Ancak başka tahminlere göre türlerin toplam sayısı 5

ile 30 milyon arasında değişiyor. Yine kimi bilimadamları, dünyada bundan başka, toprağın veya denizlerin altında veya uzak köşelerde gizli halde bulundukları için henüz tanımlayamadığımız 100 milyon tür daha bulunduğuna inanıyor. Sadece son on beş yılda seksen-doksan arası yeni primat türü tanımlandığını söyleyen Mittermeier, "Yani, tüm primat türlerinin yüzde 15-20'si, bilim tarafından son on beş yılda tanımlanmıştır." diyor.

İşte bu yüzden Kod Yeşil, hem (iklim değişimini ve onun hava durumu, sıcaklık, yağış miktarı, deniz seviyesi ve kuraklık üzerindeki etkisini azaltmak için) bir temiz enerji *üretimi* stratejisini, hem de (hayatın sürdürülmesine katkıda bulunan bitki ve hayvan türlerini yok etmemek için dünyanın biyolojik çeşitliliğini koruyan) bir *koruma* stratejisini içermeli. Unutmayın: İklim değişimi kritik bir konu, ama biyolojik çeşitliliğin yok olması da en az onun kadar gezegenimizin sistemik ve hayati taşıma kapasitesini istikrarsızlaştırabilecek bir şey. Son yıllarda iklim değişimine yönelik ilgi artışı çok olumlu olmakla birlikte, bu arada biyolojik çeşitliliğin yok olması konusu unutuldu. Kod Yeşilin hem yeni tür enerji *üretimine*, hem de doğal dünyanın korunmasına yönelmesinin nedeni, budur.

CI'ın kıdemli başkan yardımcısı ve ekonomi ve çevre uzmanı Glenn Prickett, "Küresel ısınma ile kirlilik, doğal kaynaklarımızı fazla kullanmamız sonucunda ortaya çıkabilecek şeylerden sadece ikisi." diyor. Bunların dışında, okyasunlardaki aşırı avlanma yüzünden balıklar yok olabilir, ormanlar ve mercan resifleri yok edilebilir ve bunun yalnızca o ekosistemlerde yaşayan bitkiler ve hayvanlar üzerinde değil, yaşamını onlardan sağlayan insanlar üzerinde de çok derin etkileri olur."

Bu meseleyi kapsamlı biçimde ele almalıyız. Prickett, bütün dünya sadece atmosfere CO_2 salınımını durdurmayı düşünüp ekosistemlerimizde neler olup bittiğini ihmal ederse, "biz diğer tarafa bakarken, bu tarafta dünyanın biyolojik çeşitliliğinin çoğu yok olabilir." diye ekliyor. "Ölü bir gezegende sağlıklı bir iklime veya sağlıklı bir uygarlığa sahip olabileceğinizi aklınızdan bile geçirmeyin. İklimimiz, tropikal ormanlarımızın ve diğer doğal sistemlerimizin sağlık durumundan doğrudan etkilenir."

Geçtiğimiz onyıl içinde Glenn'le birlikte dünyada CI'ın çalışma yürüttüğü önemli biyolojik çeşitlilik bölgelerine ve yok olma tehlikesi altındaki diğer bölgelere gittim: Güneydoğu Brezilya'daki Pantanal sulak alanlarından Brezilya sahillerindeki Atlantik yağmur ormanına, güneydoğu Venezüel-

la'daki Guyana Shield ormanlarından Peru ormanının kalbindeki Rio Tambopata tropik makav papağanı araştırma merkezine, Tibet'in Çin kontrolü altındaki egzotik Shangri-La dağlarından Endonezya'da Bali'nin yüzük biçimli mercan adalarına... Bu geziler, kendi başıma gittiğim Kenya'daki Masai Mara, Tanzanya'daki Ngorongoro Krateri, Suudi Arabistan Çölü ve (çocuklarım olmadan önce) Ölü Deniz'deki tuz kubbelerine ip inişi yaptığım seyahatlerle birlikte benim biyolojik çeşitlilik yüksek lisansım oldu.

Ancak karşı karşıya olduğumuz biyolojik çeşitliliğe yönelik tehdit hakkında bilmem gereken her şeyi öğrenmemi sağlayan seyahatimiz, Glenn'le birlikte çıktığımız ilk seyahatti. 1998 yılında Brezilya'ya gittik ve seyahat, şimdiye dek en alışılmadık yerde yaptığım röportajla başladı. Röportaj yaptığım kişi, Brezilya'nın eyaletlerinden Mot Grosso do Sul'un çevreden sorumlu yetkilisi Nilson de Barros'tu ve Barros, röportajı Rio Negro nehrinin tam ortasında yapma konusunda ısrarcı olmuştu.

Mato Grosso do Sul, Brezilya, Bolivya ve Paraguay sınırında yer alan Pantanal bölgesinin tam ortası. Dünyanın en büyük tatlısu sulak alanı* olan Pantanal, jaguarın ve soyu tükenmekte olan çeşitli türlerin vatanı. Glenn'le birlikte küçücük bir pervaneli uçakla yola çıkıp Rio Negro kıyısındaki büyük bir çiftlik ve doğa oteli olan Fazenda Rio Negro'nun önüne indik. Sonra tekneye binip, sığlık bir nehir dönemecine doğru yola çıktık.

Pantanal doğa koruma alanı, dinozorsuz bir Jurassic Park gibi. Nehrin aşağısına doğru giderken kıyıda tembelce uzanıp yatan kaymanların ve sürekli kafalarını bir kaldırıp bir indiren devasa susamurlarının yakınından geçtik. Beyaz balıkçıllar, makavlar, tukanlar, ibisler, bataklık geyikleri, kaşıkgagalar, jabiru leylekleri, tilkiler, Amerikan parsları ve devekuşlarının akrabası olan küçük Amerikan devekuşlarıysa yolumuz üzerinde farklı yerlerde orman örtüsünün içinde bir görünüp bir kayboluyorlardı. Bu benim bir kerede tanık olduğum en çarpıcı biyolojik çeşitlilik (bitki ve hayvan) bolluğuydu. Barros ile ekibi, Rio Negro'nun ortasında, bel derinliğindeki suyun içinde durmuş, bizi bekliyorlardı.

Nehir akıp giderken, "Önce bira, sonra banyo, sonra röportaj" deyip bir kutu Skol açtı.

Ve ben o anda dünyanın en iyi işini yapıyorum, diye düşündüm.

Barros, tüm dünyada biyolojik çeşitliliğe ve ekosistemlere yönelik tehdidin iki yerden geldiğini açıkladı. Bunların ilki, en yoksulların, geçimlerini

* Yaklaşık 170 bin km² -ç

dişleriyle tırnaklarıyla etraflarındaki doğal ekosistemlerden sağladıkları bölgelerden geliyormuş. Bunu çok fazla kişi yaparsa ulaşabildikleri yerde ne kadar orman, mercan ve tür varsa yok oluyor. Bu, Amazon'daki sulak alanlar ve orman yağmurları için geçerli olsa da Pantanal için geçerli değilmiş. Çünkü, Pantanal, ona göre fakirlikten kurtulmak için ağaçları kesip kereste şirketlerine satan yoksulların tehdidi altında değil. Pantanal'daki kültür, büyük çiftçilik, balıkçılık ve son zamanlalarda da ekoturizmden oluşan karma bir ekonomi sayesinde insan ile doğanın uyum içinde gelişmesi.

Pantanal'ın biyolojik çeşitliliğine yönelik esas tehlike, dışarıdan geliyor: küreselleşmeden. Küresel bir üçlü tehdit, Pantanal'ın üzerinde birleşiyor: Pantanal havzasının yukarı taraflarında bulunan ve hızla büyüyen dünya soya fasülyesi pazarını doyurma hevesindeki soya çiftçilerinin çiftliklerinde soya tarlalarını büyütürlerken kullandıkları tarım ilaçları ile oluşan çökeltiler, vahşi hayatın nehirlerine karışıyor. Bu arada Brezilya, Arjantin, Uruguay, Paraguay ve Bolivya hükümetleri, küresel rekabete girebilmek umuduyla bir ticaret bloku oluşturdular. Pantanal'ın soya ürünlerini dünya pazarına daha iyi sunabilmek için bu hükümetler bölgedeki nehirlerin dibini tarayarak temizlemek ve düzeltmek istiyorlar ki bu ekosistemi büyük oranda değiştirecektir. Son olarak da uluslararası enerji şirketlerinden oluşan bir konsorsiyum, doğalgaz zengini Bolivya'dan Brezilya'nın enerji oburu şehri Sao Paolo'ya doğru Pantanal'ın bir yanından öbür yanına uzanacak bir boru hattı inşa ediyor.

Aslında Pantanal, küreselleşmenin ekonomik açıdan iyi yanlarıyla biyolojik çeşitlilik açısından kötü yanlarını gösteren bir laboratuvar gibi. Küreselleşmenin en iyi yanı, daha çok insanı dünya tarihinde şimdiye dek görülmedik bir hızla yoksulluktan kurtarması. En kötü yanıysa hayat standartlarını yükselterek çok daha fazla insanın çok daha yüksek üretim ve tüketim düzeyine ulaşmasını mümkün kılması. İşte düzle kalabalığın buluştuğu nokta burası. Bu da bütün dünyada şehirlerin yayılmasını, otoyolların ve motorlu taşıt trafiğinin artmasını, daha çok insan için, daha çok enerji oburu cihazlarla dolu daha büyük evler yapılmasını tetikliyor. Açlıktan önüne gelen her şeyi yiyen bu yırtıcı küresel ekonomiyi doyurabilmek için Endonezya ve Brezilya gibi yerlerde giderek daha çok şirket, buralardaki el değmemiş devasa ormanları dünyanın daha önce tanık olmadığı bir hız ve ölçekte hurma yağı plantasyonu, soya fasülyesi çiftliği ve diğer ticari girişimlere dönüştürmek için dayanılmaz bir istek duyuyor.

Glenn Pricket, zaman içinde Conservation International, Nature Conservancy ve World Wildlife Fund gibi kuruluşların, kırsal bölgede yaşayan yok-

sulların daha sürdürülebilir bir hayata sahip olmaları ve bağımlı oldukları doğal sistemleri korumaları için araçlar ve büyük ölçekli eğitim kampanyaları geliştirdiklerini açıklıyor. "Ancak, giderek daha ezici hale gelen küreselleşmenin biyolojik çeşitliliğe yönelik tehdidini karşılayabilecek araçlara ve ölçeğe henüz ulaşmış değiliz." diyor.

Geçtiğimiz yıllarda doğanın korunmasını amaçlayan gruplarla Wal-Mart, Starbucks ve McDonald's gibi küresel şirketler arasında, bu şirketlerin tedarik zincirlerinin ve üretim süreçlerinin doğaya etkisinin nasıl azaltılabileceğini göstermeyi amaçlayan bazı işbirliklerine tanık olduk. Ama tüm bu çabalar henüz devede kulak düzeyinde sayılır. Küresel büyüme, emtia fiyatlarını yukarı çekerek şirketlerin gıda, lif ve biyoyakıt için daha fazla araziyi tarımsal kullanıma açmasını teşvik ediyor; daha fazla tropikal ormanın ağaçsızlandırılmasına, daha çok mercan resifinin yıkıcı balıkçılık uygulamalarıyla yok edilmesine ve daha fazla maden alanının kazılmasına neden oluyor.

Hükümetlerin arazi kullanımının nasıl ve hangi yöne doğru gittiğine duyarlı olmaması ve küresel pazarın baskılarını dizginleyememesi halinde düzleşip kalabalıklaşan bir dünyadan kaynaklanan büyüme baskısı, dünyanın kalan son biyolojik çeşitilik zengini ormanlarını ve mercan resiflerini de istila edebilir. Bunun sonucu dünyanın daha sıcaklaşması olur, çünkü CO_2 salınımının yüzde 20'si, ormansızlaştırmadan kaynaklanıyor.

CI'a göre biricik türlerin dünyadan ebediyyen silinip gittiği o yirmi dakika içinde yaklaşık 500 hektarlık orman da yakılıyor ve büyüme için yok ediliyor. Ormansızlaştırmadan kaynaklanan CO_2 salınımı, dünyanın tüm ulaşım sektöründen, bütün kamyonlar, uçaklar, trenler ve gemilerden kaynaklanan toplam salınımdan daha yüksek. Daha az orman, hayvan ve bitki türleri için daha az yaşam alanı demek. Bu durumda türler uyum sağlamak mecburiyetinde kalıyor. Uyum sağlayabilenler yaşama devam ediyor, sağlayamanlarsa yok oluyor. Bu kadar basit. Yalnız, bu süreç şimdiye kadar görülenden çok daha fazla yerde ve şimdiye dek olandan çok daha hızlı yaşanıyor.

İşte bu yüzden çevre koruma konusunda güçlü bir etik anlayışa sahip olmamız gerekiyor. Doğal dünyaya nerede ve ne kadar tecavüzde bulunacağımıza dair bazı sınırlar olmalı. Böylesi sınırlar olmadan giderek daha çok türün yaşama ve beslenme alanlarının asfalt kaplandığına, nehirlerin kirlendiğine, mercanların renklerini kaybettiğine ve ormanların endüstriyel tarım ürünleri için sürüldüğüne tanık olacağız. Tek soruna tek tepki, tek soruna tek tepki şeklinde sendeleye sendeleye gitmeye devam edecek ve küresel büyümeyle biyolojik çeşitlilik konusunu mutlu biçimde birleştiren sistematik bir

yaklaşımı asla geliştiremeyeceğiz.

Her şey, noktaları birleştirmekle başlıyor. Avrupa Birliği, sera gazı salınımını azaltmak ve enerji güvenliğini artırmak için, 2020 itibariyle kullandığı enerjinin yüzde 20'sini yenilenebilir enerji kaynaklarından elde etme hedefi koydu. Buna biyoyakıtların kullanımı da dahil (ulaşımda kullanılan biyoyakıtlar, ya mısır, hurma yağı, soya fasülyesi, algler ve şeker kamışından, ya da bitki çöpleri, odun kırıntıları ve dallıdarı* gibi otlardan elde ediliyor). AB, Avrupa'da satılan biyoyakıtların içindeki "biyo" içeriğinin (örneğin hurma yağı ve mısırın) yüksek oranda biyolojik çeşitlilik içeren tropikal ormanlardan, doğal koruma alanlarından, sulak alanlardan ve otlaklardan gelmemesi gerektiğini ilan etti. Ama yakıtlar şekil değiştirebilir ve her zaman takibi kolay değildir. AB'nin yenilenebilir yakıtlarla ilgili bu talimatının Güneydoğa Asya'daki yağmur ormanlarının hurma yağı plantasyonlarına çevrilmesini (kimilerine göre zaten tamamen çevrilmiş) hızlandırmayacağına inanmak, biraz zor. Hurma yağı, kozmetikte ve mutfakta da kullanılmasına karşın biyoyakıtın en verimli bileşenlerinden. Burada zalim bir ironi var: Ormansızlaştırma nedeniyle salınacak sera gazı miktarı, biyoyakıtların kullanımıyla azalacak miktardan daha fazla. Endonezya'daki Sumatra adasının kuzeyinde bulunan bir hurma yağı plantasyonunun üzerinden uçmuştum. Sanki tropik bir ormanın tam ortasına yirmi beş tane futbol sahası dizmişler gibi, yanyana sıralanmış diktörtgen bloklar halindeydi.

Michael Grunwald, *Time*'a, Brezilya'dakine benzer bir plantasyonun üzerinden bir çevreciyle birlikte uçuşunu anlatan bir haber yazmıştı (27 Mart 2008):

> "Amazon'un bin metre üzerinden Cessna'sıyla uçan John Carter, dünyanın en büyük ekolojik pırlantasının yok edilişine bakıyor. Buldozerleri ve zincirleriyle yağmur ormanlarını otlaklara ve soya fasülyesi tarlalarına dönüştüren insanları izliyor. Bilimadamlarının, artık Amazon'un 'savanlaşması' olgusunu tartışmasına neden olacak şekilde, yangınların koca orman şeritlerini silip süpürdüğüne tanık oluyor. Brezilya, ormansızlaştırma faaliyetinin bu yıl, geçen yılın iki katına çıkmak üzere olduğunu daha yeni açıkladı. Teksaslı bir kovboy olan Carter, bir zincir testere keskinliğiyle, daha da hızlanacağını söylüyor. 'İçim fena oluyor. Sanki birine tecavüz edilişini izliyorsunuz.' Amazon'da sürdürülebilir çiftçiliği geliştirmek için kâr amacı gütmeyen bir kuruluş kuran Carter ek-

* Switchgrass – etanol hammaddesi olarak kullanılmaya uygun, sert, hızlı büyüyen Amerika'ya özgü bir bitki-ç.

liyor: 'Bunu durduramazsınız. Ormanı yakarak çok para kazanacaklar. Buradaki sınır bölgesinden, piyasanın gerçekten nasıl işlediğini görüyorsunuz.'"

Öyküyü rakamlar anlatır. Gezegenimiz dört milyar yıl yaşında. Hayat ise iki milyar yıldan biraz fazla zaman önce başlamış. Bu iki milyar yılda, çok ama çok yavaş bir "normal" hızla çeşitli türlerin soyu tükenmiş. Ortalama olarak bir tür bir milyon yıl yaşayıp sonra ortadan kalkmış. Soyların bu çok hafif hızda tükenme oranı, yüzyıllar içinde farklı dönemlerde, gezegenimizdeki hayatın büyük bir bölümünün kaybına neden olan beş adet muazzam ve felaketli olayla kesintiye uğramış. En son yaşanan yoğun soy tükenme olayı, Conservation International'ın biyolojik çeşitlilik uzmanı Thomas Brooks'a göre, yaklaşık 65 milyon yıl önce (dinozorların kitlesel olarak yok oldukları dönem), görünüşe göre bugünkü Meksika'daki Yukatan Yarımadası'na bir göktaşının çarpmasıyla meydana gelmiş. Bu göktaşının çarpması nedeniyle atmosferde kalın bir toz tabakası oluştuğuna inanılıyor. Belli ki bunun sonucunda küresel bir soğuma dönemi yaşanmış ve bu durum da dünyadaki bitki ve hayvanların büyük bir kısmının ölmesine neden olmuş.

Daha da yakın tarihe, yeryüzünde insanın yaşadığı son onbin yıllara bakarsak, insan gruplarının oradan oraya göçü sırasında belli yerlerle sınırlı, büyük ölçekli yok oluşlara da rastlıyoruz: Polinezyalıların Hawai'ye göçünden, Endonezyalı gemicilerin Madagaskar'a göçüne ve şimdiki Bering Boğazı'nda en az 12 bin yıl önce varolan kara geçidinden yürüyüp Kuzey Amerika'ya geçerek orada kalın tüylü mamutlar ve pala dişli kaplanlar dahil olmak üzere büyük memelilerin çoğunu silip süpüren Pleistosen dönemi atalarımızın göçüne kadar...

Modern çağlara girerken küreselleşmenin etkisi, metastas yaparak daha şimdiden dünyada hayatın altıncı büyük kitlesel yok oluşu olarak adlandırılan bir olguya neden oluyor. Üstelik bu, belli bir bölgeyle sınırlı bir yok oluş değil. Brooks, "Fosil kayıtlarından ölçülebildiğine göre bu olgunun, en azından göktaşına veya gezegenimizde yaşanan tüm beş büyük yok oluşa eşit ölçekte olduğu yavaş yavaş anlaşılıyor." diyor.

Tufan, biziz. Göktaşı, biziz. Artık, Nuh'un gemisi olmayı öğrensek iyi olacak. International Union for the Conservation of Nature (Uluslararası Doğa Koruma Birliği), kırk yıldır dünyanın biyolojik çeşitliliğini izleyerek bilinen bitki ve hayvan türlerinin soyunun tükenmesi olasılığını tahmin ediyor. Birliğin Soyu Tükenme Tehlikesi Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi ise soyu tükenmekte olan türleri izliyor ve bize şu anda olup bitenleri haber veriyor.

Birliğin Kırmızı Listesi'nden, Polinezyalıların yaklaşık olarak MS 400 yıl-

larında Hawai Adalarına gelişiyle birlikte türlerin insan kaynaklı biçimde tükenişinin, Brook'a göre, "'kapalı sistem içinde türlerin yok oluşu' ve kendi içinde felaket bir şey olmasıyla birlikte belli bir bölgeyle sınırlı" olduğunu öğreniyoruz. Ancak eskiden bir ada veya bir bölgeyle sınırlı yok oluşların, küreselleşme nedeniyle artık bütün dünyada aynı anda gerçekleştiğine tanık oluyoruz.

Brooks, doğal habitatları yeniden canlandırabildiğimizi bildiğimizi söylüyor. Bufalo örneğinde olduğu gibi, soyu tehlikede olan türleri tekrar hayata döndürmek için nüfuslarını artırabiliyoruz. Thames nehri kadar bile kirli olsa, kirliliği temizleyebildiğimizi biliyoruz. "Hatta iklim değişimini tersine çevirmek bile bizim elimizde. Ama yok olmuş bir tür geri getirilemez. Jurassic Park filmi bir kurgudur: Bir tür tükenmişse, artık sonsuza kadar yok olmuş, gezegenimizin o kadar milyon yıllık bir mirasını, ebediyyen kaybetmişiz demektir.

Sonra, Artık Bitti

Bir yağmur ormanında görülecek ne kadar güzel şey olursa olsun, ben sesleri görüntüye tercih ederim. 2006 Haziran ayında Glenn, ailem ve ben, kırmızı makavları kurtarma üzerinde uzmanlaşmış CI destekli bir araştırma merkezine gitmek için Peru'nun Rio Tambopata nehrinde bir tekne yolculuğu yaptık. Cibinliğin içinde uyanık halde yatıp dışarıdaki orman senfonisini dinlemeyi çok sevdim. Modern müziğe ait o ahenksiz parçalardan biri gibiydi: kuşların; kırmızı komik maymunların (howler maymunu-ç); yabani domuzların; kurbağaların; acayip acayip klik, klak, vrak, hort, çirp, fısır gibi sesler çıkaran böceklerin; araba alarmı ile tuhaf kapı zili ve çan sesi arasında ses çıkaran bir hayvanlar kakofonisi ve melodisini kaybetmiş olsa da çalmaya devam eden bir orkestranın çaldığı rüzgar bölümü. Bu senfoni sık sık tiz bir sesle, tuvalete giren ve orada bir örümcekle karşılaşan insan türünden birinin umutsuz çığlığıyla kesintiye uğruyordu.

Amazon yağmur ormanlarının bulunduğumuz kısmı, Peru'nun güneyinde yer alıyordu ve büyük bölümünde insan yerleşimi olmayan, vahşi bir ormandı. Gezegenimizin en çok tehlike altında bulunan yabani türlerinin bir kısmı buradaydı. Ve dünyanın en büyük makav kili (mavi, kırmızı ve altın makavların her sabah gelip kahvaltı niyetine yaladıkları balçık) tepelerinden biri buradaydı. Ormana baktığınızda bir yabanarısının bir tırtılı sokup yumurtalarını içine bıraktığını görebilirdiniz. Yemyeşil gökyüzüne baktığınızda oropendolaların (sarıasmagil kuşu -ç) uzun ve sallantılı yuvasını görürdünüz. Sonra farkedederdiniz ki oropendolalar, yuvalarını büyük beyaz yabanarısı yuvası-

nın hemen yanındaki dala yapıyorlar. Neden mi? Eğer bir yırtıcı hayvan gelip de kuşlara saldırmak isterse yabanarılarını da rahatsız etmek zorunda kalacak da ondan. Akıl işi bir doğal korunma yöntemi.

Teknemizle Rio Tambopata'dan yukarı seyahat ederken altın aramak için nehrin kıyılarını tarakla temizleyip civalı elekten geçirerek (ve mahvederek) büyük mavnalarla dolaşan altın arayıcılarını gördük. Küresel düzlemde altın fiyatlarının hızla artması, Tambopata kıyılarının elekten geçirilmesi için büyük bir teşvik. Bu madencilerin büyük çoğunluğu kamp kurmak için ormanı kesiyor ve beslenmek için nadir hayvanları avlıyor. Ve her geçen haftayla birlikte bu bölgeye ulaşım kolaylaşıyor. Brezilya'nın Atlantik kıyısından Peru'nun Pasifik kıyısına uzanan otoyol tamamlanmak üzere. Daha çok yol demek, daha çok tarım, daha çok madencilik, daha çok kereste için daha çok ormanın kesilmesi ve daha çok petrol ve gaz çıkarılması demek. Bu da daha çok ormanın tarımsal alan haline getirilmesi ve dolayısıyla milyonlarca ağacın kesilmesiyle birlikte iklim değişimine neden olan daha fazla sera gazının salınması anlamına geliyor.

Tüm bu sahne bana Weather Channel'ın iklim uzmanı Heidi Cullen'ın, insanların artık Doğa Ana'mızın senfonisinde baş elektrogitarı çaldığı yorumunu hatırlattı. Bunu yaparken temel bir olguyu unutuyoruz: Bu koca çapraşık hayat ağında hiçbir bitki veya hayvanın hayatını sürdürmesi için ihtiyaç hissetmediği tek tür biziz. Tersine biz, yaşamımızı devam ettirebilmek için o hayat ağının tamamına bağımlıyız. Biz, onun içinden evrilip çıktık. Ona uyum sağladıkça bugünkü halimizi aldık. Hayatta kalabilmek için biz insanlar o ağa muhtacız. Onun bize ihtiyacı yok ama biz, kesinlikle ona muhtacız. Ve hayat ağı, ancak tüm sistem ahenk içinde çalışırsa gelişip büyüyebilir.

Edward O. Wilson'ın, biyolojik çeşitliliğin sadece doğayı korumak anlamına gelmediğini, aynı ölçüde insanlığı da korumak anlamına geldiğini söylemesinin nedeni, bu. Mesele, kim olduğumuzu anlamamız ve bu gezegende yaşamaya nasıl devam edip onun doğal çevresiyle nasıl bir ilişki içinde olacağımız konusundaki niyetimize karar vermek meselesi.

Wilson, Harvard'daki laboratuvarındayken, "İçinde evrim geçirdiğimiz ve bizi biz yapan biyosfer olmadan, tam olarak insan sayılmayız." diyor. İklimi ve doğal dünyayı faaliyetlerimizle ne kadar çok değişime uğratırsak, gezegendeki hayatı insan lehine düzenleyen ve bunu bedelsiz yapan o kadar çok bitki, hayvan, orman, nehir, okyanus ve buzulu yok eder ve her şeyi de o ölçüde kendi başımıza düzenlemeye çalışmak zorunda kalırız. Ve iklim değişimi konusundaki politik tartışmaları gören herkes, bizim bir şeyleri Doğa Ana ka-

dar iyi düzenleyebileceğimiz konusunda çok, ama çok endişeye kapılmalıdır.

Wilson, "Doğal dünyayı ne kadar çok yok edersek, yönetimi bizim üstlenip doğanın idamesini an be an sağlamak için o kadar çok kendi maharetimizi kullanmamız gerekir... Yani eğer dünyayı, kelimenin tam anlamıyla, an be an insan hayatının bütün kontrollerinin bizim elimizde olduğu (atmosferi bile her an bizim yönetmemiz gereken) bir uzay gemisine çevirmek istemiyorsak her şeyin başladığı yere, kontrolün biyosfer tarafından yapıldığı ve zaten öyle olması gereken yere, milyonlarca türün neşeyle ve bedelsizce bizi desteklediği zamana dönsek iyi olur." diyor.

Doğal dünyayı akılsızca rezil etmemizle bir kuşun kendi yuvasını, bir tilkinin kendi inini, bir kunduzun kendi su bendini rezil etmesi arasında bir fark yok. Bunu sürdürüp de her şeyin "oralarda bir yerde" olup bittiğini varsaymaya devam edemeyiz. Günümüzde meydana gelen biyolojik çeşitlilik kaybının dünya çapında derin etkileri oluyor. Conservation International'daki ekibin hep söylediği gibi: "Orada yok olur, burada hissedilir." Bunu sürdürüp de sonradan telafi edeceğimizi varsaymaya devam edemeyiz.

Artık sonranın devri geçti. Enerji-İklim Çağı'na girerken aştığımız psikolojik biyolojik çeşitlilik eşiği budur. "Sonra", bizden önceki kuşakların, çağların, uygarlıkların ve devirlerin lüksüydü. Çocukluğunuzdaki manzaranın aynısının resmini yapabileceğiniz, hayvanların aynısını görebileceğiniz, meyvenin aynısını yiyebileceğiniz, ağaçların aynısına tırmanabileceğiniz, nehirlerin aynısında balık tutabileceğiniz, havanın aynısının tadını çıkarabileceğiniz, tehlike altındaki türlerin aynısını kurtarabileceğiniz ve bütün bunları çok sonra, bir vakit ayırınca yapabileceğiniz anlamına geliyordu. Doğanın cömertliği sınırsız, buna yönelik bütün tehlikelerse sınırlı veya geri çevrilebilir görünüyordu. Oysa Enerji-İklim Çağı'nda türlerin tükenişinin ve gelişmenin giderek hızlanan oranları gözönüne alındığında, "sonra" sözcüğünün sözlükten çıkarılması gerekir. İş, çocukken doğada yaptığınız şeyleri kendi ömrünüz içinde yapabilmenize gelince, sonra diye bir şey kalmadı. Sonra, onların geçip gittiği andır, artık hiçbirini yapamayacağınız zamandır. Sonra, çok geç. Neyi kurtaracaksak hemen şimdi kurtarmaya başlasak iyi olur.

YEDİ

Enerji Yoksulluğu

Afrika, sürdürülebilir biçimde yoksulluktan kurtulmak için kıta olarak bir şans bulursa bunu nasıl anlayacağız? Metrik ölçülere göre oldukça basit: Angelina Jolie'yi ne zaman Gana'daki geniş bir güneş paneli alanında veya Zimbabwe'de türbinlerle dolu bir rüzgar tarlasında poz verirken görürsek, o zaman. Geçtiğimiz yıllarda Jolie ve başka ünlüler Afrika'nın çektiği acılara dikkat çekerek büyük bir hizmette bulundular. Yoksulluk ve hastalıkları gündeme getirerek çok ihtiyaç duyulan küresel yardım ve borçların hiç olmazsa bir kısmının bulunmasını sağladılar. Ama Afrika'nın, hemen hiçbir zaman spot ışıklarını üzerine çekememesi gibi bir sorunu var. Aslında Afrika'nın ışık eksiği var. Geceleyin uydudan çekilmiş dünya görüntülerine bakarsanız çok çarpıcı olduğunu görürsünüz. Avrupa, Amerika ve Asya'da küçük küçük ışıklar parıldarken Afrika'daki büyük alanlar zift gibi kapkaradır.

AIDS yardımını sahiplenenler var. Su arıtmanın, orman korumanın, sıtma tedavisinin ve yoksulluğu azaltma konusundaki çalışmaların da öyle. Ama "enerji yoksulluğu" meselesini sahiplenen kimse yok. Tabii, seksi bir konu değil. Uluslararası bir seçmen tabanına seslenmiyor; fazla ses çıkarılabilecek, gürültü patırtı yapılabilecek bir konu da değil, içinde insan yüzü yok. Kimse gidip de bir elektrik santralini kucaklamak istemez; çünkü ya siyaseten kirlidir, ya da düpedüz kirlidir. Daha da kötüsü finansmanını sağlayıp inşa etmek yıllar alır ve uzun süre yatırımınızın sonuçlarını göremezsiniz.

Aslında enerji, Afrika'nın en büyük yetim çocuğu. İnsan merak ediyor, ışıkları yakmaya yetecek enerji yokken yoksulluk, HIV/AIDS, sağlıksız içme suyu ve sıtma yardımları Afrika'ya nasıl varacak? Dünya Bankasına göre Hollanda bugün tek başına, Güney Afrika hariç, Sahra-altı Afrika ülkelerinde üretilen elektrik kadar elektrik üretiyor: 20 gigavat. Çin, Güney Afrika ha-

riç, Sahra-altındaki bulunan 47 ülkenin bir *yılda* sistemlerine eklediği kadar ilâve elektriği, yaklaşık her iki haftada bir sistemine ekliyor.

Bu hayret verici enerji açığına karşın enerji yoksulluğu sorunu pek az gündeme getiriliyor. 2000 yılında BM ile dünyanın önde gelen gelişme kuruluşlarınca belirlenen ve aşırı yoksulluğu yarıya indirmekten 2015 yılında dünyadaki herkesin ilköğretim görmesini sağlamaya kadar değişen sekiz Milenyum Gelişme Hedefi arasında, evrensel düzeyde herkesin elektriğe kavuşturulması gibi bir hedef bulunmuyor. Enerji yoksulluğunu yok etmeden yoksulluğu nasıl söküp atabiliriz?

"Enerji yoksulluğu" terimini ilk kez, gelişmekte olan ülkelerde ücra köylere güneş enerjisi ve kablosuz iletişim imkanı sağlayan Solar Electric Light Fund'ın (SELF.org) yöneticisi Robert Freling'den duydum. Hava ve su gibi herkesin enerjiye erişim hakkının da temel bir hak olduğunu söyleyen Freling, "Oysa bu konu gelişmeye dair sorunları çözmeye kendini adamış kişilerce genellikle gözardı edilir." diyor.

Bu çağda inanmak biraz zor ama Dünya Bankası tahminlerine göre yaklaşık 1.6 milyar insan, yani gezegenimizdeki insanların dörtte birinin düzenli elektriği yok. Yani 1.6 milyar insan için her gece, karartmayla geçiyor. Güney Afrika hariç Sahra-altı Afrika'da, Dünya Bankası'na göre hanelerin yüzde 75'inin (550 milyon kişi) elektrik ağına hiç erişimi yok. Güney Asya'da (Hindistan, Pakistan, Bengladeş gibi ülkelerde) kırsal nüfusun yüzde 90'ını, toplam nüfusunsa yüzde 50'sini oluşturan 700 milyon insan, elektrik ağına bağlı değil. İşlerin her zamanki gibi gitmesi durumunda, Uluslararası Enerji Ajansı'nın tahminine göre 2030 yılı itibariyle dünyada hâlâ elektriğe ulaşamayan 1.4 milyar insan olacak.

Bu arada (şebeke elektriğinin en yaygın alternatifi) açıkta ateş üzerindeki yetersiz ocak ve kaplarda ateş üzerinde pişirilen yemeklerden çıkan dumanın yarattığı ev içi hava kirliliğinden, çoğu çocuk ve anne olmak üzere yılda 1.6 milyon insan ölüyor. Bunun anlamı, Dünya Sağlık Örgütü'ne göre kötü beslenme, güvensiz cinsellik ile temiz su ve hijyen koşullarının yetersizliğinin hemen ardından gelen ölüm nedeni, bu biyokütle pişirme yöntemi.

Peki niye hâlâ dünyada bu kadar çok enerji yoksulluğu var? Bunun, farklı bölgelerde farklı nedenleri mevcut. Bazı yerlerde hızla gerçekleşen ekonomik büyüme ve nüfus patlaması birleşerek enerji arzının kaldıramadığı bir baskı yaratmış. Bazı yerlerde yüksek petrol ve doğalgaz fiyatları nedeniyle yoksul ülkeler vesikalı dağıtım yoluna gitmek zorunda kalmış. Başka bazı yerlerde ise uzayan kurak dönemler, barajlardan elde edilen elektriği azaltılmış.

Tüm enerji yoksulu ülkelerin ortak bir paydası varsa, o da elektrik santralleri ve iletim hatları yapıp işletecek ölçekte finansman bulma konusuna odaklanmış işler bir kamu kurumlarının olmaması. Bunun da nedeni, bu ülkelerin ya sürekli kötü yönetişimden veya sürekli içsavaştan ya da her ikisinden birden başını kurtaramaması. Özellikle de Afrika'da, bu ikisi genellikle birbiriyle bağlantılıdır. Bir ülkede işleyen bir kamu yönetimi yoksa veya pahalı elektrik santrallerini ve iletim ağlarını planlama, tasarlama, finansman sağlama, inşa etme ve işletme aşamalarına (bunların hepsi uzun vadeli projelerdir) yönelebileceği göreli bir iç barış hali bulunmuyorsa, ışıklar hiç gelmeyecek veya gelse bile birçok insan için uzun süre kalmayacak demektir. Kamu yönetiminin çalıştığı ve toplumun istikrar içinde olduğu yerlerde de elektrik projeleri genellikle batar, çünkü hükümet ilgili kuruluşun bağımsız bir ticari birim olarak çalışmasına izin vermez ve fiyatları kendi belirler veya o kuruluşu siyasi liderlerin yönetmesi veya yağma etmesi için bir yemlik haline getirir. Bugün Afrika'ya yapılan borç yardımının büyük kısmı, elektrik santrali yapımı için alınan fakat yolsuzluk veya kötü yönetim yüzünden sonuca ulaşamamış affedilmiş borçlar biçimindedir.

Afrika'nın ucundaki on iki ülkenin kamu elektrik kurumlarının oluşturduğu konsorsiyum olan Güney Afrika Elektrik Havuzu'nun yöneticisi Lawrence Musaba, *The New York Times*'a şöyle diyordu (29 Temmuz 2007): "15, hatta 20 yıl boyunca ne kamu ne de özel sektörden elektrik üretimi ve dağıtımına önemli bir sermaye yatırımı yapılmadı." Bu haberi kaleme alan meslektaşım Michael Wines, Afrika'nın en büyük nüfuslu ülkesi Nijerya'da 2007 Nisan ayında, "Nijerya Yenilenebilir Enerji Konseyi, 79 elektrik santralinden sadece 19'unun işler halde olduğunu... Günlük elektrik üretiminin, tepe noktasından yüzde 60 geriye düştüğünü ve elektrik kesintilerinin ekonomiye yıllık maliyetinin 1 milyar doları bulduğunu açıkladı." diye yazmış.

Enerji de diğer ekonomik mallara benzer. Uygun yönetişime, işler kurumlara ve elektronları üreticiden alıp sürdürülebilir bir temelde tüketiciye ulaştıracak etkin piyasalara ihtiyacı vardır. Güvenilir enerji yoksa hayatın her alanı olumsuz etkilenir. Netice itibariyle enerji, iş yapma kapasitesidir.

Freling, "Köy düzeyinde" diye anlatıyor, "enerji yoksulluğunun anlamı şu: temiz suyu düzenli pompalayamayacaksınız, iletişim kuramayacaksınız, okullara gidip okuma yazma öğrenemeyeceksiniz ve okulda bilgisayar çalıştırıp internete bağlanamayacaksınız." Bu durum, toplumsal eşitsizliği sürekli kılıyor. "Köylerde enerji yoksulluğunun yükünü en çok çekenler, kadınlar. İçmek ve yıkanmak için kilometrelerce uzaktan su getiren, odun toplayan on-

lar. Kızlar da bu günlük enerji kavgasında annelerine yardım etmeleri için genellikle ilkokuldan alınıyor."

Freling, buna ek olarak Afrika köylerinde genellikle aileye yemek pişirmekten kadınlar sorumlu oldukları için, gaz lambaları ve kötü havalandırılan mutfaklarda açık ateşte pişirilen yemeklerden kaynaklanan ev içindeki hava kirliliğinden en çok etkilenenin de onlar olduğunu söylüyor. Birçok Afrika ülkesinde ergen genç kızlar, eğer okullarında temiz su yoksa adet dönemlerinde okula gitmiyorlar. Tabii okula temiz su gelmesi için de elektrik lazım.

Enerji kullanımıyla gayrisafi milli hasıla arasında çok yakın bir bağlantı var. Şebekeden elektrik alamayan fabrikalar jeneratörlere bağımlı kalıyor ki bu çoğunlukla daha pahalı ve havayı daha çok kirleten bir yöntem. Dünya Bankası'na göre Afrikalı üretici firmalar, yıllık ortalama 56 gün elektrik kesintisi bildiriyorlar. Bu, o firmaların satış gelirlerinin yüzde 5 ilâ 6'sını kaybetmeleri demek. Kayıtdışı sektörde ise bu kayıp her yıl yüzde 20'leri bulabiliyor. Dünya Bankasının son zamanlardaki bir çalışmasının bulguladığına göre Bengladeş'te elektriğe erişim imkanının, kırsal hanelerin gelirlerini yüzde 20'ye varan oranlarda artıran kümülatif etkisi olabiliyor. Bu da yoksulluk oranını yaklaşık yüzde 15 oranında düşürüyor. Diğer bir Dünya Bankası çalışması, Bengladeş'te yapılmış araştırmalardan alıntı yaparak evlerinde elektrik olan öğrencilerin ders çalışma süresinin, olmayanlara göre yüzde 33 fazla olduğunu belirtiyor.

Meseleyi bir de şöyle koyalım: Gelişmekte olan ülkelerin bütün sorunları, aynı zamanda birer enerji sorunu. Eğitim sorunu, öğretmen eksikliği demek. Ama aynı zamanda enerji eksikliği demek. Sahra-altı Afrika'da sağlık sorunu, doktor ve ilaç eksikliği demek. Ama aynı zamanda tıbbi aygıtları çalıştırmak ve ilaçları soğuk tutmak için gereken enerjinin de bulunmaması demek. Kırsal Hindistan'da işsizlik, vasıflı işgücü kıtlığı ve yatırım eksikliği demek. Ama aynı zamanda fabrikaları çalışır durumda tutacak enerjinin kıtlığı demek. Bengladeş'teki tarımsal zaafiyet, tohum, gübre ve arazi kıtlığı demek. Ama aynı zamanda su pompalayacak veya tarımsal araçları çalıştıracak elektrik kıtlığı demek.

Freling, "Enerji yoksulluğu, varoluşun tek tek her alanına sızarak 21. yüzyılda [ekonomik] yoksulluktan kurtulma umudunu yok ediyor" diyor.

Kırlardaki ve şehirlerdeki yoksullar uzun süredir sınırlı enerjiyle yaşıyorlar. Yakmak için odun ve tezek, sabanları çekmek için hayvan, tekneleri taşımak için su kullanıyorlar. Ve sanayileşmiş dünyada elektrik yaygınlaştıktan sonra yüz yıl kadardır da, imkan buldukları zaman petrolle ve pille çalışan ci-

hazlarla veya elektrik direğinden çektikleri kırık dökük hatlarla güçlendirdikleri geleneksel enerji biçimlerini kullanmaya devam ediyorlar.

Ama enerji yoksulu olmak alışılacak bir şey değil. En azından sıcak, düz ve kalabalık bir dünyada. Çok fazla cezalandırıcı ve çok fazla istikrarsızlaştırıcı bir şey. Dünya ısınıyorsa ve sizin elektriğiniz yoksa, iklim değişimine uyum sağlama olanağınız tehlikeli biçimde sınırlandırılmış demektir. Dünya düzse ve sizin elektriğiniz yoksa küresel ticaret, eğitim ve işbirliği için hayati araçlar olan bilgisayar, cep telefonu ve internet kullanamıyorsunuz demektir. Dünya kalabalıksa ve sizin elektriğiniz yoksa kendi köyünüzde kendinizi geliştirme kapasiteniz sınırlıdır ve Bombay, Şangay veya Lagos gibi zaten aşırı kalabalık megakentlerden birindeki bir gecekondu mahallesine taşınma olasılığınız oldukça yüksektir.

Günümüzde ekonomik büyüme, her zamankine oranla çok daha fazla düğmenin açılıp kapatılmasıyla geliyor. Günümüzde enerji o kadar çok bilgiyi ortaya seriyor, o kadar çok potansiyeli meydana çıkarıyor, o kadar çok koruma sağlıyor ki sonuç olarak her zamankinden çok daha fazla istikrar sağlıyor. Dolasıyla enerji yoksulluğu yalnız dünyanın en zayıf ve kırılgın insanlarını geri bırakmakla kalmıyor, kalan bizleri de onların potansiyel katkılarından mahrum bırakıyor. Bunun nedenini görmek için biraz daha yakından bakalım.

Enerji Yoksulluğu ve Sıcak Dünya

Bilin bakalım sıcak bir dünyanın, yani küresel ısınmadan giderek daha fazla etkilenen bir dünyanın ıstırabını en çok kim çekecek? Buna en az neden olan insanlar; elektrikleri, arabaları, elektrik santralleri ve atmosfere CO_2 salacak fabrikaları olmayanlar, dünyanın en yoksulları. Günde 2 dolar veya daha azıyla geçinen 2.4 milyar insanın, kırsal bölgelerde yaşayan ve hayatlarını idame için doğrudan toprağa, ormanlara ve bitkilere bağımlı olan çoğunluğu.

İklim değişimi uzmanları, dünyada ortalama sıcaklıktaki, rüzgardaki, buharlaşma oranlarındaki ve yağışlardaki artışların, giderek artan oranda meteorolojik aşırılıklar üreteceği üzerinde, genel olarak hemfikirler: bazı bölgelerde daha yoğun ve daha şiddetli yağmurlar görülürken başka bölgelerde de daha yoğun ve daha uzun kuraklıklar yaşanacak. Bunlarsa kırlarda yaşayan enerji yoksulları için tam bir kabus demek: Daha yoğun ve şiddetli yağmur yağınca, daha az su toprağa emilip daha çok su denizlere akacak, böylece toprak incelecek ve yağışlar arasındaki daha yüksek buharlaşma oranlarından

daha çok etkilenecek. Toprağın bu şekilde kurulaşması, ayrıca şiddetli yangınlara da zemin hazırlayacak.

Elektrik olmaksızın bu aşırılıklara uyum sağlamak çok daha zor olacak. Yoksulların oturduğu birçok kırsal bölgede aşırı kullanım, ormansızlaştırma, nüfus patlaması ve yetersiz kaliteli su temini ve bakımı nedeniyle su kaynakları zaten aşırı zorlanıyor. Eğer iklim değişimi sonucunda, Afrika ile Güney Avrupa'da görülmeye başlandığı gibi bu bölgeler daha da kuraklaşırsa, enerji yoksulları, elektriği olanların yaptığı gibi vantilatörlerini çalıştırıp onun serinliğine sığınamayacaklar, daha fazla gıda ve ilacı soğutucuda saklayamayacaklar; tuzunu arıtarak suyu içilebilir hale getiremeyecekler. Yeraltı suları giderek daha derine indikçe yoksullar suları o derinlerden çıkarmak için daha çok elektriğe muhtaç olacaklar.

Dünyanın, Bangladeş gibi deniz seviyesindeki sahil bölgelerinde yaşayan yoksullarıysa, deniz düzelindeki ciddi bir yükselişle beraber iç bölgelere göçmek zorunda kalacaklar. Bu arada daha yüksek rakımlarda yaşayanlarsa böceklerce taşınan hastalıklara daha açık olacaklar. Çünkü Afrika ile Latin Amerika'nın daha yüksek rakımları, deniz seviyesindeki bölgelerden daha hızlı ısınıyor. Böylece sivrisinekler daha yüksek rakımlara artık sıtma bulaştırabiliyor. Sıcaklık yükselmeye devam ederse her iki kıtada milyonlarca insan daha bu tehdide açık olacak ve enerji yoksulları pencerelerini kapatıp klimayı çalıştırarak bu tehlikeden kaçamayacak.

Tek bir ülkeye, Ruanda'ya bakalım: Ülkenin kırsal bölgelerinin büyük çoğunluğunda elektrik şebekesi yok. Gazyağı ve motorinle çalışan jeneratörleri çalıştırmanın maliyeti de her geçen gün artıyor. Ruandadılar aşılarını nasıl koruyacak, temiz suyu nasıl sağlayacak, vantilatörlerini nasıl çalıştıracak, uzun vadede sağlık bakım düzeyini artırmak için klinikleri nasıl işletecek, temiz veya kirli, ucuz veya pahalı, güvenilir enerjileri olmadan iklim değişimine nasıl uyum sağlayacaklar?

(Enerji yoksullarının enerji ağlarına bağlanmayı beklerken, bu arada da ormanları, mercan resiflerini ve içinde yaşadıkları diğer doğal yaşam alanlarını korumak ve yenilemek için yapabileceğimiz bütün yardımlara ihtiyaçları var. Çünkü bu doğal sistemler, yoksullar elektrik şebekesine bağlanmadan da iklimin yıkıcı etkilerine karşı bir koruyucu sağlar. Örneğin sahildeki mangrov ormanları deniz seviyesinde yaşayanları sellere ve deniz seviyesinin yükselmesine karşı korur. Mercan resiflerini ve mangrov ormanlarını korumuş olan topluluklar, 2004 yılındaki Asya tsunamisinden, resiflerini ve ormanların sahil otellerine ve karides çiftliklerine çevirenlere göre daha az et-

kilendiler. Dağlardaki ormanlar da kuraklığın daha çok yaşanıdığı, buzulların eriyerek temiz su bulma imkanlarını azalttığı bir zamanda daha fazla güvenilir su elde edilmesine yardımcı olur. Hatta bunun sıtmayla bile bağlantısı var. Son araştırmalar gösteriyor ki ormansızlaştırılan alanlar sıtmaya daha meyilli oluyor çünkü ormancıların arkalarında bıraktığı su birikintileri sivrisinekler için tam bir beslenme ve yaşam alanı. İklim değişimine uyum sağlamak yalnızca elektronlar ve denize çekilen setler meselesi değil. Doğayı koruma meselesi.)

Elektrik şebekesine bağlı olanların bile bir kısmı iklim değişimi nedeniyle aldıkları elektriğin azaldığını farkediyor. 2006 Haziran ayında Peru'daki İnkaların Kutsal Vadisini ziyaret ederek orada yaklaşık otuz hektarlık bir çiftliği bulunan Jose Ignacio Lambarri ile görüştüm. Başına gelenleri "küresel tuhaflık" olarak isimlendirmedi, ama anlattıkları tam olarak bunun işaretiydi. Lambarri, hayatı boyunca, bir çeyrek dolar* kadar taneleri olan dev beyaz mısırlar yetiştirdiğini anlattı. İspanya ve Japonya'ya ihraç edilen bu mısır, su, sıcaklık, toprak ve güneşin biricik birleşimi sayesinde ancak bu vadide yetişiyormuş. Ama Lambarri'nin dikkatini, son zamanlarda bir şey çekmiş: "Su düzeyi düşüyor, sıcaklık artıyordu." Sonuç olarak dev mısır taneleri eskisi gibi büyük olmamaya başlamış. Yeni zararlılar türemiş ve İnkalardan kalan terasları sulamaya yetecek su bulunmamaya başlamış. Lambarri, ayrıca 44 yıldır baka baka büyüdüğü kar çizgisinin de gerilediğine dikkat etmiş. "Karıma da söyledim" diyor, "dağ, karını kaybettiği gün bizim de buradan göçmemiz gerekecek."

Lambarri gibi dünyanın her tarafındaki çiftçiler, nehirleri besleyen ve barajları dolduran sular için buzullara bağımlıdır. Ama sıcaklık arttıkça ve kışlar kısaldıkça buzullar eskiden olduğu kadar çok kar suyu sağlayamaz. Bu da ihtilaflara neden olur. Lambarri'nin anlattığına göre her yıl o ve komşu çiftlikler toplanıp suyu nasıl bölüşeceklerine karar verirlermiş. Şimdiyse, "Her geçen yıl toplantılar daha gergin geçiyor. Çünkü artık daha az su var, ama o suya ihtiyacı olan arazi miktarı aynı".

Bu olayı fizikçi ve iklim uzmanı Joseph Romm'a anlattığımda, rakip (*rival-ç)* kelimesinin, insanların aynı nehri (*river-ç*) kullanmasından türediğini hatırladı ve kontrol etmemi istedi. Ettim. *Random House Webster's Unabridged Dictionary*'de şöyle yazıyor: "rivalis orig., aynı akarsuyu başkasıyla ortak kullanan kimse."

* Çapı yaklaşık 2.5 santim olan çeyrek ABD doları-ç.

Küresel ısınma tahminlere yakın çıkarsa, dünyada birbirine rakip çok daha fazla insan olacak

Enerji Yoksulluğu ve Düz Dünya

Bundan elli yıl önce gelişmekte olan bir ülkede yaşayan ve elektriği olmayan bir yoksul idiyseniz, kesinlikle elverişsiz bir konumdasınız demekti. Ama gelişmiş bir ülkede yaşayanlarla aranızdaki mesafe oldukça büyük olmakla beraber kapanamaz değildi. Bir kalem ve kağıt alıp mektup yazabilir, bulunduğunuz yerdeki postaneye gidip mektubunuzu postaya verebilir ve elli kilometre uzakta da olsa en yakındaki kütüphaneye yürüyerek gidip kağıda basılı bir kitabı okuyabilirdiniz. Elli yıl önce Amerika'daki yoksul veya orta sınıftan insanlar da kütüphaneye ve postaneye yürüyerek ya da en fazla bisikletle giderlerdi. Fark, bunların en fazla bir-iki kilometre uzaklıkta olmasıydı. Ama onlar da kütüphaneye varınca orada kağıda basılı kitapları bulurlardı.

Başka bir deyişle arada bir mesafe vardı, büyük bir mesafeydi ama aşılamayacak bir mesafe değildi. Hızla bugüne gelelim. Eğer elektriğiniz yoksa, *dünyanın tüm kütüphanelerine, tüm postanelerine ve hemen tüm mağazalarına ve üreticilerine ulaşma şansınız yok demektir.* Çünkü elektriğiniz yoksa, bilgisayara, internet tarayıcısına, internete, ağa, Google'a, Hotmail'e ve e-posta ve e-ticaretin herhangi bir biçimine erişim şansınız yok demektir. Bu yüzden de çevrimiçi olarak kütüphaneleri tarayamaz, en uygun fiyatları kovalayamaz, kimseye e-posta gönderip alamaz ve farenizi tıklayarak ekrandan kopyala-yapıştırla (copy-paste) iş planı yapamaz, kitap yazamazsınız. Yani düz dünyanın insanlarının rekabet etmek, birbiriyle bağlantı kurmak ve işbirliğinde bulunmak için kullandığı temel araçlardan hiçbirini kullanamazsınız. Düz bir dünyada elektriği olanlarla olmayanlar arasındaki mesafenin aritmetik olarak değil geometrik olarak artmasının nedeni budur.

Konunun uzmanları, büyük ihtimalle bunu uzun süredir biliyordur. Bense 2007 Ekim ayında Hindistan'ın uzak bir bölgesindeki köylere gittiğim bir turda tesadüfen öğrendim. Orta Hindistan'da bulunun Haydarabad'a, Ramalinga Raju'yu ziyarete gitmiştim. Raju, Hindistan'ın önde gelen teknoloji firmalarından Satyam'ın kurucusu ve başkanıydı. Aynı zamanda ülkesinin en büyük yardım teşkilatlarından biri olan ve Hindistan'ın kırsal bölgelerindeki yoksulluğu azaltmaya çalışan Byrraju'nun da kurucusuydu. Raju ve kardeşi Rama, Haydarabad'dan yaklaşık 500 kilometre uzaklıktaki Andra Pradesh'in kuzeydoğusundaki bir grup Hindistan köyünü gezmem için gereken organi-

zasyonu yapmışlardı. Bu köyler minik bir gözetleme deliğiydi, ama bana kocaman bir enerji yoksulluğu evreninin kapısını açtılar.

Podagatlapalli'de geleneksel sarı çiçek yaprakları yağmuruyla ağırlandım. Alnıma küçük bir kırmızı iz yaptılar. Hızlı bir öğle yemeğinden sonra beni, köyün en değerli şeylerinden biri olan, Byrraju tarafından yapılan yeni kliniği görmeye götürdüler. Küçük bir odaya girdiğimde esmer teni, göğsü ve kolları beyaz kıllarla dolu yaşlı bir adamın iç çamaşırlarına varıncaya değin soyunuk halde bir elektrokardiyograma bağlı olarak masaya uzanmış yattığını görerek çok şaşırdım. Adamın karşısında bir ekran ve aralarında, EKG aletini çalıştıran, beyaz üniforması içindeki hemşire vardı. Ekranda, 600 kilometre kadar güneydeki Bangalore'de bulunan kalp uzmanı doktor görünüyordu. Doktor uydu bağlantısı aracılığıyla EKG'yi inceleyerek sonuçları okumaya ve hastaya teşhis koymaya hazırlanıyordu.

"Ne mükemmel bir şey" demiştim kendi kendime, "böylesi bir tele-tedavi, en iyi bilgi teknolojisi devrimidir. Dünya gerçekten de düzmüş!"

Sonra odanın öteki köşesine baktığımda beni asıl üzen şeyi gördüm. Tüm bunlar, yani EKG ve televizyon, makarna gibi karmakarışık bir bağlantı kabloları silsilesiyle elektronik tertibata bağlanmış 16 araba baterisiyle gerçekleştiriliyordu. Neden mi? Çünkü Hindistan'da çok ama çok sayıda, nüfusun yaklaşık yüzde 70'inin oturduğu kadar köy, henüz elektrik şebekesine bağlı değil. Bu, enerji teknolojisi devriminin en kötü şekli.

Dünya Düzdür'ü yazarken, "Düz Olmayan Dünya" isimli bir bölüm koymuştum. Küresel ekonomik oyun sahasını düzleyen teknolojik güçlerin işlerini daha bitirmediklerinin farkındaydım. Fişi takıp düz dünya platformuna bağlanamayan çok sayıda insan vardı. Aynı şekilde şunun da her geçen gün daha az doğru olduğu konusunda netleşiyorum: Günde sadece 2 dolar kazanan giderek daha çok sayıda insanın internete bağlanabilen cep telefonu veya 100 dolarlık dizüstü bilgisayarlar alabilmesi. Günümüzde Hindistan'da sisteme her ay yaklaşık yedi milyon yeni cep telefonu abonesi ekleniyor. 2008 yılı itibariyle toplam abone sayısı, 1.1 milyarlık bir ülkede 200 milyona ulaşmış durumda. Yarın bu aygıtların bağlantı ücretleri daha da düşecek. Yani bir yandan da benim dünyanın "düzleşmesi" fikrim, süratle devam ediyor.

Bu hâlâ doğru ama ben o zamandan bu yana, bağlantı kurabilecekleri aygıtları ne kadar ucuzlarsa ucuzlasın, ancak dünya hem düz, hem de yeşil olduğunda ve onlar bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlarla gelen evrensel bağlantıya sahip olduklarında piramitin dibindeki insanların gerçekten dünyaya bağlanabileceğini, anladım. Neden düz ve yeşil? Çünkü gelişmekte olan

dünyanın, aynı telefon konusundaki gibi kurbağa adımlarıyla sıçrayıp gelişmiş dünyayı enerji konusunda da yakalaması çok önemli. Gelişmekte olan birçok ülke, henüz telefonları bile yokken cep telefonuna geçti. Bunlar telefon kabloları çekmek, telefon direkleri dikmek gibi şeylerle vakit harcamadılar. Şu anda elektriği olmayan 1.6 milyar insanın da elektriksizlik halinden kömür santrallerinde elektrik üretimine takılmadan, doğrudan temiz enerjiye (güneş ve rüzger enerjisi gibi) geçmesini umut etmek durumundayız.

Evet, kömürden üretilen elektrik, Afrika ve Güney Asya için yakın gelecekte belli bir ölçüde zorunlu olabilir. Bunun yeşil alternatifleri henüz belli bir aşamaya gelmedi. Ama bugün elektriği olmayan 1.6 milyar kişi kömür, doğalgaz veya petrolden üretilen elektrik şebekesine bağlanırsa bunun iklim ve hava kirliliği üzerine yıkıcı etkisi olabilir. Zaten dünyanın dörtte üçünün fosil yakıt temelli elektrik kullanmasıyla iklim değişimini ne kadar tetiklediğimizi biliyoruz. Buna kalan dörtte biri de eklediğimizi bir düşünün. İşte bu yüzden acilen bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlara ihtiyacımız var. Güneş ve rüzgar enerjisinin, hatta nükleer enerjinin bile fiyatını ne kadar çok indirebilir ve bu teknolojileri dünyadaki yoksulların ellerine ne kadar güvenle teslim edebilirsek sorunlardan birini (enerji yoksulluğu) o kadar azaltmış ve bir diğerini de (iklim değişimi ve hava kirliliği) o kadar önlemiş olacağız.

Ocak 2008 ayında dönem arası tatilden faydalanan kızım Natalie, ailesi HIV/AIDS yüzünden ölmüş veya kendisi de bu hastalıktan etkilenmiş çocuklara yardım için Zimbabve'deki Bulavayo'da kurulan bir merkezde staj yaptı. Oradayken bizimle çok az konuşabiliyordu, çünkü sürekli elektrik kesintileri bakım merkezindeki bilgisayarları bozuyor, telefonları da kullanılamaz hale getiriyordu. Elektriğinin bir kısmını Güney Afrika'dan alan Zimbabve'nin elektrik şebekesi sürekli baskı altındaydı. CNN.com'un Güney Afrika'dan bildirdiğine göre (29 Ocak 2008), "elektrik kesintileri, hükümetin yüzde 6 yıllık büyüme hedefini tutturup tutturamayacağının sorgulanmasına yol açıyor. Elektrik kesintileri, ayrıca yüzde 25'lik işsizlik oranıyla mücadele çabalarına da sekte vuruyor." Hiç şaşırtıcı değil: Çalıştırılamayan bir bilgisayar veya şarj edilemeyen bir cep telefonu, kağıt ağırlığından başka bir şey değildir. Tükenmez kalemden, kağıttan veya haber güvercininden çok daha az işe yarar bir şeydir.

Nasıl ki düz bir dünyada güvenilir elektriğiniz yoksa çok daha fazlasını kaçırır ve elektriğiniz varsa çok daha fazlasını elde edersiniz, potansiyel olarak tüm küresel sistem de aynı şekildedir. Bunun örneğini yine küçücük bir gözetleme deliğinden, yine Podagatlapalli köyünde, yine Byrraju tarafından

desteklenen küçük bir ilkokulda gördüm. Okul kaba inşaat halindeydi ama ziyaret ettiğim sınıf Hintli çocuklarla doluydu. Çocuklar, Little Tikes tarafından üretilen ve IBM tarafından interaktif eğitim yazılımı haline getirilen "çocuk korumalı" dört adet renkli terminalde sırayla çalışıyorlardı. KidSmart Early Learning Program adlı terminaller mavi plastikten yapılmıştı ve ortalarında dokunmatik bir bilgisayar ekranı vardı. Her zaman kaliteli öğretmen sıkıntısının çekildiği ücra bölgelerde öğrenmeyi teşvik etmek amacıyla özel olarak tasarlanmışlardı.

Ama benim aklımda en çok kalan, iki Hintli çocuktu. Küçük mavi şortlu bir oğlanla beyaz elbisesi içindeki küçük bir kız çocuğu, KidSmart terminallerinin birinin kare taburesine sıkışarak beraber oturmuşlar, kulaklıklarından talimatları dinliyorlardı. Yetişkinlere göre olan koca kulaklıkları küçücük kafalarına devlerin miğferi gibi takan bu çocuklar, cüce gibi görünüyorlardı belki ama bütün dikkatlerini terminale vermişlerdi. Ve öylesine ciddi ve öğrenmeye öylesine aç görünüyorlardı ki...

Eve dönene kadar tüm yol boyunca bu çocukları düşündüm. O çocuklardan birinin pekala bir Thomas Edison veya Marie Curie, diğerinin de bir Sally Ride* veya bir roket bilimcisi ve Hindistan'ın eski başbakanı bir A.P.J. Abdul Kalam olabileceğini düşündüm. Ama hem yeni elde ettikleri bilgi teknolojisine, hem de bununla birlikte enerji teknolojilerine güvenilir şekilde erişim imkanı bulamamaları halinde böyle bir şey olamazdı.

Robert Freling, "Ücra köy okullarının sınıflarına bilgisayar getirmenin ve bu sınıfları dünyanın her tarafıyla kablosuz bağlamanın çok derin bir etkisi oluyor." diyor. "Öğrenciler de öğretmenler de uzaktan edindikleri bilgilerden çok heyecan duyuyor. Uzak memleketlerdeki insanlarla elektronik arkadaşlıklar kuruluyor. Müzik ve dans paylaşımı oluyor. Bir yandan dünya küçülüyor ve bir yandan da kültürel çeşitlilik artıyor."

Kablolara, telefon direklerine ihtiyaç hissetmeyen kablosuz bağlantı ile elektrik hatlarına ve elektrik direklerine ihtiyaç hissetmeyen dağıtılmış enerji kaynaklarından oluşan elektrik şebekeleri**, gelişmekte olan ülkelerin kırsal yoksullarına, diğer bütün inovasyonlardan daha fazla yardımcı olacak.

---

* 1983 yılında dış uzaya çıkan ilk Amerikan kadın astronot-ç.

** Merkezi kömür/doğalgaz santrallerinde elektrik üretip bunu hatlarla uzak bölgelere iletmenin kimi sakıncalarını (üretim bölgesinde kirlilik, hatlarda kayıp, halkın tepkisi vs.) gidermek üzere ABD ve Avrupa ve Avustralya'da yeni yeni yürürlüğe girmeye başlayan sistem. Buna göre elektrik, tüketileceği yerde daha küçük üreticiler (kimi zaman tüketicinin kendisi) tarafından ve mümkünse yenilenebilir kaynaklardan (güneş, rüzgar) yapılıyor -ç.

2000 yılında Solar Electric Light Fund (SELF), Güney Afrika'nın, enerjisini güneşten alan ilk lisesini, Durban'a iki saat mesafedeki Valley of Thousand Hills'da kurarak bu konuda öncülük etti. Myeka Lisesi, güneşten elektrik üreterek bilgisayarları ve internet bağlantılı uydu çanağını çalıştıran bir sisteme sahip. SELF, daha sonra öğrenciler arasında güneş enerjisinin etkisi üzerine bir deneme yarışması açtı Yarışmanın sponsoru International Solar Energy Society (Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu). Yarışmayı 11. sınıf öğrencisi Samatha Dlomo kazandı. Şöyle diyordu Samantha:

> "16 yaşındayım ve 14 yıl köyde yaşadım. Bu yıllarda ancak mumla ders çalışıp ödevimi yapardım. Okulumuzda en önemli öğretim aracı, tebeşirdi. Okulumuza birkaç güneş paneli taktıklarında ne işe yarayacakları konusunda en ufak bir fikrim bile yoktu. Birkaç ay sonra bir tepegöz projektörümüz oldu. Yeni okul deneyimimizin başlangıcı, buydu. Bir sonraki aygıtımız daha sonra geldi: yirmi bilgisayar, iki televizyon ve bir video cihazı. Geçenlerde uydu aracılığıyla Learning Channel Campus'a ve internete bağlandık. Bundan sonra eğitimimiz araştırma ağırlıklı olacak. Yani internet bizim ana bilgi kaynağımız olacak. Eskiden vaktimizin çoğunu, tahtadaki notları deftere geçirmek için harcardık. Okulumuz yeni milenyum için kendine bir hedef belirlemiş. 2005 yılında bilim, teknoloji, mühendislik, tıp ve diğer alanlarda eğitimine devam edecek öğrenciler yetiştirmeyi hedefliyor. Birkaç yıl önce bu, bizim için ulaşılamaz bir rüyaydı."

Düşünün. *Hayal edin*. Dünyanın en yoksullarının yaratıcılık ve inovasyon kapasitesine ulaşabilsek, neler olurdu. Onları gerçekten rekabet edebilecekleri, bağlanabilecekleri ve işbirliğine girebilecekleri aygıtlarla ve enerjiyle donatabilseydik, neler olurdu, bir düşünün. Dünyada benzeri görülmemiş bir inovasyon patlaması (bilim ve teknolojiden sanat ve edebiyata kadar) yaşanırdı. Silikon Vadisi'ndeki bir bilimsel araştırma ve düşünce kuruluşu olan SRI International'ın CEO'su Curt Carlson, bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektriğin, "dünyanın gerçekten düz ilk oyun sahasını oluşturacağını" söylüyor. Böylece "[sağlık, eğitim ve enerji alanında] kalan son sorunlarımızı çözmemize tam da yardım edebileceğimiz insanların yenilikçi gücünü harekete geçirmiş oluruz. Bu çözümler hem aşağıdan yukarı, hem de yukarıda aşağı olmalı." Electronic Data Systems'in fütüristi Jeff Wacker, hep, inovasyonları yapanların, herkesin bildiğinin yüzde 99'unu bilen ve dolayısıyla da kimsenin bilmediği yüzde 1'i yaratabilecek insanlar olduğunu söyler. Eğer yüzde

99'u bilmiyorsanız veya ulaşamıyorsanız, kalan yüzde 1'i yaratabilecek zemininiz yok demektir. Yine herkesin bildiği yüzde 99'un bir kısmını yeniden yaratmanız, daha büyük olasılıktır. Eğer elektriği olmayan 1.6 milyar kişiye elektrik götürmek suretiyle dünyayı daha düz hale getirebilirsek tüm o beyinleri de herkesin bildiği yüzde 99'a bağlar ve kimsenin bilmediği yüzde 1 üzerine çok daha fazla kişinin çalışmasını sağlamış oluruz. Wacker, "İşte her yerde inovasyonların olacağı an, o andır." diyor.

The Economist, buna "kitlesel inovasyon çağı" ismini takmış. Yazarları Vijay Vaitheeswaran'ın yazdığı gibi (11 Ekim 2007):

> "İnovasyonun tarihi elitlerle ve merkezi süreçlerle dolu. Ama daha yakından bakarsanız sıradan insanların da sessiz ve derinden bir rol oynadıklarını görürsünüz. Robert Friedel, A *Culture of Improvement: Technology and the Western Millennium* adlı kitabında toplumsal merdivenin farklı basamaklarından gelen bireylerin, günümüzün postmodern, post-endüstri toplumlarının tadını çıkardığı göz kamaştırıcı ilerlemelere nasıl sayısız katkılarda bulunduklarını ortaya koyuyor. Firmaların ve ülkelerin, dağınık duran bu yedek yaratıcılar ordusunun yaratıcı potansiyelini kullanabilseler daha ne kadar inovasyonlar yapabileceklerini bir düşünün... Kitlesel inovasyon çağında dünya, yenilenebilir temiz enerji; yaşlılara mali açıdan ulaşılabilir ve evrensel standartta bakım hizmeti ve çerçevesinde tamamen yeni sanayiler gibi 21. yüzyılın en önemli ihtiyaçlarına kârlı çözümler bile bulabilir. Dünyanın elinde sınırsız miktarda kalan tek doğal kaynak, insan dehasıdır."

Enerji Yoksulluğu ve Kalabalık Dünya

Enerji, daha sıcak bir dünyayı daha çekilebilir; daha düz bir dünyayıysa daha eşitlikçi kılmakla kalmayıp, aynı zamanda kalabalık bir dünyayı da daha rahat hale getirebilir. Bunu Andra Pradesh'teki başka bir gözetleme deliğinden gördüm. Ethakota köyüne gitmiştik. Asıl işi büyük küresel şirketlere arka ofis ve taşeron hizmetleri vermek olan Satyam, orada uzaktan erişimli veri merkezi (data-center) kurmuş. 2006 yılından başlayarak Haydarabad'daki merkezinden yaptığı bazı en basit işleri Ethokota köylülerine yaptırıyor. Kolejde okumuş, Satyam tarafından mesleki eğitime tabi tutulmuş ve kablosuz bağlantıyla dünyaya bağlanmış 120 köylü, muz ve palmiye ağaçlarının arasında bir İngiliz dergisi için veri işliyor ve bir Hint telefon şirketine hizmet veriyor. Veri merkezi sekiz saatlik iki vardiya halinde çalışıyor. Aslında üç

vardiya da yapabilirlermiş ama ah şu elektrikler günde altı saat kesilmese...

Ethakota veri merkezindeki işçilerle görüşürken hiç ummadığım bir şey keşfettim. Aralarından bazıları büyük şehir görmüş insanlar. Buralarda doğmuş, çalışmak için Hindistan'ın megakentlerine göçmüş sonra da ücret daha düşük olmasına karşın daha zengin ve sakin bir hayat olduğu için Ethakota'ya dönmeyi tercih etmişler. Satyam'ın olanakları sayesinde yerel düzeyde yaşayıp küresel düzeyde hareket edebiliyorlar. Tabii elektrikleri olduğu sürece. Veri müdürlerinden otuz yaşındaki Suresh Varma, Haydarabad'da bir ABD petrol firmasında çalışıyormuş ama ailesinin memleketi olan bu yemyeşil köye dönmeye karar vermiş. Anlattığına göre bu durumu, Silikon Vadisi'nden normal bir vadiye taşınmaya benzetmiş. "Hindistan'ın herhangi bir yerindeki bir şehre göre burada çok daha kaliteli bir hayat yaşıyorum... Şehir betonlaşmış. Vaktinizin çoğu trafikte, sadece bir yerden bir yere ulaşmaya çalışmakla geçiyor. Buradaysa işe yürüyerek gidiyorsunuz... Burada şehirde olup bitenle temasımı sürdürüyorum ve aynı zamanda mesleki hedeflerime de devam ediyorum."

Veri işleme merkezini aşamalı biçimde köylülere devretmeyi planlayan Byrraju'nun başında bulunan Verghese Jacob, şehirde geceleri çalışan taşeronluk firmalarındaki yüksek eleman sirkülasyonunun tersine, köyde kimsenin işinize son vermediğini söylüyor. "Köylüler çok yaratıcı ve olumlular. Bir kısmı daha önce hiç bilgisayarda çalışmamış ve bu fırsatı buldukları için, ellerinin altında her zaman bilgisayar olan şehir çocuklarına göre çok daha saygılılar."

Bu olgu büyük ölçekte uygulanabilirse, Hindistan'ın Bombay (9 milyon nüfus) ve Kalküta (15 milyon nüfus) gibi artık büyümeye devam edemeyecek şehirlerindeki gerilim hafifletilebilir. Giderek daha çok insanı göreli olarak küçük alanlara tıkmanın sosyal ve çevresel etkileri, en alt basamaktakiler için çoktan dayanılmaz hale gelmeye başlamış durumda.

Tek çözüm, köyleri güçlendirmek. Jacob'un tahminine göre sadece onun tek bir kırsal veri işleme merkezi bile 200 hektarlık klasik bir Hint çiftliğinin yarattığı istihdam ve geliri yaratıyor. Başka bir deyişle Hindistan, her birinde birkaç yüz kişinin çalıştığı bu gibi bilgi merkezleri yaratarak tarım alanından daha fazla para kazanabilir. Bu da gençler için köyleri şehirlerden çok daha iyi gelecek kurulabilir yerler haline getirir. Ama köylerin hem bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlara, hem de internet ve telefon bağlantısına ihtiyacı var. Bağlantı olursa köylüler çiftçilik teknikleri ve pazar şartları hakkında en son bilgileri edinerek ürünleri için daha yüksek değer elde edebilir. Köy za-

naatkarları yerel olarak yaptıkları el ürünlerinin dijital fotoğraflarını internete yükleyerek doğrudan dünya pazarına sunabilir.

Çinliler ve Hintliler köylerini bırakıp çok sevdikleri için aileleriyle beraber mega kentlere tıkılmıyorlar. İş ve diğer fırsatlar şehirde olduğu için gidiyorlar. Bu bir gerçeklik ve bu gerçeklik belli bir ölçüde daima yaşanacak. Ama Satyam'ın yaptığını başka köylerde de yaparsak bu gerçekliği biraz hafifletmiş oluruz: Enerji artı eğitim artı bağlantı artı yatırımdan oluşan bir ekosistem. Sürdürülebilir köyü oluşturan şey, budur. Ve bizim çok sayıda sürdürülebilir köy oluşturmamız lazım. Böyle bir köyü her oluşturduğunuzda sadece çoğu hâlâ köylerde yaşayan yoksullara yardım etmekle kalmıyor, aynı zamanda dünyada daha iyi bir denge oluşturmuş oluyorsunuz. Ama böyle köyler oluşturmak için yerel yaşayıp küresel hareket etmesini sağlayacak şekilde insanları donatmalısınız. Onlara fırsat ve erişim vermelisiniz. Ama donatmak, enerji demektir. Elektrik demektir.

Bloom Energy'nin Hindistan doğumlu eş-kurucu ve CEO'su K.R. Sridhar, "Tarihte ilk kez yerelleşmeyle küreselleşme arasında bir denge tutturma fırsatını yakaladık." diyor. Sridhar, eğer küresel bağlantı kurabilecek araçlar ve vasıflara sahip oldukları için bütün kıtalardaki köylerdeki yoksullar, fabrikalarda çalışmak, taksi şoförlüğü yapmak veya hizmetçi olarak iş bulmak üzere şehirlere gitmek zorunda hissetmezlerse, "hem yerelleşmenin hem de küreselleşmenin en iyi yanlarını elde ederler" diyor.

Köylerinde kalıp bunun tadını çıkarabilecek olanlar, hem geleneklerini, kendi gıdalarını, giysilerini ve aile bağlarını yaşayabilecekler ve hem de gelişmeleri için ihtiyaç duydukları parayı kazanabilecekler. Ayrıca köyler hayat standartlarını yükselttikçe annelerin doğurduğu çocuk sayısı azalacak. Bu şekilde de kalabalığı azaltmanın başka bir yolu bulunmuş olacak.

Sridhar, "Yerellik ile küresellik arasında bir denge kurabilirsen elde edeceğin şey nedir, biliyor musun, insanileşmektir; insanileşme çağıdır," diyor. Köklerin (yerel) ve kanatların (küresel) varsa hem uçarsın hem ayaklarını yere sağlam basarsın." Bütün potansiyelini hayata geçirebilirsin. Ama bu ancak BT ve ET, bilgi teknolojisiyle enerji teknolojisi, düz ve yeşil birlikte çalışırsa olur, çünkü ancak o zaman her şey hem birbirinden uzaktadır, dağıtılmıştır, hem de birbirine bağlıdır. Sridhar, eğer bunu yapabilirsek, "Dünya yepyeni bir işletim sistemine kavuşur." diyor.

SEKİZ

Yeşil Artık Yeni Kırmızı, Beyaz ve Mavidir.

Yeterli vaktimiz var, ama şu andan başlamak koşuluyla...
- Dartmouth Kolej'den, rahmetli Dana Meadows

2006 yılında yeşil inovasyon hakkında bir konuşma yapmak üzere enerji/çevre öğrenci grubu tarafından Stanford kampüsüne davet edildim. Ben kuliste gezinerek beklerken okulun başkanı John Hennessy standart tanıtım konuşmasını yaptıktan sonra konuyu kendi bakış açısından ele alarak günümüzün enerji-iklim meselesinin, Common Cause'un* kurucusu John Gardner'ın, "kendini çözülmez sorunlar gibi gösteren bir dizi muazzam fırsat" olarak tanımladığı şeyin ta kendisi olduğunu dile getirdi.

Bu tanıma bayıldım. *Kendini çözülmez sorunlar gibi gösteren bir dizi muazzam fırsat*. Geleceğe nasıl yaklaşmamız gerektiğini birkaç kelimeyle mükemmel bir şekilde yakalıyor.

Bu kitabın ilk yarısında Enerji-İklim Çağı'nda ortaya çıkmış, gelecek yıllarda hayatımızı ve gezegenimizi şekillendirecek olan ve çözülmez gibi görünen sorunları (enerji arz ve talebi dengesizlikleri, petrodiktatörlükler, iklim değişimi, enerji yoksulluğu ve biyolojik çeşitliliğin kaybı) tanımlamaya çalıştım. İkinci yarısındaysa aslında bu sorunları çözme gayretinin, bu zorlu mücadeleye girişen ülkeler için muazzam bir fırsat oluşturduğunu göstermeye çalışacağım.

Neden fırsat? Gayet basit. Çünkü insan ırkı büyümesini artık Sanayi Devrimi'nden bu yana gelişip bizi Enerji-İklim Çağı'na atan fosil yakıt temelli

* 1970'te kurulan ve hükümetin daha açık, şeffaf ve hesap verir olmasını sağlamak için çalışan siyaset ve kâr amacı gütmeyen bir sivil toplum kuruluşu-ç.

sisteme dayandırmaya devam edemez. Eğer ederse dünyanın iklimi, ormanları, nehirleri, denizleri ve ekosistemleri giderek daha çok bozulacak. Ekonomilerimizi ileri götürürerek daha fazla insanı (gezegenimizi yağmalamadan) yoksulluktan kurtaracak yeni bir Temiz Enerji Sistemi'ne ihtiyacımız var. Temiz enerji teknolojilerini en etkin biçimde keşfeden, yaygınlaştıran ve kullanan ülkeler, topluluklar ve şirketler, yarının küresel ekonomisinde egemen bir yere sahip olacak. Dünya sıcak, düz ve kalabalık olacağı için (bütün arazi, su, doğal kaynaklar ve enerji kaynakları baskı altında olacak) zamanla herkes kullandığı enerjinin, neden olduğu iklim değişiminin, tetiklediği biyolojik çeşitlilik kaybının, fonladığı petrodiktatörlüklerin ve devam ettirdiği enerji yoksulluğunun bedelini ödemek zorunda kalacak.

Artık bu bedelleri çocuklarınızın kredi kartına yükleyemezsiniz. Firmaların çevreci inovasyonlardan para kazanmalarına yardım eden bir strateji firması olan GreenOrder'ın CEO'su Andrew Shapiro'ya göre; bundan böyle sadece Doğa Ana ve küresel toplum değil, aynı zamanda kendi toplumunuz, kendi müşterileriniz, kendi komşularınız, kendi çocuklarınız ve kendi işçileriniz de sizin veya onların ürettiği veya tükettiği ne varsa ona "sahip olmanın toplam bedelini" artık sizin ülkenizin veya sizin şirketinizin ödemesini talep edecekler. Yani sahip olmanın toplam bedeli "kısa ve uzun vadeli, doğrudan ve dolaylı, görünür veya gizli finansal, sosyal, jeopolitik ve çevresel maliyetleri" de kapsayacak.

Bunları gelecekte ödemek zorunda kalacağımızdan neden mi eminim? İki sebeple. Birincisi, enerji arzı ve talebi, petrodiktatörlük, iklim değişimi, enerji yoksulluğu ve biyolojik çeşitliliğin kaybı konusunda tepe noktasını geçtik. Artık yumuşatıcı bir etken, gizlenecek bir yer kalmadı. Artık çöpünüzü dökebileceğiniz yeşil tarlalar, aşırı balık avlayabileceğiniz okyanuslar, kesebileceğiniz sonsuz ormanlar yok. Dünyanın iklimi ve biyolojik çeşitliliği üzerinde kendi hayatımızın etkisinin "dışsallaştırılabileceği", gözardı edilebileceği veya sınırlandırılabileceği aşamayı çoktan geçtik. Çevre tasarruf hesabımız boş. Şimdi öde, yoksa sonra ödersin noktasında değiliz. Bedelini şimdi öde, yoksa sonra diye bir şey kalmayacak noktasındayız.

Bedelini gelecekte ödemek zorunda kalacağımızdan emin olmamın ikinci sebebiyse, bütün bu şeylerin gerçek bedellerinin artık görünür, ölçülebilir, tahmin edilebilir ve kaçınılamaz hale geliyor olması. Düz bir dünyada herkes birbirinin ne yaptığını, yaptığının ne kadar zarara yol açtığını görebilir. Dolayısıyla gelecek yıllarda ürettiğiniz veya tükettiğiniz bir şeye sahip olmanın toplam maliyeti konusunda hesap vermekten kaçamayacaksınız. Gezegeni-

mize, "subprime", yani peşin ödemeden, gerçek maliyetlerin gizlenerek veya küçük parçalara ayrılıp dağıtılmak suretiyle kimin neye sahip olduğunu kimsenin bilmemesi sağlanarak; uzak ve belirsiz bir geleceğe ertelenmiş faizlerle sahip olabileceğimiz günler geride kaldı.

Bunların tamamının Enerji-İklim Çağı'ndaki anlamı, "yeşilin" artık bir moda olmadığı, yeşilin artık butik bir ifade olmadığı, yeşilin artık iyi olmak için yaptığınız ve karşılığını on yıl içinde alacağınızı umduğunuz bir şey olmadığıdır. Yeşil, büyüme, inşa etme, tasarlama, üretme, çalışma ve yaşama biçiminizdir, çünkü Andrew Shapiro'ya göre, "daha iyidir". Yeşil, bir şeyler yapmanın en akıllı, en etkin ve en az maliyetli (bütün gizli maliyetlerl hesaba katılınca) biçimidir. Ve bu daha yeni anlamaya başladığımız muazzam bir dönüşümdür. Yeşil, butik olmaktan daha iyi olmaya, tercih olmaktan zorunluluk olmaya, moda olmaktan kazanan strateji olmaya, çözülmez bir sorun olmaktan muazzam bir fırsat olmaya doğru gitmektedir.

Temiz enerji ve enerji verimliliği sağlayan teknolojileri geliştirme becerisinin, elli yıl içinde bir ülkenin ekonomik durumu, çevresel sağlığı, enerji güvenliği ve ulusal güvenliği açısından belirleyici bir ölçüt olacağına, bu yüzden inanıyorum. Temiz elektronlar, temiz su, sağlıklı ve bol gıda üretmek için yeşil teknolojiler tasarlama, inşa etme ve ihraç etme becerisi, Enerji-İklim Çağı'nda gücün anahtarı olacak. Elbette tek başına değil; bilgisayarlar, mikroçipler, bilgi teknolojileri, uçaklar ve tanklarla birlikte...

Bunu kimileri şimdiden görüyor. Diğerleri de yakın zamanda görecek. Sonunda hepimiz bunu anlayacağız. Bütün ülkelerin er veya geç bu anlayışa sahip olmalarını umarım, ama bir Amerikalı olarak başı kendi ülkemin çektiğinden emin olmak isterim.

Piper Jaffray adlı yatırım şirketinin alternatif yatırımlar sorumlusu Lois Quam, "Yeşil ekonomi, o kadar önemli olmaya başladı ki tüm piyasaların anası olmaya hazır ve bu alanda, bir insanın ömrü boyunca nadir karşılaşabileceği ekonomik yatırım fırsatları var." diyor. "Küresel ısınma tehdidi bize, ömrümüzden görebileceğimiz bir yatırımdan en büyük getiriyi (ROI) kazanma ve en ciddi büyüme fırsatını sunuyor. Buna eşit düzeyde bir ekonomik dönüşüm için Sanayi Devrimi'ne kadar gitmeniz gerekir. Sanayi Devrimi'nde, çok net bir önce ve sonra ayrımı vardı. 'Sonra', her şey farklıydı: Sanayiler geldi ve gitti, toplumlar değişti, yeni toplumsal kurumlar ortaya çıktı ve günlük hayatın bütün boyutları farklılaştı. Yeni küresel güçler doğdu. Bu [temiz teknoloji dönüşümü] da tarihte bunun eşdeğeri bir moment olacaktır." Zaten Quam'a göre, eğer varolan sanayileri dönüştürenleri ve yenilenebilir yeni sa-

nayilerde çalışanları sayarsanız, şu anda bile ABD'de sekiz milyon kişilik yeşil istihdam var. Ve bu daha işin başı.

Tüm bu nedenlerle artık karşımızda dedelerinizin zamanındaki yeşil hareket yok. Bunun adı Kod Yeşil. Bu, bir ulusal güç meselesi. Ülkemizin (veya herhangi bir ülkenin) yeşile yönelmek için yapabileceği her şey onu güçlendirecek ve daha sağlıklı, daha güvenli, daha yenilikçi, daha rekabetçi ve daha saygın hale getirecek. Bundan daha vatansever, daha kapitalist ve daha jeostratejik ne olabilir?

İşte bu yüzden *yeşil artık yeni kırmızı, beyaz ve mavidir,* diyorum: çünkü küresel ısınmayı, biyolojik çeşitliliğin kaybını, enerji yoksulluğunu, petrodiktatörlükleri ve enerji arzı kıtlıklarını azaltacak. Ve eğer öncülük ederse bu arada ülkemizi güçlendirecek. Ancak dünyanın sorunlarını çözmesine yardımcı olarak kendi sorunlarımızı çözebiliriz. Kendi sorunlarımızı çözerek ise dünyanın sorunlarını çözmesine yardımcı olabiliriz.

Kimin karşısında konuştuğunuza bağlı olarak bunlardan birini ya da ötekini söyleyebilirsiniz ama bu gerçekler, birbirini güçlendiren gerçeklerdir. Çevrecilere şöyle diyorum: "Ülkemizi en yeşil ülke yapalım. İklim değişimini azaltmada, temiz enerji üretmede ve biyolojik çeşitliliği korumada lider olsun. Bunun yan ürünü de ülkemizin daha çok güçlenmesidir." Muhafazakarlara ise şöyle diyorum: "Enerji-İklim Çağı'nda temiz enerji odaklı olmaya uyum sağlayarak ülkemizi en güçlü ülke haline getirelim. Bunun yan ürünü de Al Gore'un bahsettiği o şeyleri azaltmak olacaktır."

"İklim değişiminin bir şaka veya moda olduğu ve bizim de bütün o sermayeyi yanlış bir alana tahsis ettiğimiz gibi bir durum ortaya çıkabilir. Hal böyleyken iklim değişimini önlemek için bütün ekonomimizi dönüştürmeye nasıl katlanabiliriz" diyenlere hep aynı cevabı veriyorum: Eğer iklim değişimi bir şakaysa, bu ülkemize yapılmış en güzel şakadır. Çünkü küresel ısınmayı ve Enerji-İklim Çağı'nın diğer tehlikelerini azaltmak için ekonomimizi dönüştürmek, olimpik triatlon eğitimi almak gibidir: Olimpiyatlarda yarışırsanız kazanma şansınız artar, çünkü bütün kaslarınızı güçlendirmişsinizdir. Yarışmasanız da daha sağlıklı, güçlü, zinde olur, daha uzun yaşar ve hayattaki diğer bütün yarışları kazanırsınız. Çünkü triatlonda sadece tek kasınızı ve tek bir becerinizi değil birçok kasınızı ve becerinizi geliştirirsiniz. Bunlar da karşılıklı olarak birbirini güçlendirerek bütün sisteminizin daha sağlıklı olmasını sağlar.

Lois Quam, her şeyin üzerinde, bu işi gerçek bir devrime kadar götürmenin, Kod Yeşili uygulamanın, "tam bize göre bir fırsat" olduğunu söylüyor.

Sahip olduğumuz bütün güçleri harekete geçirir. Mükemmel araştırma üniversitelerimizde ve ulusal laboratuvarlarımızda halen yapılanlara benzer türde muazzam deneyler gerektirir; çabalamaktan, risk almaktan, başarısızlığa uğrayıp tekrar başarıya ulaşmaya çalışmaktan korkmayan birçok yeni şirket ve büyük kazançlar elde etmek için büyük sermayeleri ortaya sürmeye hazır girişim sermayedarları gerektirir; devlet, üniversite ve iş dünyası arasında önemli oranda ekip çalışması gerektirir; garajlarında çalışan binlerce insanın binlerce şey denemesini gerektirir. En önemlisi de bu konu, büyük kârlar ve büyük hedefler içeren ulusal projelerden biridir; sadece bizim ülkemizi zenginleştirmek meselesi değil, dünyayı daha yaşanabilir bir yer haline getirmek meselesidir.

Ya iklim değişimine kafa yoranlarımızın yanılmış olduğu gibi bir sonuç ortaya çıkarsa... Bu durumda bir şekilde ülkemizin temiz elektronlara ve dünyada enerjiyi en etkin kullanan araçlara, aygıtlara ve binalara odaklanmasını, yine ülkemizin tropik ormanlarının ve doğal habitatlarının korunmasına yardım etme konusunda dünya lideri olmasını sağlamış oluruz. Bundan daha iyi ne olabilir? Ülkemiz daha temiz suya ve havaya, daha etkin ürünlere, bir sonraki küresel sanayi konusunda daha eğitimli işçilere, daha yüksek enerji fiyatlarıyla birlikte daha düşük faturalara, daha büyük bir verimlilik oranına, daha sağlıklı insanlara ve bütün dünyadan insanların satın almak isteyeceği, temiz enerjiyle üretilmiş ihraç mallarına kavuşur. Dünyanın her yanından insanın saygısını ve minnetarlığını kazanmamızdan bahsetmiyorum bile... Çünkü eğer insan ırkı daha büyük bir bolluk yaratamazsa, kıtlığı çekilen her şey üzerine savaşacağız demektir ki sıcak, düz ve kalabalık bir dünyada bir sürü şeyin kıtlığı çekilecektir.

Peki ya iklim şüphecileri ve iklim değişiminin bir şaka olduğunu söyleyen inkarcılar yanılmışsa ve biz de onları dinleyip hiçbir şey yapmamışsak? O zaman ne olacak? Kuraklıklarla, sellerle, eriyen buzullarla, yükselen deniz seviyeleriyle, kaynaklar konusundaki çatışmalarla, dünyanın tüm sahil bölgeleri boyunca büyük altüst oluşlarla ve çevre danışmanı Rob Watson'un dediği gibi, "gezegendeki biyolojik bir deney olarak insan ırkının başarısızlığıyla" dolu bir gelecek bekliyor olacak. Hem yeşili yeniden tanımlamamız, hem de Amerika'nın bir Kod Yeşil gündem etrafında yeniden odaklanmasını sağlamamız gerektiğine inanmamın nedeni, özetle bu.

Ama tek neden bu değil. Ayrıca bir de ahlaki bir sorumluluğumuz var. Çünkü kişi başına dünyanın kaynaklarını en çok kullanan ülke biziz. Çünkü inovasyon için diğer ülkelerden daha çok kaynağa sahibiz. Çünkü dünyadaki

insanlara temiz enerji araçları vermek, Amerika'nın, herkesin özgürlük sınırını genişletme misyonuna tamamen uyuyor.

Amerika'nın kapitalist sistemi ile birlikte araştırma üniversiteleri bugüne dek yaratılabilen en güçlü inovasyon makinesi olduğu için, dünya Amerikasız güçlü bir tepki gösteremez. Amerika'nın başkanı, hükümeti, sanayisi, piyasaları ve devrime önderlik eden ya da etmek isteyen halkı olmadan dünya, Enerji-İklim Çağı'nın büyük sorunlarına (çabuk ve ölçeğine göre) etkin cevap veremez. İnovasyonlar ve anlamlı düzenlemelerle kişi başına enerji tüketimini keskin biçimde azaltan Kaliforniya, tek bir eyaletin bile diğer 49 eyalet üzerinde nasıl büyük bir etki yapabileceğini, şimdiden kanıtladı. Kaliforniya'nın Amerika'ya yaptığını, Amerika da dünyaya yapmalıdır.

Yabancıların bunu kimi Amerikalılardan daha iyi gördüğüne sıkça tanık olduğumda şaşırıyorum. 2007 yılında Hindistan'a yaptığım bir seyahat sırasında, Hindistan iş aleminin en dinamik liderlerinden Satyam'ın kurucusu Ramalinga Raju ile bu konu üzerine uzun bir konuşma yaptık. Temiz enerji ve enerji verimliliği etrafında dönüşüm sağlayıcı bir atılım yapmak için hiçbir ülkenin Amerika'dan daha iyi bir sistemi olmadığını açıkladı: "Amerika hâlâ teknolojik mükemmelliğin sınırında duruyor. Şimdilik tahayyül edebileceğimiz en iyi mimarlar sizde." Ona göre Amerika'nın yapması gereken şey, yeni temiz ve yeşil teknolojilerin büyük başlangıç yatırımlarını (front-end investment-ç) yapmak (kişisel bilgisayarlarda, DVD'lerde ve iPod'larda yaptığı gibi), sonra da Hindistan'ın düşük maliyetli hizmet ekonomisiyle Çin'in yine düşük maliyetli üretim platformunun kaldıracından yararlanarak o yeni teknolojilerin fiyatlarını hızla "Çindistan fiyatına", Çin ve Hindistan'da gerçekten benimsenebilecekleri fiyata indirmek.

Raju, Amerika bu fırsatı yakalamazsa, "Hindistan'ın, Çin'in ve diğerlerinin yakalayacağı" iddiasında. Ama onların çözümleri en iyi çözümler olmayacak, çünkü hem sorunla bilimsel ve teknolojik bilginin zirvesindeyken yüzyüze gelmiyorlar ve o kadar çabuk o ölçeği tutturamazlar. Ama onların yaptıkları bile hiç yoktan iyi şeklinde karşılanacak. "En iyi mimarlar ortada yoksa tuğlaları taşıyanlar ve harçları karanlar, evlerini kendi yapmayı da öğrenir. Ama o zaman o evi yapmak iki değil dört yıl sürer. Daha çok hata yapılır. Ortada daha az sermaye olur. Ama gereken yapıldıktan ve bir kere iş yoluna girdikten sonra altı ayda bir yinelenme süreci yaşanır ve [Amerika] orada yer bulamaz. Sadece izlemek durumunda kalır. İnşaatın parçası olamaz ve mimar olmanın sağladığı maksimum çıkarları elde edemez. Ama eğer başı çekerse, bütün dünya sizin önünüzde kuyruğa girer."

Dünyaya önerdiğimiz şey sadece enerji teknolojisi inovasyonları değil. Amerika doğal kaynakların korunması konusunda da yenilikçi bir ülkedir. Bu değerimizi de küresel olarak ilerletebiliriz. Yüz yılı aşkın bir süre önce ulusal park sistemini biz bulduk. Bu fikir daha sonra dünyanın her tarafında uygulandı. Yurtdışı yardım programlarımız son otuz yıldır Brezilya'dan Endonezya'ya birçok gelişmekte olan ülkenin ormanlarını, otlaklarını, mercan resiflerini ve soyu tehlikede olan türlerini korumasına katkı sağlıyor. Bu programlar sadece başka ülkelere duyarlı bir büyüme imkanı sağlamakla kalmıyor, aynı zamanda Amerika'nın en iyi tarafını ortaya çıkararak dünyaya iyi yüzümüzü sunmamıza da yarıyor.

Amerika, eğer temiz enerji teknolojileri geliştirmede ve doğa koruma fikrini ilerletmede dünyanın lideri olursa bütün dünyayı kesin olarak o yöne doğru çeker. Bu cümle biraz aşırı milliyetçi düşünceler içeriyormuş gibi görünebilir, ama benim ifade etmek istediğim o değil. Sadece, dünyada Amerika'nın liderliği haricinde de büyük ölçekli birçok kötü şeyin olduğuna, ama Amerikan liderliği haricinde büyük ölçekli çok fazla iyi şeyin olmadığına (nazizmi ve faşizmi yenilgiye uğratmak, komünist totaliterliğe karşı gelmek veya II. Dünya Savaşı'ndan sonra Avrupa'yı yeniden inşa etmek gibi) inanmaya devam ediyorum.

Dünya da bu enerji meselesinde Amerika'nın başı çekmesini bekliyor. Kyoto Protokolü gibi küresel iklim antlaşmalarına karşı değilim. Ama etkili olma olasılıklarının, savunucularının tahmin ettiğinden daha düşük olduğunu düşünüyorum. İmzacı tüm devletlerin taahhütlerine uymasını sağlamak, en azından antlaşmayı imzalamalarını sağlamak kadar zor ve bitmeyen bir uğraş olacaktır.

Enerjimizi, diğer ülkelerin de kendi başlarına izlemek isteyecekleri kadar etkili bir Amerikan modeli yaratmaya harcamamızı, çok daha fazla tercih ederim. Amerika, temiz enerji, enerji verimliliği ve doğa koruma sistemleri geliştirme konusunda liderliği ele alıp daha üretken, daha sağlıklı, daha saygın, daha müreffeh, daha rekabetçi, yenilikçi ve sonuç olarak daha güvenli bir ülke haline gelirse, dünyadaki birçok ülkenin gönüllü olarak bizi takip edeceğine ve bizden daha iyisini yapmak isteyerek şu veya bu küresel anlaşmanın zorlayıcılığından daha çok yeşile yöneleceğine inanıyorum.

Arşimet'in sözlerini biraz değiştirirsek: Bana yeşil bir Amerika verin, dünyayı yeşil yapayım.

Özellikle son yıllarda Amerikalılar, dünyanın her yanında çok insanın bizi eleştirir gibi görünmesine karşın yine de Amerika'nın model olarak ne ka-

dar çok takip edildiğini ve trend belirlemeyi bıraksa veya kötü trendler ortaya çıkartsa bile bütün dünyanın bunun etkisini hissettiğini unuttular. E2 Çevre Girişimcileri grubundan İngiliz Tom Burke'ün belirttiği gibi, doğal çevreyi tehdit edebilecek büyük ölçekli projelere başlanmadan önce "çevresel etki değerlendirmesi" yapılması gibi yepyeni bir kavramı, Nixon yönetiminin Ulusal Çevre Programı Yasası yaratmıştı. "Avrupa'daki bütün ülkeler bunu kopyaladılar. Şimdi bütün dünya taklit ediyor." diyor Burke.

Fransa Başkanı Nicolas Sarkozy'e kulak verelim. Washington'a ilk ziyaretini 2007 Kasım ayında yaptı. Gazetecilerle yaptığı kahvaltı sırasında ona bir soru sorma şansı elde ettim ve şu soruyu sordum: "Amerika'nın iklim değişimiyle savaşta en geri kalan ülke olmak yerine dünyanın liderliğini yapmasının etkisi ne olurdu?" Sarkozy, Amerikan kültürünü ne kadar sevdiğini anlatarak başladı: "Elvis Presley dinleyerek, Amerikan filmleri izleyerek büyüdüm... Amerika, eşine rastlanmamış bir ekonomik ve eşine rastlanmamış bir demokratik başarı öyküsüdür... Amerika'yı hep seveceğim. Bu yüzden herkesin Amerika'dan nefret ettiğini görmek beni üzüyor." Başkan daha sonra, iklim meselesi gibi önemli bir konuda Amerika'nın liderliği ele almaması durumunu değerlendirdi: "Kendi kendime, 'Amerikan rüyası nereye gitti? Ne oldu? Nereye gitti?' diye soruyorum. G8 gibi küresel konferanslarda ıslık çalıyorsunuz. Oysa sizin iki yanınız da okyanus. Yükselen deniz seviyelerinden ilk siz etkileneceksiniz. Sizin örnek olmanız lazım... İnsan hakları savunuculuğunda birinciliği kimseye kaptırmayıp, sıra çevreye karşı sorumluluklara ve zorunluluklara geldiğinde sonunculukta kalamazsınız."

Almanya'dan da benzer bir mesaj aldım. Bu konuda Avrupa'nın liderliği de çok önemlidir, ama Avrupa dünyanın gözünde Amerika gibi en iyi yere sahip değildir. Almanya Federal Çevre Bakanı Sigmar Gabriel, bir röportajımızda, "Amerika dünyanın en dinamik ülkesi ve en büyük ekonomisi. Onun piyasalarının ve yenilikçilerinin gücüne ihtiyacımız var. Amerikan kapitalizminin bu meseleye uyarlanmasına ihtiyaç hissediyoruz. Amerika yeşile yönelirse bütün dünya yönelir." yorumunu yaptı.

Kod Yeşil stratejisinin amacı sadece Amerika'yı daha zengin, tropikal ormanları daha güvenli, petrodiktatörleri daha zayıf ve kasırgaları daha az şiddetli hale getirmek değildir. Aynı zamanda dünyanın en dezavantajlı insanlarına, hayatlarını iyileştirmek ve arzularının daha fazlasını hayata geçirecek enerjiyi vermek için Amerika'nın gücünü de kullanmaktır.

Bush yönetiminde enerji bakanlığının yenilenebilir enerjiden ve enerji verimliliğinden sorumlu bakan yardımcısı olan Andy Karsner, Pakistan, Filipinler, Çin gibi ülkelerde elektrik projeleri yaparak enerji işine girmiş. 1999 yılında Kuzey ve Batı Afrika ile Akdeniz çevresinde rüzgar ve güneş enerjisi fırsatlarını değerlendirmek için bir yenilenebilir enerji işi kurmuş. Yeşil enerjinin insanları Amerika'ya hiç beklenmedik yollarla nasıl bağlayabileceğini de ancak o zaman anlamış. Fas'ın Kazablanka şehrindeki ofisinde güneş paneli satmaya çalıştığı günlerde yaşadığı aydınlatıcı bir deneyimi benimle paylaştı.

"Bir keresinde Fatma adlı Faslı bir kızı işe almıştım. O sıralar 20'li yaşlarının ortasındaydı ve önemli bir burs kazanıp gittiği Amerika'dan yeni dönmüştü. Zekası, görünümü ve coşkusu müthişti. Mükemmel İngilizcesiyle, Amerika'daki okuluna gittikten birkaç hafta sonra bir gün üstü açılır bir arabaya atladığını ve gittiği yere bakmadan sadece kendi başına seyahat etmenin verdiği özgürlük duygusu ve keyifle arabayı uzaklara sürdüğünü anlattı. Belki de ilk kez moderniteyle karşılaşan ve gerçek bir bağımsızlık duygusu yaşıyan bu genç Müslüman kadın için bu, çok önemli bir şeydi. Özgürleştirici bir duyguydu. Fatma, sadece Amerika'da eyaletlerarası yolda araba kullanmaktan ve arabayı istediği yerde bir *fast-food*'çunun önüne çekebilmekten ötürü büyük mutluluk duyduğunu söyledi. İnsanı etkileyen bir ruh hali vardı. Tabii ki, söylemeye bile gerek yok, o anda onu işe aldım.

Bursu bitince Fatma evine ve ailesine döndü. Bir süre bizimle çalıştıktan sonra yavaş yavaş melankolik bir şekilde davranmaya başladı. Bir gün bana gelip ücretinin tamamını elden ödeyip ödeyemeyeceğimi sordu. En azından bir kısmını bordroyla, bir kısmını açıktan almak istediğini söyledi. Geleneksel Berberi hayatı yaşayan, siyahlara bürünmüş, görünür yerlerinde dövme olan annesiyle erkek kardeşlerinin, Fatma'nın banka hesaplarını kullanma hakkı vardı ve kızın kazandıklarını kurutuyorlardı. Bana, "Kenara biraz para koyamazsam buralardan kurtulamam." dedi.

Aynı gün her zamanki gibi sahil yolundan arabamla dönüyordum. Trafik durdu ve sahilden yola doğru büyük bir kalabalık akın etti. Dışarıdan gelen ve bir zamanlar hoşgörüsüyle ünlü bu güzel ülkeye yabancı olan İslami tarzları vazeden köktendinci imamların düzenlediği ve giderek sıklaşmaya başlayan mitinglerden biriydi, bu. Bedava futbol topu dağıttıkları ve genellikle genç ve işsiz erkeklerden oluşan bu muazzam kalabalığı vaaza aktif katılıyormuş gibi gösterdikleri sonradan ortaya çıkacaktı.

Düşünmeye başladım. Kendi kendime dedim ki: 'Bizim hürriyet ve entelektüel özgürlük konusundaki bulaşıcı coşkumuzu paylaşan kaç tane Fatma yetiştiriyoruz? Kısa süre önce topları bedava dağıtılan gençlerden çok daha fazlaydı bu kişilerin sayıları.' Fatma'nın amacı, buradan gitmesini sağlayabilecek şekilde kenara para koymak ve gerekiyorsa da ülkesini köktendincilere bırakmaktı. Amerika'nın en iyi ve evrensel açıdan en çok tutan idealleri tekrar çekim gücü kazanır ve gelişirse, Fatmaları yaşadıkları yerde destekleyecek ve güçlendirecek araçlara ihtiyacımız olacak.

Ailesinin yaşadığı küçük köyde, Fatma teknoloji adına ne varsa onu geliştirmeye çalışıyordu ve sanırım Fatma'nın bize katılmasının en önemli nedenlerinden biri buydu. Fas köylerindeki insanlar, erdemli "lüks" yeşil mallar olarak değil, iyi bir gelecek için temel ve zorunlu ihtiyaç maddeleri olarak güneş paneli ve rüzgar tirbünü alabilseler, hayatları dönüşür. Berberilerin yaşadığı güney bölgelerinde elektrik şebekesi olmadığı için güneş panelleri aşıları soğutmakta, yeraltından içme ve sulama için su pompalamakta kullanılıyor. Ve en az bunlar kadar önemli olan diğer gelişmekte olan ülkelerin çoğunda da kadınların insanın sırtını ağrıtan işlerle dolu bir günü bitirmelerinin ardından, patlayan nüfusun genç üyelerinin hava kararıktan sonra da bir şeyler öğrenmesine fırsat verecek ışığı sağlamak için kullanılıyor.

O bu terimi kullanmazdı ama bana öyle geliyor ki Fatma'nın köyü ve sevdiği ülkesi için aklındaki "Amerikan rüyası", buydu. Yeşil enerji teknolojisinin hızla yayılmasını istiyordu. Mesleki olarak da Kazablanka şehrindeki ofislerimizde, büyük ölçüde Ortadoğulu "verici"lere enerji bağımlılığından kaynaklanan Fas'ın muazzam ve kronik ulusal borcunu kısa sürede azaltmak için rüzgar enerjisinin gücünün kullanılabileceğini görmüştü. Daha kişisel düzeyde onu motive eden şey, güneş enerjisinin sağlığın, okuryazarlığın ve fırsatların kilidini açmasıydı. Yeşil enerjiyi sezgisel olarak "yıkıcı" görüyordu ve kullanımı konusunda müthiş coşkuluydu. Yeşil enerji onun Nina, Pinta ve Santa Maria'sıydı*."

Amerikalı olarak kendimizden en çok ne zaman hoşnut oluyoruz? *Başkalarıyla birlikte başkaları için bir şeyler yaptığımız zaman.* Yeşil teknoloji devrimine önderlik etmek, tam bunu yapamamızı sağlayacak. Kendi yolumuza geri dönmemizin, moral otoritemizi kurmamızın yollarından biri, yine bu.

* Kristof Kolomb'un, 1492 yılında Amerika kıtasını keşfettiği seyahata çıktığı üç gemi. Daha büyük olan Santa Maria battı. Kolomb'u da taşıyan Nina ile Pinta ertesi yıl İspanya'ya geri döndü-ç.

Kendinden, kendi toplumundan daha büyük şeyler olduğu fikrini kabul etmeyen, dünyanın durumunu kendine gerçekten dert edinmeyen bir ülke, yeşile de gerçekten yönelemez. Gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren Acumen Fund'ın kurucusu Jacqueline Novogratz bir keresinde bana şöyle demişti: "Gençken Kenya'nın köylerinde çalışıyordum. Eski bir anlatıya göre bir köyde hasta bir kadın varsa şifacı köye geldiğinde yaptığı ilk iş hasta kadının tüm köye yemek pişirmesini istemekmiş. Bunun anafikri, hastalığın, kalbinizden kaynaklandığıdır. Siz ne kadar verici olursanız kendinizi de o kadar iyileştirirsiniz."

Başkan Bush ve Amerika 11 Eylül'den sonra moral açıdan çok temizdi ama terörle savaş sırasında moral otoritesinin önemli bir kısmını kaybetti. Temiz enerji, enerji verimliliği ve doğa koruma konusunda örnek olmak, kaybedilen o moral otoritenin hiç olmazsa bir kısmının telafisi için en iyi yollardan biridir. Çünkü Kod Yeşil, alçakgönüllülüğün göstergesidir. Dünyaya şöyle demiş olursunuz: Süpergüç olmamıza, dünyanın en zengin ülkesi olmamıza rağmen, dünyanın kaynaklarından, diğerlerinden daha büyük bir parça almaya hakkımız olduğunu düşünmüyoruz.

Buna inanmak, kendi çıkarlarımızın peşinde koşmayacağız anlamına gelmez. Asla. Hatta bazen çıkarlarımıza en çok, bencil davranmak uygun düşer. Böylelikle herkese, bazı meselelere Amerikalılar olarak; bazı başka meselelere ise insan ırkı olarak yaklaşacağımızı ve yerine göre ikisini de yapmak istediğimizi göstermiş oluruz.

Vali Arnold Schwarzenegger'in dediği gibi: Amerika'nın en gerilerden iklim değişimi meselesinin liderliğine gelmesi, "çok güçlü bir yan ürün ortaya koyacaktır." Irak savaşı için Amerika'dan nefret edenler bile en azından şöyle diyebileceklerdir: " 'Şu Amerikalıları sevmememin nedeni savaşmaları. Sevmemin nedeniyse sadece blucinleri ve hamburgerleri değil, aynı zamanda çevre konusunda böylesine inanılmaz bir liderlik göstermeleri.' "

Daniel Walker Howe, *What Hath God Wrought* adlı 19. yüzyıl Amerikasını anlatan kitabında, Mercantile Library Association'un 1844 tarihli toplantısında konuşan Waldo Emerson'dan alıntı yapıyor: "Amerika, gelceğin ülkesidir. Başlangıçların, projelerin, büyük tasarıların ve büyük umutların ülkesidir."

Aynı 1844 gibi bugün de bu doğru. Ve en azından onun kadar doğru olan bir başka şey, bugünün, yeni bir başlangıç, yeni büyük projeler, büyük tasarılar ve sınırsız umutların vakti olduğudur. Eğer Amerika büyük şeyler konusunda büyük bir ülkeyse, küresel sistem içinde büyük bir güç ve büyük bir oyuncu olarak kalmasının tek yolu budur. Girmekte olduğumuz dünyada te-

miz enerji üretiminden, enerji verimliliğinden ve orman, bitki ve hayvan mirasımızın korunmasından daha büyük bir taahhüt yoktur.

A Planı: Kod Yeşil

A Planı, iş kolumuzu ve dünyamıza yönelik en büyük tehditlere karşı geliştirdiğimiz beş yıl vadeli ve yüz maddeli plandır. Planımız boyunca iklim değişimine karşı mücadele etmek, çöplerimizi azaltmak, doğal kaynakları korumak, etik ticaret yapmak ve daha sağlıklı bir ülke inşa etmek için müşterilerimiz ve tedarikçilerimizle birlikte çalışacağız. Bunu, siz istiyorsunuz, biz de yapıyoruz. Buna A Planı diyoruz, çünkü artık bunun iş yapmanın tek yolu olduğuna inanıyoruz. B Planı diye bir şey yok.

- İngiliz perakendeci Marks&Spencer'ın sürdürülebilirlik beyanı, 4 Mayıs 2007

"A Planı" terimini gerçekten çok sevdim: Öncelikle yapılması gereken şey olduğu, insanların bizim yapmamızı istediği şey olduğu ve iş yapmanın tek yolu olduğu için. Ben de Kod Yeşili böyle görüyorum. Kod Yeşil, gezegenimiz için ve gerçekten de B Planı diye bir şeyin olmadığı bir çağ için benim kendi A Planım.

Kitabın kalanı üzerinde bu konuya odaklanacağım. Ama hayale kapılmayalım: Kod Yeşil, büyük bir proje. *Ekonomimize itici güç sağlamak için yepyeni bir sisteme ihtiyacımız var.* Bu bir sistem sorusunu ve tek cevap da yeni bir sistem.

Sanayi Devrimi'nden ve modern kapitalizmin doğuşundan itibaren küresel ekonominin itici gücü, Kirli Yakıt Sistemi diyebileceğim şey olmuş. Kirli Yakıt Sistemi, üç ana unsur üzerinde yükselmiş: kirli, ucuz ve bol fosil yakıtlar. Bu yakıtlar, uzun yıllar boyunca hiç tükenmeyecekmiş gibi israf edilmiş ve diğer doğal kaynaklarımız (hava, su, toprak, nehirler, ormanlar ve balık tarlaları) sanki tükenmez kaynaklarmış gibi ölçüsüzce sömürülmüş. (Son iki yüzyıldır dünyanın büyümek için kullandığı enerjinin çoğunu üretmek için tüm o kömürleri yeraltından çıkaran, petrolü ve gazı yeryüzüne pompalayan insanlara haksız bir suç isnat etmek gibi bir niyetim kesinlikle yok. Onlar, kendilerinden isteneni yapıyorlardı ve yaptıkları şey, tüm dünyada hayat standartlarını yükseltmek için gereken yakıtı sağlıyordu. Günümüzde kömürün geçmiştekine göre çok daha temiz biçimde yakıldığını ve şimdilerde yaygın kullanılan doğalgazın kömürden çok daha temiz bir yakıt olduğunu da biliyorum. "Kirli" kelimesini, sadece bu yakıtların çevremiz ve iklim üzerine yapmış olduğu etkiyi belirtmek için kullanıyorum.)

Bu Kirli Yakıt Sistemi'ni tam olarak herhangi bir kişi tasarlamadı. Bu sistem, 18. yüzyıldan bugüne kadar, önce sanayileşmiş Batı'nın, çok daha sonraysa mümkün olduğunca çabuk onları yakalayalım diye çabalayan Hindistan, Çin, Güney Afrika, Polonya, Mısır gibi hızla büyüyen gelişmekte olan devlerin büyümesine itici güç sağlayarak evrildi.

Sistem çalıştığı sürece işler gayet yolunda gitti. Dünyanın dört bir yanından kömür, petrol ve doğalgaz çıkarılıyor; tankerler, trenler ve boru hatları bu fosil yakıtları dünyanın öbür ucundaki rafinerilere taşıyor; benzin istasyonları ve elektrik şebekeleri de bu yakıtlardan elde edilen enerjiyi, elektriğin gelmeye devam edip etmeyeceğini veya birkaç kilometre ötesinde bir benzin istasyonu bulup bulamayacağını bir an bile aklına getirmeyen tüketicilere ulaştırıyordu. Aynı şey kereste, su ve balık için de geçerliydi. Hiçbir şey kalmayıncaya kadar yiyebileceğini ye. Bu bir sistemdi ve hayatımıza iyice yerleşmişti.

Ama artık bu Kirli Yakıt Sistemi'yle devam edemeyiz. Edersek, bunun enerji üzerindeki etkisi, iklim üzerindeki etkisi, biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkisi, jeopolitik etkisi ve enerji yoksulluğu üzerindeki etkisi, bu gezegen üzerindeki her bir kişinin hayat kalitesine yavaş ve sinsice hasar verecek ve sonunda da dünyada hayatın devamını tehlikeye sokacak.

Ancak ne yazık ki bugüne kadar Kirli Yakıt Sistemi'nin neden olduğu sorunları, onun yerini alacak yeni bir sistem yaratmaya çalışmak yerine bölük pörçük, her seferinde biriyle uğraşarak çözmeye çalıştık. Ve sonuç olarak, bir sorunu halletmeye çalışırken başka bir sorun yarattık veya varolan bir sorunu büyüttük.

Şunu düşünün: biyolojik çeşitliliği korumaya çalışanlar gidip, hayati öneme sahip olan, soyu tehlikede olan bitki ve hayvanlar için doğal koruma alanları kurdular. Ama sonra iklim değişimiyle birlikte yaşam alanlarının sıcaklıkları ve yağış durumları değişince bu koruma alanlarından bazıları, yaşatmak için kurdukları canlıların yaşayamayacağı yerler haline geldi. Biyolojik çeşitliliği, iklimi koşar adımlarla değiştiren Kirli Yakıt Sistemi içinde korumaya çalıştığımız sürece asla başarılı olamayacağız.

Şunu düşünün: Amerika, Irak'ı, kısmen Ortadoğu'da demokrasiyi geliştirmek adına işgal etti ki bu, hayati önemde bir konudur. Ancak aynı Amerika'nın, Ortadoğu'dan gelen akaryakıtla çalışan on milyonlarca otomobile dayanan bir ulaşım sistemi var. Yani bizim hayat tarzımız, dolaylı olarak o bölgede Amerika'nın demokrasiyi geliştirme çabalarının altını oymaya çalışan güçleri fonluyor. Ortadoğu'da demokrasinin gelişmesini, demokrasinin en

güçlü düşmanlarını da fonlayan Kirli Yakıt Sistemi içinde sağlamaya çalışırsak, asla başarılı olamayacağız demektir.

Şunu düşünün: Bir yandan dünyada yoksulluğu azaltmaya çalışırken (hayati önemi olan bir çaba) bir yandan da etanol elde etmek için Amerikalı çiftçilerin mısır ekmesine büyük teşvikler sunan bir Kirli Yakıt Sistemi'ni sürdürüyoruz. Böylece bütün dünyada gıda fiyatları artış gösteriyor. İnsanların otomobillerini daha az kullanmaları, kitle taşıma araçlarından daha fazla yararlanmaları veya aynı yakıtla daha fazla kilometre yapmayı talep etmeleri yerine araçlarında yakıt olarak gıda maddelerinini kullanmalarını teşvik eden bir sistem vasıtasıyla yoksullukla mücadele ettiğimiz sürece asla başarılı olamayız.

Tüm bu çabalar, çok büyük ve birbiriyle bağlantılı sorunları (sistemik sorunlar), sistemik bir şekilde ele almadan çözmeye çalışmaktır. Oysa bizim yeni bir sistem yaratmamız lazım. Şimdi bir an durup bir sistemin en önemli iki özelliğini, birini doğayı gözlemleyerek, diğerini de Toyota Prius hibrid otomobil kullanarak anlayabileceğimizi düşünelim.

Bir sistemin ilk kuralı, her şeyin birbiriyle bağlantılı olması ve kimsenin bize bir şeyi Doğa Anadan daha iyi öğretemeyeceğidir. Sierra Club'ın kurucusu John Muir'in 1911'de doğa üzerine yazdıkları bugün için de geçerlidir: "Herhangi bir şeyi tek başına ele almaya çalışırsak onun evrendeki her şeyle bağlantılı olduğunu görürüz."

Bu olguyla ilgili en sevdiğim örneklerden biri, ABD'nin batı bölgelerindeki, özellikle de Yellowstone Ulusal Parkı'nın Lamar Vadisindeki akkavak ağaçlarının gizemli bir şekilde yok olmasına (ve sonradan aniden tekrar ortaya çıkmasına) ilişkin *The New York Times*'ta (5 Ağustos 2007) çıkan haberdir. Haberi kaleme alan Chris Conway, ağaçların yok olmasının aslında gizemli bir tarafı olmadığını açıklıyordu: Geyikler, akkavak filizlerini, büyüme şansı bulamadan yiyordu. Ama birkaç yıl içinde akkavaklar aniden tekrar gelişmeye başladı. Convey, araştırmacıların bu durumun nedenini keşfettiğini ve bunun da oldukça şaşırtıcı olduğunu yazıyor: "Bilimadamları, bu durumun, 70 yıllık bir ayrılıktan sonra 1995 yılında tekrar Yellowstone'a getirilen kurtlarla ilgili olduğu yorumunu yapıyor."

Akkavakları kurtlar mı kurtardı?

Convey, "Park istatistiklerine göre kış aylarında bir kurt, ayda ortalama bir geyik yiyiyor." diye yazıyor.

Ama akkavakların Lamar Vadisi'ne dönüşü, yalnızca avcının avı yemesi şeklindeki o eski ekolojik formülün sonucu değil. Oregon State Üniversitesi'nde yapılan yeni bir çalışmaya göre bu durum, korkuyla da ilişkili olabilir. Kurtların varlığına (bölgede en az altı kürt sürüsünde elliden biraz fazla kurt bulunuyor) rağmen, çalışmanın yapıldığı bölgede akkavak yağmasının devam etmesine fazla fazla yetecek en az 6.500 geyik yaşıyor. Ancak çalışma, onyıllar boyunca ilk kez akkavak filizlerini geyiklerden koruyarak vadide dengenin tekrar kurulmasına yardım eden bir "korku ekolojisi" bulguluyor.

Üniversitenin ormancılık bölümünde görevli olan ve sözkonusu çalışmaya katılan profesör William J. Ripple, geyiklerin kurtların saldırısından kaçmasının zor olabileceği bölgelerde akkavakların geliştiğini anlatıyor. "Bu geyiklerin, en sevdikleri yerlerde yemek yeme karşılığında öldürülme riskini göze aldıklarını düşünüyoruz. Yani bu durum, bir korku ekolojisi içinde gıda için hayatını riske atma hali." Çalışmaya katılan diğer bir hoca, üniversitede görev yapan emekli bir profesör olan Robert L. Bechta, bu durumu, boz ayıların yaşadığı yerlerde araştırma yapmaya (kendisi böyle araştırmalar yapmış) benzetiyor: "Ayıların yaşadığı yere giderken normalde davrandığım gibi davranmazdım. Kör noktalara girerken çok daha dikkatli olurdum. Geyiklerin de böyle davrandığını sanıyoruz. Geyiklerin kurtları görmesinin veya onlardan kaçmasının zor olacağı dar ve sıkışık alanlarda bitki büyümesinde artış kaydediyoruz. Sanki oralara girmekten korkuyorlar."

Kimin aklına gelirdi? Yellowstone Parkı'nda daha fazla kurdun bulunması, daha çok akkavak yetişmesini sağlıyor; çünkü daha çok geyik, kör noktalarda daha fazla akkavak yemekten korkuyor. Doğada nasılsa, enerjide, iklimde, yoksullukta, biyolojik çeşitlilikte ve petropolitikte de öyledir: Bunlar üzerinde mümkün olan en etkin ve en etkili biçimde söz sahibi olmak için sistemik biçimde düşünmek ve öyle davranmak; doğayı, yani en karmaşık uyum sitemini taklit etmek gerekir.

Yeşil binalar ve yeşil topluluklar üzerine uzmanlaşmış ulusal çapta bir gayrımenkul uzmanı, Natural Resources Defense Council (Doğal Kaynaklar Savunma Konseyi) yönetim kurulu üyesi ve aynı zamanda amatör bir sistem teorisyeni olan Jonathan F.P. Rose, bir keresinde meseleyi bana şu şekilde özetlemişti: "Dünya gezegeninin sistemik doğası, süreklilik içerir ve dinamiktir. Doğa bir sistemdir ve daima sistematik olarak tepki verir. Bu onun içinde vardır. Bir anda öyle olup sonra yok olan bir şey değildir. Doğa her zaman o şekilde hareket eder ve bunu dinamik bir biçimde yapar."

Rose, değişen tek şeyin, bizim gerekeni görüp doğanın sistemik yöntemleriyle uyum içinde haraket etme becerimiz olduğunu da ekliyor. "Ama bütüncülük felsefesiyle* bakmak ve öyle düşünmek için zihminizin genişlemesi ve gerçekten içsel bağlantılı şekilde düşünmemiz gerekir. Doğada varolan karşılıklı içsel bağımlılık özelliği, yerçekimine benzer. Bir inşaatçı olarak yaptığım binanın şu kısımları yerçekimi yasasına uysun, bu kısımları uymasın gibi bir karar vermem sözkonusu olamaz. Yerçekimiyle pazarlık yapılmaz. O vardır. İşte doğadaki karşılıklı içsel bağımlılık da aynı yerçekimi gibi doğanın içinde varolan, ona içkin bir özelliktir."

Sistemin ilk kuralı, her şey her şeye bağlıdırsa, ikinci kuralı da şudur: Tek tek parçaları ancak belli bir noktaya kadar iyileştirebilirsiniz (optimize edebilirsiniz-ç). Eğer eski sistemi atıp yerine yeni bir sistem getirmiyorsanız, nihai olarak yapacağınız her şeyin bir sınırı olacaktır. Ama yeni bir sistem kuruyor ve bunu da doğru yapıyorsanız, o zaman her şey daha iyi olmaya başlar. Yeni sistem, hem tek tek parçalara, hem de bütüne yararlı olur. Rose'un dediği gibi: "Tek tek parçaları iyileştirmek, ancak küçük ek değişimlere (incremental-ç) neden olabilir. Sistemi iyileştirmekse dönüşümsel bir ekolojiye yol açabilir."

Toyota Prius hibrid otomobil, eski sistemin yerine yenisinin getirilmesinin ve parçalarının toplamından büyük olan yepyeni bir işlev yaratılmasının mükemmel bir örneği. Prius, daha iyi bir otomobil değil. Daha iyi bir sistem! Prius'un frenleri var. Bütün otomobillerin frenleri var. Prius'un aküsü var. Bütün otomobillerin aküsü var. Prius'un motoru var. Bütün otomobillerin motoru var. Prius'ta yeni olan şu: Tasarımcılar Prius'a, esas görevleri tekerlekleri döndürmek olan araba parçalarının bir araya getirilmesi gözüyle değil, tek bir işlevden fazlasını yerine getirebilecek bir sistem gözüyle bakmışlar. Kendi kendilerine, "Neden fren yaparken çıkan enerjiyi elektron üretmek için kullanıp sonra bu elektronları aküde depolayıp mümkün olduğunca çok kilometre yapmak için kullanmayalım da depodaki benzini harcayalım? Prius'un yokuş inerken tekerleklerin dönüşüyle ortaya çıkan kinetik enerjiyi aküde depolayıp, yokuşu o enerjiyle çıkaralım." demişler.

Başka bir deyişle Toyota, sistemik bir yaklaşımla, yakıtın litresi başına elde edeceği ek kilometre artışlarından bir kuantum sıçramasına geçmiş ve *kendi enerjisinin bir kısmını üreten bir otomobil* yapmış. Toyota, sorunun çözü-

* Yazar burada, "holistically" terimini kullanıyor. "Holism", bütünün, parçaların toplamından fazla olduğunu söyleyen kuram. Buna göre parçalarına bakarak bütün anlaşılamaz, tersine parçaların ne yönde hareket edeceğini bütün belirler-ç.

münden (bir otomobil aynı yakıtla nasıl daha çok kilometre yapabilir) dönüşümsel bir inovasyona (hem daha az enerji harcayan, hem de o enerjinin bir kısmını kendi üreten bir otomobil nasıl yapılır) sıçramış. Bütünün, parçalarının toplamından o kadar fazla olduğu bir sistem kurmuş ki sıradan insanlar, sizin ve benim gibi ortalama araç sürücüleri bile Prius'la bir galon (3.78 litre-ç) yakıtla 70 kilometre gitmek gibi olağanüstü şeyler yapabiliyoruz. Bir kere sistematik çalışmaya başlarsanız, bunun getireceği yararlar ve tabii getireceği fırsatlar da sonsuz olur.

Tek tek ülkeler kadar uygarlık olarak da günümüzün zorlu görevi, tam olarak bunu, *yani sıradan insanların sıradışı şeyler yapmasını* sağlayacak bir Temiz Enerji Sistemi; temiz elektronlar üretecek, toplam enerji ve kaynak verimliliğimizi istikrarlı olarak geliştirecek ve doğanın korunmasını teşvik edecek bir Temiz Enerji Sistemi yaratmaktır. Bu, en zorlu görevlerimizden biridir, çünkü böyle bir sistem, sadece enerji arz ve talebini, petrodiktatörlükleri, iklim değişimi meselesini, biyolojik çeşitliliğin yok olmasını ve enerji yoksulluğu konusunu kötüye gitmekten alıkoymaz; aksine tüm bu meselelerde iyiye gidilmesini sağlayarak dünya ekonomisi bazında büyümemize yardımcı olabilir.

Sisteminiz yoksa çözümünüz de yok demektir. Bir politikacının "yenilenebilir enerji" dediğini duyarsanız, çekip gidin. Bir politikacının "yenilenebilir enerji sistemi" dediğini duyarsanız, dinleyin.

Şimdi bu sistemin tüm kilit unsurlarına (temiz elektronlar, verimlilik ve doğanın korunması) bir bir bakarak, her bir parçayı nasıl geliştirip birbirine bağlayabileceğimizi görelim.

Temiz Elektronlar

En temel ilkeden başlamak istiyorum: Küresel bir toplum olarak daha çok ve daha çok büyüme gereklidir; çünkü büyüme olmadan insani gelişim olamaz ve insanlar yoksulluktan kurtulamaz. Ancak bu büyüme CO_2 salan cehennemden çıkma yakıtlarla sağlanan bir büyüme olmamalıdır. Mümkün olduğunca cennetten çıkma yakıtlara dayalı bir büyüme sağlamak gerekir. Dolasıyla başlangıç olarak, büyük miktarlarda ve toplu olarak inovasyonu bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlar kullanmayı teşvik edecek bir sisteme ihtiyacımız var.

Conservation International'ın iklim ve su uzmanı Michael Totten, "Moleküllerden elektronlara, silolardan ve bacalardan şebekelere geçtiğimizde,

yüzyılımızın büyük dönüşümü gerçekleşmiş olacak." diyor. Elektrik santrallerinden işletmelere, evlere ve elektrikli otomobillere, oradan da geriye yayılan temiz elektrik şebekelerine sistemik bağlantıları ve verimlilikleri mümkün kılacak şey, tam da moleküllerden elektronlara olan bu geçiştir. Ve konu yaratıcılık, kullanım ve enerji tasarrufu olunca sıradan insanların sıradışı şeyler yapmasını sağlayacak olan şey de yine bu şebeke olacaktır. (10. bölümde ayrıntısıyla anlatacağım).

Enerji-İklim Çağı'nın sorunlarını, bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektron kaynağı bulunmasından daha çok engelleyebilecek tek bir çözüm yoktur. Bana bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlar verin, size yönetilemez bir iklim değişimini tetiklemeyecek şekilde büyümeye devam eden bir dünya vereyim. Bana bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlar verin, size çölde derin bir kuyudan su çıkarayım. Bana bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlar verin, bütün petrodiktatörleri işsiz bırakayım. Bana bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlar verin, umarsızca yakıt elde etmeye çalışan toplumlardaki ormansızlaştırmayı yok edeyim, Doğa Anamızın abidelerini yok etmeleri için tek bir sebep bırakmayayım. Bana bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlar verin, dünyadaki milyonlarca yoksulun elektrik şebekesine bağlanmasını, ilaçlarını buzdolabına koymasını, kadınlarını eğitmesini ve akşamlarını aydınlatmasını sağlayayım. Bana bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlar verin, dünyanın dört bir yanındaki insanların, Dünyayı Saran Ağda (World Wide Web) paylaşımlı yazılımlar yaratan programcılar gibi, enerji inovasyonlarını da paylaşabilecekleri ağlar yaratayım.

Temiz elektron üretmek tüm sorunların çözümü değildir, ama aklıma gelen başka tek bir faktöre göre, sorunun çözümünü en çok sağlayacak şeydir. Temiz Enerji Sistemi'nde yapılması gereken bir numaralı işin, *inovasyonu* tetiklemek olmasının nedeni, budur. Çünkü şimdiye dek kimse şu dört ölçütün dördünü de içeren bir elektron kaynağı bulamamıştır: bol, temiz, güvenilir, ucuz.

İnovasyonu tetiklemenin, biri kısa, diğeri uzun vadeli iki yöntemi vardır ve bizim her iki yöntem için de çok daha fazla şey yapıyor olmamız gerekir.

Birincisi, şu anda sahip olduğumuz, bize temiz enerji sağlayacağını bildi-

---

* Çalışanların işlerini sürekli tekrar etmesi nedeniyle giderek daha hızlı ve daha az hatayla üretim yapmalarını, yani öğrendiklerini gösteren eğri. Üretilen malın birim adedi arttıkça, birim maliyeti ve süresi (bir noktaya kadar hızla, sonra giderek yavaşlayarak) azalır ve bir noktada durur. Bu ilişkiyi grafik olarak gösteren eğri, öğrenme eğrisidir. Öğrenme eğrisine esas teşkil eden öğrenme kavramıysa şöyle özetlenebilir: Tanımlanmış bir işlem tekrar edildikçe o işlemi gerçekleştirme süresi ve maliyeti azalır. -ç.

ğimiz teknolojileri yaygın bir şekilde kullanmamız ve üretim öğrenme eğrisi* boyunca onları daha fazla harekete geçirmemiz yoluyla doğal olarak gerçekleşen inovasyonlar var. Teknolojinin tarihi, keşifler yaygınlaştıkca ve biz onları giderek daha iyi yapmayı öğrendikçe bu keşiflerin nasıl sürekli geliştirildiğinin (daha küçük, daha akıllı, daha ucuz, daha üretken, daha bol ve daha güvenilir) birbirini takip eden öykülerinden oluşur. İlk cep telefonunuzla şu andaki cep telefonunuzu düşünün. İlk dizüstü bilgisayarınızla şimdikini düşünün. İlk klimanızla şimdikini düşünün. İnovasyon sayesinde bunların hepsi günümüzde daha iyi ve daha ucuzdur. Ama bu inovasyon, her yeni ürün kuşağıyla birlikte küçük iyileştirmelerin nasıl yapıldığının öğrenilmesinden ve kitlesel üretimden kaynaklanan inovasyondur. Bu tür inovasyon genellikle gözardı edilir, ama şu an asıl ihtiyacımız olan ve yapabileceğimiz şekli; mevcut rüzgar ve güneş sistemlerinin bugün ucuz, bol ve güvenilir olmasını sağlayacak ve teknolojik engelleri aşmamızı tetikleyecek bu tür inovasyondur. Bu tür inovasyonu (halen yapmakta olduğunuz şeyler hakkında daha çok şey öğrenmekten ve bunları daha iyi ve daha ucuz yapmaktan kaynaklanan inovasyon) tetiklemenin yolu, cömert teşviklerdir, düzenlemelerdir, yenilenebilir enerji yönergeleridir; ve mevcut temiz enerji teknolojilerine kalıcı talep yaratabilecek piyasa yapıcı bazı mekanizmalardır.

İkincisiyse bir kişinin araştırma ve deney yoluyla kendi laboratuvarında keşfettiği *evraka* tarzı inovasyonlardır. Bunu da devlet destekli araştırmaları çoğaltarak ve piyasayı temiz enerji inovasyonlarına talebi artıracak şekilde şekillendirerek tetiklersiniz. Çok daha fazla insanın, şirketin ve üniversitenin çok daha fazla şey denemesine ve en önemli yeni fikirleri hemen değerlendirecek bir piyasaya ihtiyacımız var. İkinci tür inovasyonu (atılım tarzı inovasyon) öngörebilmek her zaman kolay değildir ve enerji konusunda da aynı şey geçerlidir. Bill Gates bir röportajımızda bana, "Geldiğini göremeyeceksiniz. Büyük ihtimalle o atılım en az umduğunuz yerden çıkacak ve biz bunun gerçekleştiğini ancak ileriki bir zamanda geriye dönüp baktığımızda anlayacağız." demişti.

Bu inovasyonların her iki türüne de, hem de büyük ölçeklerde ihtiyacımız var, ama iş enerji meselesine gelince, sadece ikinci tür inovasyona meyil gösteriyoruz. İstikrarlı ve sürekli bir şekilde gerekleşen atılımları kimse görmezken hepimiz, büyük oranda *evraka* tarzı atılımlar arıyoruz. Clinton döneminin enerji bakanlığı yetkililerinden enerji fizikçisi Joseph Romm, "Günümüzde çok sayıda uygun maliyetli [rüzgar ve güneş] teknoloji mevcut." diyor. Sadece onların yayılmasını engelleyen piyasa engellerini kaldırmak bile, "HÖ-

MAT (Hayal Ötesi, Müthiş, Az Karbonlu Teknoloji) atılımını" beklemekten çok daha büyük bir etki yaratabilir diye de ekliyor.

Romm, Royal Dutch Shell'in, sonraki beş onyıllık dönemde enerji kullanımının nasıl evrileceğine yönelik olarak 2001 tarihinde açıkladığı kritik bir tarihi gerçeğin de altını çiziyor: "Tipik olarak birincil enerji, piyasaya ticari olarak sunulmasından 25 yıl sonra küresel pazarda yüzde 1 oranında pay elde etmektedir." Dikkat edin diyor Romm, "Bu küçük pay, ticari olarak piyasaya sunulmasından 25 yıl sonra elde ediliyor. Bilimsel atılımdan ticari sunum aşamasına ilk geçiş onyıllar sürebilir. Hidrojen yakıt pili bulunalı 160 yıl geçmesine rağmen henüz ne bu pilin ne de onunla çalışan otomobilin ticari olarak piyasaya sunulduğuna tanık olmadık. Bu bize iki şey söylüyor. Birincisi, yeni atılım olan enerji teknolojisi, bizim önem verdiğimiz zaman çerçevesi içinde büyük bir etki yaratabilecek kadar hızlı biçimde piyasaya girmiyor. [Temiz] enerji için küresel pazardan yüzde 5 ila yüzde 10 (veya biraz daha çok) pay almaya çalışıyoruz. Bu da, büyük oranda kullanıma 2050 yılında girmesi demek (veya biraz daha erken). İkincisi, eğer şu anda hepimiz gibi aceleniz varsa, teknolojileri tarihte rastlanmadık ölçüde agresif biçimde hemen kullanmanız ve yaymak için alışılmışın dışında önlemler almanız gerekli demektir."

İşte bu sebeple, bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlar keşfetmenin yeni biçimlerini bulmak ve temiz elektronlar üretmek için bugün mevcut teknolojilerin (güneş fotovoltaik*, rüzgar, güneş termal, jeotermal) daha bol, güvenilir ve ucuz olmasını sağlamak için sürekli çalışmamız gerekmektedir. İlki yeni bir şey bulmamızdan, ikincisiyse bildiğimiz bir şey hakkında daha çok şey öğrenmemizden ve öğrenme eğrisinin avantajlarına sahip olmak için mevcut teknolojileri daha büyük miktarlarda kullanmamızdan gelecek. (İnovasyonunun bu iki biçimini de nasıl teşfik edeceğimiz konusunu 11 ve 12. bölümlerde işleyeceğim.)

Güneşin fotovoltaik enerjisiyle, silikon veya benzeri malzemeler kullanılarak günışığından elektrik üretilir. Bu teknoloji giderek ucuzluyor, ama biz güneşten elde edilen elektriği büyük miktarlarda depolayabilen bir pil bulup günışığı yokken de o elektronları kullanma olanağı bulana kadar bol olmayacaktır. Güneşin termal enerjisinden elde edilen elektrik (güneş ışınları aynalar yardımıyla belli bir noktaya yönlendirilip bir elektrik jeneratörünü çalıştıran bir sıvı ısıtılıyor), müthiş umut vaadediyor çünkü depolamak için bir pil

* Güneş ışığından doğrudan elektrik üreten teknoloji-ç.

gerektirmiyor. (Bana göre en umut veren temiz anayük elektrik üretim teknolojisi budur.) Bir kömür santrali gibi buhardan elektrik üretir, ama emisyonu yoktur. Ancak temiz ve güvenilir olan ve özellikle İspanya'da yaygın kullanılmaya başlanan bu teknolojiyi inşa etmek hâlâ çok pahalıdır. Bollaşması ve kömürle rekabet edecek hale gelmesi için çok daha fazla yerde kullanılması gerekir. Rüzgar enerjisi ucuz ve temizdir, ama sadece rüzgarın estiği yerlerde boldur ve ayrıca ölçeğe göre depolama yapabilecek daha iyi pillere ihtiyaç vardır.

Motorinle çalışan dizel jeneratörden elektrik üretmek ucuz ve boldur, ama temiz değildir (arabanızla giderken bir traktörün arkasına düştüğünüzde burnunuza gelen kokuyu aklınıza getirin) ve ölçeğine göre her zaman da güvenilir değildir: Jeneratörler bozulur. Doğanın ürettiği ve volkanik kayaların ısıttığı buhardan üretilen jeotermal elektrik temiz ve güvenilirdir, ama bol değildir ve henüz ucuz değildir. Kömür yakarak CO_2'yi ayrıştırma yöntemi bize temiz ve bol elektronlar verir ama ucuz değildir (salınan CO_2'nin ne kadarlık kısmını ayrıştırırsanız toplamda o kadar az elektrik elde edersiniz) ve henüz kimse ayrıştırma sürecinin ne kadar güvenilir olduğunu bilmiyor: CO_2'nin bir kısmı sızabilir. Nükleer enerji temiz ve güvenilirdir, ama kesinlikle ucuz ve bol değildir. Ayrıca bir de nükleer atığı depolama sorunu vardır. Depolanan atıklar sızıntı yapabilir veya bomba malzemesine dönüştürülebilir.*

Bu artılar ve eksiler, Royal Dutch Shell senaryo ekibinin, rüzgardan elde

* Peki ya biyoyakıtlar, yani gıda maddelerinden, tarımsal atıklardan, odun parçalarından veya özel çimlerden elde edilen yakıtlar ne olacak? Biyoyakıtlar konusunda sakıncalarım var: Bizim enerji sorunumuza çözüm olamazlar. Bir de bunu sorun haline getirmememiz gerekir. İhtiyacımız olan ölçekte elektriği sadece elektronlar bize sağlayabilir. Ama yine de akaryakıtlı otomobillerden elektrikli otomobillere geçişte, biyoyakıtlar bir köprü görevi görebilir. Dört koşulla: Birincisi, ekini büyütme, hasat etme, işleme ve ürünü nakletme sürecindeki tüm girdiler (su, gübre, akaryakıt ve nakliye) hesaba katıldığında, biyoyakıtın- önemli bir enerji artısı sağlaması gerekir. Şeker pancarından yapılan biyoyakıt, kabaca bire sekiz enerji artısı veriyor. Mısırdan yapılan biyoyakıtta ise en iyi durumda bu oran bire birin az üzeri. İkincisi, biyoyakıtlar, doğadan önemli miktarda karbon borcu çekerek yetiştirilmemelidir. Eğer biyoyakıt elde etmek için hurma yağı plantasyonu kurmak amacıyla tropikal bir ormanı keserseniz, topraktan ve ağaçlardan salınmasına neden olduğunuz karbon miktarını, biyoyakıtlar ancak elli-seksen yılda telafi edebilir. Üçüncüsü, biyoyakıt üretiminiz biyolojik çeşitlilik açısından zengin alanları yok etmemelidir. Bitkileri nereye dikeceğinizi çok dikkatlı biçimde planlamalısınız. Dördüncüsü, yakıt için gıdadan vazgeçemezsiniz aksi takdirde bir sorunu çözmek için başka bir sorun yaratmış olursunuz. Büyük miktarda ekilebilir arazisi ve bol şeker pancarı bulunan Brezilya gibi bir ülkede biyoyakıtlar ulaşım sorununa çözüm olabilir. Aynı durum Afrika'dan Karayiplere kadar birçok ülkede geçerli olabilir. Ama biyoyakıtlar bunun dışında (mevcut teknolojide) sorunumuzun çözümü değildir. Biyoyakıt üretimini geniş ölçeklere taşımak tepkiye neden olacaktır. Belki inovasyon bu durumu değiştirebilir. O zaman gıda maddesi olmayan bitkilerden ve atıklardan biyoyakıt yapma yöntemlerine yatırım yapmamız gerekebilir. Ama bugün Brezilya için anlamlı olan şey, ABD için anlamlı değildir. Bizim geleceğimiz, temiz elektronlardadır.

edilen elektriğin, 2007 yılında dünya birincil elektrik üretimi toplamının neden sadece binde 1'ini oluşturduğunu ve güneş enerjisinden elde edilen elektriğin neden o noktaya bile gelmediğini açıklıyor. Shell'in öngörüsüne göre her şeyi doğru yapsak bile, mevcut inovasyon eğilimi ve teknolojinin yayılışı veri kabul edilirse, 2050 yılı itibariyle yenilenebilir enerji kaynakları, hâlâ dünya birincil enerji toplamının yüzde 30'unu, fosil yakıtlarsa yüzde 55'ini oluşturuyor olacak.

Enerji Verimliliği ve Kaynak Üretkenliği

Temiz bir enerji sisteminin ikinci unsuru, verimliliktir. Birinci önceliğimiz, temiz elektronlarla ilgili inovasyonları teşvik etmektir, ama öte yandan da geleceğimiz konusunda sadece böylesi bir bilimsel atılıma güvenemeyeceğimiz için enerji verimliliğimizi ve doğal kaynak üretkenliğimizi derhal radikal bir biçimde iyileştirmeliyiz. McKinsey Global Institute'ün yöneticisi Diana Farrel, "Sadece enerji arzı tarafındaki inovasyonlara odaklanamayız. Talep tarafına da bakmamız gerekir." diyor. Yani giderek daha az elektronla, orman, su ve arazi "girdi"lerini giderek daha az kullanarak büyümeyi tetiklemenin daha iyi ve daha inovatif yöntemlerini geliştirmeliyiz. Enerji ve kaynak verimliliği denilen şey budur: daha az şey kullanarak daha çok büyümek. Bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronları üretmemiz yılları bulabilir. Enerji ve kaynak verimliliğimizi artırmamız ise enerji kullanımımızı ve CO_2 emisyonumuzu bugünden önemli oranda düşürme şansı sağlar. Enerji ve kaynak verimliliğimizi bugün ne kadar artırırsak yarın o kadar az temiz elektron üretmemiz ve o kadar az doğal kaynak kullanmamız gerekecektir.

McKinsey Global Institute'ün bir çalışmasına (2007 Şubat) göre dünya, günümüzle 2020 yılı arasında tahmin edilen enerji talebi büyümesini, "sadece enerji üretkenliğinde, yani tükettiğimiz enerjiden elde ettiğimiz çıktı miktarında yakaladığı fırsatları değerlendirerek bile en az yarısı oranında" düşürebilir. Büyük oranda binalarımızı, paketlerimizi, araçlarımızı, buzdolaplarımızı, klimalarımızı, aydınlatma sistemlerimizi tasarlarken daha akıllı hareket etmek ve bu alanların her birinde etkinlik standartlarının giderek artmasını sağlayarak aynı konforu, hareketi ve aydınlığı daha az kaynakla elde etmeye çalışmak bile bunun için yeterlidir.

Bu şekilde sıcak, düz ve kalabalık bileşimi ekonomimizi daralmaya zorlayıp bizi daha küçük pastadan daha küçük dilimler almaya mecbur bırakmadan, elimizden gelenin en iyisi yaparak temiz elektronlar ve enerji verimlili-

ği konusundaki inovasyonlarla daha büyük ve sürdürülebilir bir pasta yaratmamız gerekir. Kıtlıklar ve dayatılan kısıtlarla dolu bir dünyaya razı olmadan (eğer her şey aynen devam ederse çocuklarımıza bırakacağımız dünya böyle bir dünya olacaktır) önce yapabileceğimiz her şeyi yapmamız gerekir. Duke Energy'nin başkanı ve CEO'su Jim Rogers'ın dediği gibi, bütün inovasyon biçimlerini kullanarak, "olasılıklar dünyasını genişletmemiz gerekir".

Bloom Enregy'nin kurucusu, yakıt pili keşfetmiş Hint kökenli bir Amerikalı olan K.R. Sridhar, "Çocuklarına bizim kadar güzel bir hayat yaşayamayacaklarını söyleyen ilk kuşak olmak istemiyorum. Onları başkası söylesin. Bunun için ne gerekiyorsa onu keşfetmeye çalışırken ölmek istiyorum."

Doğa Koruma Etik Anlayışı

Temiz elektronlar ile artırılmış enerji ve kaynak verimliliğine yönelik inovasyona dayalı bu yeni sistemi yapılandırırken doğayı korumayı da ihmal edemeyiz. Bu, asıl planda olmayıp sonradan akla gelen bir düşünce değildir. Sistemin bu parçası da diğer iki parçası kadar önemlidir. Bir doğa koruma etiği bugün bir zorunluluktur, ama özellikle bol, temiz, güvenilir ve ucuz bir elektron kaynağı keşfedersek, yarın bu, bugünkünden daha zorunlu olacaktır. Neden? Çünkü Kirli Yakıt Sistemi'nden öğrendiğimiz bir şey varsa, o da, bir şeyler ücretsiz veya ucuzsa (hava, su, arazi, orman, balık avlakları, akaryakıt, elektronlar) insanların bunu suistimal edip aşırı kullandıklarıdır. Doğal dünyaya yaptığımız müdahaleyi daima gözleme alışkanlığının içimize iyice yerleştiği bir doğa koruma etiğimiz olmazsa, bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronların kolayca elde edilebilir hale gelmesi, doğal dünyaya tecavüz ruhsatına dönüşebilir. Enerji bol, temiz, güvenilir ve ucuzsa neden bir Hummer alıp yağmur ormanlarının içine sürülmesin ki?

Peki doğa koruma etiği nedir? Bu soruya, etiğin ne olmadığını söylemekle başlayabiliriz. Etik bir yasa değildir. Devlet tarafından getirilmez. Gönüllü olarak kucaklanan; toplum olarak kendimize getirdiğimiz normlar, değerler, inançlar, alışkanlıklar ve yaklaşımlardır. Yasalar davranışları dışarıdan içeriye doğru düzenler. Etik ise davranışları içeriden dışarıya doğru düzenler. Etik, yaptığınız her şeye rehberlik etmesi için gittiğiniz her yere yanınızda götürdüğünüz bir şeydir.

Harvard'ta siyaset felsefecisi Michael J. Sandel, bir doğa koruma etiğinin, "doğal dünyaya yönelik bir sorumluluk duygusu, onun kahyası olma, onun hizmetinde ve idaresinde olma (*stewardship*-ç.) duygusuyla" başlayan bazı

normları kucaklaması gerektiğini söylüyor. Sandel'e göre doğa koruma etiği, "dünyanın kaynaklarının ve doğal harikalarının, oldukları gibi korunması bizim sorumluluğumuzdur diyen bir kendini tutma, zaptetme, kısıtlama etiğidir". Çünkü bu gezegende yaşayan tüm canlıların dayandığı hayat ağını oluşturan şey, dünyanın kaynakları ve doğal harikalarıdır.

Sandel, doğa koruma etiği içinde doğal dünyaya yönelik bu hizmetinde olma, kâhyası olma duygusuna ek olarak bir de emanetçilik ruhu (*spirit of trusteeship-ç.*) olması gerektiğini ileri sürüyor. "Doğanın kahyası olmak, ona karşı bir sorumluluk getirir. Hayatın çeşitliliğine ve doğanın görkemine hayran olmaktan, bundan huşu duymaktan doğar. Emanetçilik ruhuysa gelecek kuşaklara, bizden sonra buralarda olacaklara yönelik bir sorumluluk içerir. Çocuklarımızla, torunlarımızla dayanışma içinde olmak anlamına gelir. Doğa koruma etiği hem bir kahyalık duygusu, hem de bir emanetçilik ruhu gerektirir ki bunlar yaşadığımız dünyaya ve gelecek kuşaklara saygı ifade eden ve kısıtlama içeren alışkanlıklardır."

Sandel, iyi kahyalar ve iyi emanetçiler olmak için, "dünyayı ve doğal kaynakları tümüyle bizim şu andaki ihtiyaçlarımız, isteklerimiz ve arzularımızın emrine amade görme eğilimimizi dizginlememiz gerektiğini" ekliyor. "Tüketime yönelik yeni alışkanlıklar ve yaklaşımlar geliştirmeliyiz." diyor.

Aksi takdirde geliştireceğimiz her türlü teknoloji, sıcak, düz ve kalabalık bir dünyanın hızla büyüyen devasa orta sınıflarının mevcut müsrif tüketim alışkanlıklarının sınırlarını genişletmek için kullanılacaktır. Peki bu, Amerika'nın veya dünya ekonomisinin büyümeyi durdurması gerektiği anlamına mı gelir? Bireyler olarak hayat tarzlarımızı değiştirip ancak kendine yeterlilik düzeyine indirmemiz veya günümüzde ortalama Amerikan orta veya üst sınıf ailelerinin tükettiğinden çok daha azını tüketmek zorunda olmamız anlamına mı gelir? Çevreci hareketin, böyle yapmamız gerektiğine inanan ve bunu savunmaktan neredeyse zevk alan bir antikapitalist, anti-tüketici, doğaya dönüş kanadı var. Tabii ki onlar da haklı olabilir ve tamamen gözardı edilmemeleri gerekir. Bana göre ise henüz bunu bilemiyoruz, çünkü sorunların çözümüne gerçekten katkı yapacağını bildiğimiz ve hayatımızda temel değişimlere neden olmayacağı açık olan yöntemleri bile daha denemedik.

Bir otomobil almak isteyen ve bunu alabilecek durumda olan kişilere, alamayacaklarını söylemek, hayat tarzımızı değiştirmektir. Ama belli bir ağırlığın veya motor hacminin üzerindeki otomobilleri yasaklamak veya hız limitini saatte 80 kilometreye düşürmek veya hibrid olmayan taksileri trafikten men etmek gibi önlemler, esasen bana insanın hayat tarzını kısıtlamak gibi

gelmiyor. İnsanlara bundan böyle elektriğin karneye bağlanacağını söylemek, ayda en fazla şu kadar elektrik hakkınız var demek, kesinlikle hayat tarzımızı değiştirmektir. Ama gece yarısından sonra Amerika'daki herhangi bir büyük şehirde araba sürerken görebileceğiniz gibi iş saatleri sonrasında ışıkların açık kalmasını yasaklamak, esasen bana insanın hayat tarzını kısıtlamak gibi gelmiyor. İnsanlara iPod veya dizüstü bilgisayar alamayacaklarını söylemek, kesinlikle hayat tarzını değiştirmektir. Ama tüm iPodların ve dizüstü bilgisayarların geri dönüşümlü maddelerden yapılmasını zorunlu kılmak, esasen bana insanın hayat tarzını kısıtlamak gibi gelmiyor. İnsanlara 5 bin dönümden büyük bir evde yaşayamayacaklarını söylemek (en azından gelişmiş ülkelerde), kesinlikle hayat tarzını değiştirmektir. Ama beş bin dönümden büyük bir evde yaşamak isteyenlerin ancak evin net enerjisi sıfırsa (yani kullandığı enerjiyi sadece güneş, rüzgar veya jeotermal gibi temiz kaynaklardan üretiyorsa) bunu yapabileceklerini söylemek, esasen bana insanın hayat tarzını kısıtlamak gibi gelmiyor. Herkesi işine zorla bisikletle göndermek, hayat tarzını değiştirmektir. Ama belediyelerin banliyölerden şehirlerin içine kadar uzanan bisiklet yolları yapmasını mecbur tutmak, esasen bana insanın hayat tarzını kısıtlamak gibi gelmiyor (üstelik toplumumuzu daha sağlıklı hale de getirebilir). Londra ve Singapur'da uygulanan izdiham fiyatlaması* sistemini Amerika'nın bütün büyük şehirlerin merkezinde uygulamak hayat tarzında bazı değişiklikler içerebilir, ama kitle taşımacılığına yapılan büyük çaplı yatırımlarla birlikte yapılırsa işleri kötüleştirmez, hatta belki iyileştirebilir de. Geçen yıldan itibaren Washington'da işe kendi arabamla gitmek yerine düzenli biçimde metroyla gitmeye başladım. Ya aynı zamanda ya da daha erken varıyorum, yolda iki gazete okuyorum ve işe geldiğimde kendimi daha az stresli hissediyorum. Birçok ülkedeki pekçok insan, hükümetleri akaryakıtı daha az sübvanse edip kitle ulaşımına daha fazla bütçe ayırsa, kişisel hareketliliğinden memnuniyetle kısmen vazgeçebilir.

Netice: *Yaşama biçimimizi* daraltmadan, sadece nasıl yaşadığımız konusunda daha çok düşünerek kaç milyon varil petrol veya kaç kilovat elektrik tasarruf edebileceğimizi bilmiyoruz. İnsanlar yeşilin daha kısıtlayıcı değil daha yararlı olduğunu ve bize daha az değil daha çok şey sunduğunu keşfettiğinde kaç milyon varil petrol veya kaç kilovat elektrik tasarruf edebileceğimizi bilmiyoruz. Daha önce de belirttiğim gibi bizi ve gezegenimizi kurta-

* Şehrin merkez olarak tanımlanan bölgelerine giren araçlara belli bir harç tahakuk ettirilmesi veya şehir merkezine doğru gelen metro hatlarının daha yüksek, merkezden dışa doğru giden metro hatlarının daha düşük ücretlendirilmesi gibi önlemler-ç.

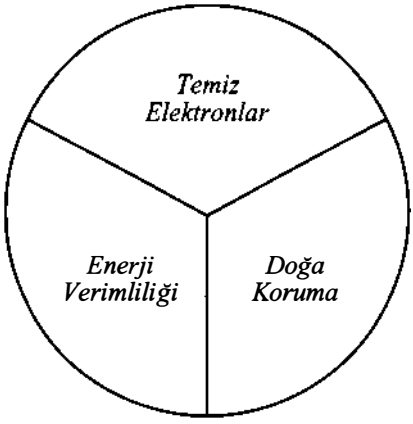
racak şey, ancak hayat tarzımızın radikal biçimde değişmesi de olabilir. Bunu tamamen gözardı etmiyorum. Ama en zorlayıcı ve kökten olana yönelmemiz gerekip gerekmediğini de bilmiyoruz; çünkü daha gözümüzün önünde duranı denemedik.

CI'dan Glenn Prickett, "Doğayı korumak, tüketimin karşıtı değildir." diyor. "Yaşamak ve ekonomilerimizi büyütmek için tüketmemiz lazım. Aynı zamanda hem daha çok tüketip hem de doğayı daha çok koruyabiliriz. Doğal halleriyle korumamız gereken yerleri ve kaynakları tanımlayıp onların etrafında büyümemiz gerekir." Ve ister alışkanlık, ister cehalet, ister zorunluluk, ister tasarım nedeniyle olsun, müsrif davranışlarımızı tanımlayıp onlardan kurtulmamız gerekir. Prickett, "Eğer akıllıca davranır, uygun biçimde planlar ve kenara ayırdığımız şeyleri koruma konusunda dikkatli ve titiz olursak," korumanın ve tüketimin birlikte uzun süre gidebileceğini söylüyor.

Enerji-çevre tartışmasının iki tarafındaki insanlar da meseleleri sıkça birbirine karıştırıyor: *Herhangi* bir büyümeye karşı ve böylece yoksulları yoksulluğa kilitleyen bir tutumu destekleyen çok sayıda çevreci var. Bütün doğa koruma fikrini, güvenilmez bir antikapitalist ideolojik eğlence olarak gören çok sayıda çevrecilik muhalifi var. Bunlar doğanın, yani temiz suyun, temiz havanın, sağlıklı ormanların ve türlerin çeşitliliğinin, bırakın ekonomimizi, günlük hayatımız ve manevi mutluluğumuz için ne kadar önemli olduğunu ve ne kadar kırılgan olduğunu göremiyorlar.

Prickett, "Toprağın veya denizin her bir dönümünü korumak zorunda değiliz; ama korumayı garanti altına alacak kısımları, kritik ekolojik hayat destek sistemlerine sahip yerleri mutlaka korumalıyız. Çünkü oralar tehlikede olan türleri barındırıyor, çünkü oralar su havzalarını koruyor, çünkü oralar akıntıları yumuşatarak tortuların ve besleyici maddelerin nehrin dışına taşmasını engelliyor, çünkü oralar yediğimiz balıkları besliyor, çünkü oralar CO_2'yi atmosferin dışında tutuyor, çünkü oralar daha büyük alanları iklim değişimine dirençli kılan türlerin çeşitliliğini sağlıyor. Ve son olarak çünkü doğa, hayata manevi bir zenginlik katıyor ki bu, insanın vazgeçilmez bir parçasıdır." diyor.

Dolayısıyla öncelikle üç şeyi optimize etmeye çalışan bir Temiz Enerji Sistemi'ne ihtiyacımız var: En temiz ve en ucuz elektronların üretiminin keşfi ve gerçekleştirilmesi; o elektronların ve diğer doğal kaynakların en verimli ve üretken biçimde kullanılması; doğal sistemlerimizin korunması ile o doğal sistemlerin maddi, manevi ve estetik değerleri konusunda insanları sürekli eğitmeye daima özen gösterilmesi.



Ne kadar çok temiz elektron üretebilirsek daha az emisyonla o kadar çok büyüyebiliriz. Enerji verimliliğini ne kadar çok sağlayabilirsek, daha çok büyümek için o kadar az temiz elektrona ihtiyaç hissederiz. Doğayı ne kadar çok koruyabilirsek büyüme için o kadar az temiz elektrona, o kadar az enerji verimliliğine ve o kadar az doğal kaynak kullanımına ihtiyacımız olur.

Pasifik Enstitüsü iklim uzmanı Peter Gleick, "Sınırsız ucuz enerjinin, uzun vadede felaket sebebi olduğuna inananlar var." diyor. "Ama kısa vadede sorunumuz, yeterli temiz enerjimizin olmaması. Şu anda iklim değişimi tehdidi yüzünden bizim için bu çok daha tehlikeli. Ama uzun vadede, ucuzluğun neler getirip neler götüreceğini de hesap etmemiz şart."

Senyör Verde

Bir an için hayal kuralım ve şöyle bir soru soralım: Böylesi bir Temiz Enerji Sistemi'nin parçası olarak Brezilya'da faaliyet gösteren bir çiftlik, acaba nasıl bir şey olurdu? Düşünün ki Senyör Verde'nin 400 dönümlük bir çiftliği var. Yanından içi balık dolu bir nehir geçiyor ve hemen yakınlardaki zengin bitki ve hayvan çeşitlerini barındıran geniş bir ormana akıyor. Senyör Verde'nin çiftliği şöyle bir yer olurdu:

Verde, güne John Deere'in halen ürettiği türden bir akılı traktörle başlardı. O tarlasını sürerken traktör de her bir metrekare arazinin nem ölçüsüyle besin içeriğini gerçek zamanlı ölçerek istenen mahsul için gereken gübrenin tam miktarını toprağa atardı. Böylece gübre topraktan süzülerek yandaki nehre akıp hem nehirdeki balıkları hem de aşağıdaki toprakları kirletmezdi. Da-

ha az nitrojen gübresi, güçlü bir sera gazı olan nitrojen oksidin daha az salınmasına yol açardı. Bu teknolojinin nimetleri sayesinde Senyör Verde arazisinin en verimli kısımlarında tarım yapabilirdi ve birkaç dönüm daha toprak kazanmak amacıyla yağmur ormanlarını kesme veya nehir kıyısındaki ağaçları sökme konusunda daha az nedeni olurdu. Zaten Senyör Verde ile komşuları o bölgede faaliyet gösteren doğa korumacı bir sivil toplum kuruluşuyla işbirliği yaparak en verimli arazileri belirlemiş ve çiftliklerini oraya kurmuş, kalan arazilerin de nehri koruyacak ve yaban hayatının çok daha büyük bir doğal habitat içinde sürmesine olanak verecek şekilde tarım amacıyla kullanılmamasını sağlamışlardı. Bu arada Senyör Verde'nin akıllı traktörü hibrid bir traktördü. Hem elektrikle çalışıyor, hem de biyoyakıt üretiminde kullanılan maddelerin ekimi için Amazon ormanlarının kesimini önlemeye yönelik özel bir ulusal program çerçevesinde bu işe tahsis edilen düşük değerli arazilerde yetiştirilen dallıdarıdan üretilen biyoyakıtla çalışan yedek bir motor taşıyordu. Arazisinin her bir metrekaresine atılan gübre miktarıyla verdiği mahsul konusundaki tüm bilgiler traktördeki bilgisayarda toplanır, böylece Senyör Verde sonraki sene daha akıllıca kararlar alarak girdileri azaltsa bile mahsulünü artırmanın yollarını bulurdu. Sulama sistemi de akıllı sistemlerdendi ve her bir metrekare toprağın ne kadar suya ihtiyacı varsa, tam olarak o kadar su veriyordu. Ekin, zaten mümkün olan en az miktar gübre, en az miktar su ve en az böcek ilacıyla büyüyecek şekilde tasarlandığından çok daha güçlüydü ve biyomühendislik ürünü olmayan ekinlere göre daha fazla mahsul alıyordu. Bir de insanlar giderek daha az besin maddesi kullansalar bile daha sağlıklı olsunlar diye çok daha besleyici olması için tasarlanmıştı.

Ayrıca Senyör Verde daha az ve daha temiz gübre kullandığı için nehri fazla kirletmiyordu. Böylece su da daha az enerji ve kimyasal madde harcanarak temizlenebiliyordu. Nehir kıyısındaki ağaçları kesmeyen ve orada tarım yapmayan Senyör Verde, en değerli varlığını, ürününü yetiştirdiği ekilebilir toprağını erozyondan korumuş oluyordu. Bunun bir başka etkisi, ağaçların köklerinin ve ıslak alanların doğal bir filtre görevi yaparak besleyici maddelerin nehirden taşmasını önlemesi ve böylece nehrin aşağısındaki toprakların besin değerinin düşmesine engel olmasıydı. Nehir temiz olduğu için Senyör Verde balık avlayarak ve yüzerek güzel vakit geçiriyordu. Ayrıca her yaz levrek avlamaya gelmek isteyenlere izin vererek gayet keyifli küçük bir de yan gelir elde ediyordu. Arazisinin tropik ormanın hemen yanındaki kısmında, ihtiyacı olan tüm elektriği bir megavatlık rüzgar türbininden elde eden bir de küçük ekokulübe yapan Senyör Verde, her yıl yüzlerce ekoturist ağırlıyordu.

Hükümet, yağmur ormanının ve yakınlardaki ulusal parkın korunması için gereken fona katkıda bulunması şartıyla Senyör Verde'nin ekokulübesine izin vermişti. Parkın finansmanına katkıda bulunmak onun için çok anlamlıydı, çünkü böylelikle ürünlerini tozlaştırarak dölleyen arıların ve ürün zararlılarını avlayan (ve böylece pahalı böcek ilaçlarından daha da az kullanmasını sağlayan) diğer böceklerin yaşam alanlarını korumuş oluyordu. Bakir orman, su havzasını koruyarak Senyör Verde'ye daha güvenilir bir su tedariği sağlıyor (iklim değişimi kuraklık tehlikesini artırınca bu konu çok daha önemli hale geliyordu) ve ekoturistlerin görmek için para ödedikleri yaban hayatının yaşam alanını oluşturuyordu. Net sonuç, şu anda sahip olduğumuzdan çok daha sağlıklı, daha keyifli, ve daha üretken bir ekosistemdi. Bütünün tüm parçaları birbirini güçlendiriyor ve daha az, daha temiz ve daha akıllı girdilerle daha çok tarımsal çıktı, daha fazla biyolojik çeşitlilik, daha temiz elektrik ve daha etkin tasarruf elde edilmesini sağlıyordu. İşte peşinden koşmamız gereken ideal budur.

Geçişi Gerçekleştirmek

Peki, buradan oraya nasıl ulaşırız? Şu anda sahip olduğumuz Kirli Yakıt Sistemi'nden, temiz elektrikli, enerji-etkin ve koruma esaslı bir sisteme nasıl gideriz. Sistemin her bir parçasını nasıl inşa edeceğimiz konusunda stratejik düşünmeliyiz. ABD'deki, etanol için mısır üretimine yönelik büyük miktardaki teşvik uygulamasında olduğu gibi herhangi bir stratejik plana bağlı olmayan tek tek projeler yerine bütünü planlayarak işe girişmemiz gerekir. Mısır Sanayi ve Ticaret Bakanı Rachid M. Rachid'in 2008 Ocak ayında röportaj için karşısında oturduğum anda dediği gibi: "Beyler, siz ne yapıyorsunuz? Ortalama Mısırlı bir ailenin yiyecek faturası, toplam bütçesinin yüzde 60'ıdır. Dünyanın en büyük buğday ithalatçısı biziz: yılda altı milyon ton!" O kadar çok Amerikan çiftçisi buğday yerine etanol için mısır üretiyor ki, buğdayın tonu 2006 sonunda 180 dolarken, 2007 sonunda 390 dolara çıktı. "Bu bir felaket. Üstelik devam ediyor. Bunun başlıca nedeni de ABD'nin biyoyakıta verdiği teşvikler. Bakın size söylüyorum, fakir Mısırlılar biyoyakıtlardan nefret ediyor. Hakkında fazla bir şey bilmiyorlar, ama nefret ediyorlar."

Mısırdan üretilen etanolün net enerji ve CO_2 katkısının ne kadar küçük olduğunu düşünürsek bu geçici heves bana merhum ekonomist Ken Boulding'in suboptimal tanımını hatırlatıyor: Hiç yapılmaması gereken bir işi, mümkün olan en iyi şekilde yapmak.

Daha sistemik bir yaklaşım nasıl olurdu acaba? Google bize bir örnek veriyor. 2007 Kasım ayında bu internet devi artık fosil yakıtlar dışındaki kaynaklardan elektrik arayacağını açıkladı. Evet, Google, tüm San Francisco'yu aydınlatmaya yetecek bir miktar olan bir gigavatlık temiz, yenilenebilir elektrik üretmek amacıyla, mümkün olan en kısa zamanda elektrik konusunda inovasyon ve üretim yapma işine gireceğini açıkladı. Cesur bir çaba. Google, böylesi bir girişime sermayesini ve aklını koyduğu için tebrik edilmeli.

Sadece benim bu konuda küçücük bir sorum var: Google bu devrimci hedefini tek bir formülle, Çin, Hindistan ve gelişmekte olan dünyanın başka ülkelerinde geçerli olabilecek. "YE<K – yenilenebilir enerji kömürden ucuzdur" formülüyle özetliyor.

Yenilenebilir enerjinin kömürden ucuz olduğu ve bunun bizim için de gerekli olduğu doğrudur, ama ben bunun yeterli olmadığı görüşündeyim. Bunun dışında bizim enerji ve kaynak verimliliğini artıracak inovasyonlar ile bir doğa koruma etiğine ihtiyacımız var. (ki bunun olmaması biyolojik çeşitliliği yok edecektir.) Google'ın yüreği doğru yeri gösteriyor. Hedefimizi kısa cümlelerle ifade edecek araba çıkartmaları gerekli bize. Ben, biraz daha uzun bir sloganı öneriyorum:

Şakayla karışık, bence formülümüz şu olmalı: TEEVKÜDKİÜYYEE<KPDYGM. Temiz enerjinin, enerji verimliliğinin, kaynak üretkenliğinin ve doğa korumanın inovasyonu, üretimi ve yaygınlaştırılması için yenilenebilir bir enerji ekosistemi<kömür, petrol ve doğalgaz yakmanın gerçek maliyeti. Yani, sebep oldukları iklim değişimini, tetikledikleri kirlilik ve meydana getirdikleri enerji savaşlarını hesaba kattığınızda fosil yakıtların topluma gerçek maliyetinden ucuz olan temiz enerjiye ihtiyacımız var.

Bana göre Kod Yeşile yönelmek, vergi teşvikleri, araştırma fonları, regülasyonlar ve hükümet politikalarından oluşan bir sistemle, temiz elektronlar, enerji verimliliği ve kaynak üretkenliği ile birlikte bir doğa koruma etiğini bulacak, üretecek ve yaygınlaştıracak bir sistemi oluşturmak demek. Sistemik bir sonuç almak için sistemik bir yaklaşım gerekir.

Ama bunun kısa formülleri yok. Kirli Yakıtlar Sisteminin yerine Temiz Enerji Sistemi'ni getirmemiz (TEEVKÜDKİÜYYEE<KPDYGM) lazım. Ve siyasette ve ekonomide bir sistemin yerine başka bir sistemi getirmenin bir adı vardır: Devrim.

Kimileri şu anda yaşanan şeyin de bu olduğunu söylüyor: yeşil devrim.

Müsaadenizle, ben aynı düşüncede değilim.

BÖLÜM 3

Nasıl İleri Gideriz?

DOKUZ

Dünyayı Kurtarmanın 205 Kolay Yolu

"Aman Tanrım, bu tarafa geliyorlar. Yeşil gibi davran."

- Bir kokteylde başka bir çift yanlarına yaklaşırken konuşan bir çift. *The New Yorker*'da yayınlanan bir karikatür (20 Ağustos 2007).

Nasıl yani? Yaşadığımız şey yeşil devrim değil mi? İyi ama doktorun muayenehanesinde okuduğum *Working Mother* dergisinin kapak konusu, "Dünyayı Kurtarmanın 205 Kolay Yolu" idi (Kasım 2007). Gezegeni kurtarmanın kolay yolları beni öylesine heveslendirdi ki hemen Google'dan bu konudaki kitapları ve dergi makalelerini aradım. Ve aradığımdan fazlasını buldum: "Dünyaya Yardım Etmenin 20 Kolay Yolu", "Gezegenimizi Kurtarmanın Kolay Yolları", "Dünyayı Kurtarmanın Basit Yolları", " Dünyayı Kurtarmanın 10 Yolu", "Gezegeni Kurtarmanın 10 Çabuk ve Kolay Yolu", "Dünyayı Kurtarmanın Beş Yolu", "Evinizi Yeşile Çevirmenin En Kolay 10 Yolu", "Dünyayı Kurtarmanın 365 Yolu, "Dünyayı 100 Yolla Kurtarabilirsiniz", "Dünyayı Kurtarmanın 1001 Yolu", "Dünyayı İyileştirmenin 100 Yolu", "Gezegeni Kurtarmanın 10 Acısız Yolu", "Dünyayı Kurtarmanın ve Para Kazanmanın 21 Yolu", "Günün Çevrecisi Olmanın 14 Kolay Yolu", "Yeşil Davranışın Kolay Yolları", "Gezegeni Kurtarmanın 40 Yolu", "Dünyayı Kurtarmanın 10 Basit Yolu", "Dünyayı Kurtarmaya Yardım Edin: Fark Yaratmanın Kolay Yolları", "Dünyayı Kurtarmanın 50 Yolu", "Dünyayı

Kurtarmanın ve Zengin Olmanın 50 Yolu", "Seks Hayatınızı Yeşillendirmenin 50 Basit Yolu" (vejateryan kondomlar, güneş enerjili vibratörler- uydurmuyorum), "Gezegeni Kurtarmanın Yenilikçi Yolları", "Dünyayı Kurtarmanın Beş Tuhaf ve Çılgın Yolu", "Dünyayı Kurtarmanın Beş Yolu", ve manevi dünyadan yana şanslı, ama vakitten ve nakitten yana şanssızlar için, "Bir Dakikada Dünyayı Kurtarıp Para Biriktirmenin 10 Yolu".

Kimbilir, belki de hakikaten dünyayı kurtarmak bu kadar kolaydır. Hem de bir dakikada!

Bu trend açısından bazı güzel haberler var. Daha yeşil bir tarzda (daha temiz elektronlarla, daha fazla enerji ve kaynak verimliliğiyle ve bir doğa koruma etiğiyle) nasıl yaşayabileceğimizi ve çalışabileceğimiz hakkında düşünme konusu popülerleşiyor ve demokratikleşiyor. Artık bu konu sadece Batı ve Doğu kıyısında oturanlar ya da Colorado veya Vermont dağlarında yaşayanların fikir üretebileceği bir konu olmaktan çıktı.

Günümüzde teknoloji işindeyseniz ve kimse sizi bir yerlerdeki yeşil teknoloji konferansına davet etmemişse, ya nefes almıyorsunuz demektir, ya da herkes sizin e-posta adresinizi kaybetmiştir. Günün rengi yeşil demek bile bunu anlatmaya yetmez. ABD Marka ve Patent Dairesi'ne (US Patent and Trademark Office) göre 2007 yılında tek başına marka olarak en çok tescil ettirilen kelime, yeşil. Haber merkezinde geleneksel olarak editör masasından en uzak köşede pinekleyen çevre muhabirleri, aniden en kıymetli elemanlar oldular. Şu üçlemeyi tekrarlamayan hiçbir aday, herhangi bir seçim kazanamaz: Temiz yakıtları destekliyorum. Amerika'yı petrole bağımlılıktan kurtaracağım. İklim değişimine karşı mücadele edeceğim.

Bu konu o kadar öne çıktı ki küresel nabzı her zaman iyi ölçen El Kaide destekçileri bile yeşil harekete katıldı. *Newsweek*'in bildirdiğine göre (10 Eylül 2007), 2007 Temmuzunda "Endonezya'da şeriat devleti kurulmasını isteyen ve liderlerinin Usame bin Ladin'i desteklediği bilinen bir grup İslamcı militan, Dünyanın Dostları-Endonezya pankartıyla yaptıkları gösteride ABD'li bir maden şirketiyle Bush yönetimini protesto ettiler... [Gerçek] Dünyanın Dostları (*Friends of the Earth*-ç) bu olayı kınayarak isimlerinin yetkisiz yere kullanıldığını belirtti ve adı geçen grupla herhangi bir ilişkilerinin olmadığını açıkladı. Bundan böyle radikal İslamcıların sosyal aktivistler gibi davranarak kendi işlerini gizleyemeye çalıştıkları başka olaylarla karşılaşmak, şaşırtıcı olmayacak."

Sadece Müslümanlar değil, Yahudiler de aynı şeyi yapıyor. UPI'ın haberi (5 Aralık 2007): Bir grup İsrailli çevreci, dünyadaki tüm Yahudilerin bu

Hanuka Bayramı'nda bir mum az yakmalarını sağlamak amacıyla bir internet kampanyası başlattı... Yeşil Hanuka kampanyasını başlatanlar, "yanan herbir mumun 15 gram karbon dioksit ortaya çıkardığını" söyleyerek bütün dünyadaki Yahudi ailelerin yaktığı çok sayıda mumun, koşer karbonlara yenilerini eklediğini ileri sürdü. "Kampanyanın önderlerinden Liad Ortar *Jerusalem Post*'a verdiği mülakatta, 'Kampanya, tüm dünyadaki Yahudilere bir çağrıda bulunarak son mumu yakmayın ve dünyayı kurtarın ki yeni bir mucizeye ihtiyacımız kalmasın diyor' şeklinde konuştu." (Bir blog'da rastladım, buna şöyle cevap veriyordu: Neden dünyadaki herkesin sigarayı bırakması çağrısı yapmıyorsunuz?)

Tüm bu olup bitenleri biraz alaycı karşılarsam kusuruma bakmazsınız, değil mi? "Yeşil devrimin içindeyiz" diyen o kadar çok insan duydum ve okudum ki... Elbette, ortalıkta kesinlikle çok sayıda yeşil lafı var. Ama ne zaman "yeşil devrimin içindeyiz" lafını duysam, karşı çıkmaktan kendimi alamıyorum: "Öyle mi? Gerçekten mi? Yeşil devrim, ha? Şimdiye kadar hiç kimsenin burnunun kanamadığı bir devrim gördünüz mü? Demek yeşil bir devrimin içindeymişiz..." İçinde bulunduğumuz yeşil devrimde herkes kazanıyor, kimse bir şeyden vazgeçmek zorunda değil ve "yeşil devrimi" en çok niteleyen laf olarak da "kolay" sıfatı duyuluyor. Bu bir devrim değil. Bir eğlence. Aslında bir yeşil partisindeyiz. Ve söylemek zorundayım, gerçekten de eğleniyoruz. Ben bütün partilere davetliyim. Ama en azından Amerika'da bu parti, bir kıyafet partisi. Herkes yeşil *görünüyor* ve herkes kazanıyor. Kimse kaybetmiyor. Amerikan çiftçileri kazanıyor. Onlar yeşil. CO_2 azaltma stratejisi olarak gerçek bir anlamı olmasa da etanol üretiminde kullanılacak ürün üretip devasa sübvansiyonları cebe indiriyorlar. Exxon Mobil yeşil olduğunu söylüyor. General Motors da öyle. GM ürettiği otomobillere sarı gaz başlıkları koyuyor. Bunlar esnek yakıtlıymış (*flex-fuel*-ç). O otomobiller, benzin ve etanol karışımlı yakıtla gidebiliyorlar demek. GM yıllarca esnek yakıtlı otomobil ürettiğini vurgulamakla veya müşterilerine bir satış unsuru olarak sunmakla ilgilenmedi. Çünkü GM'in esnek yakıtlı otomobil yapmasının tek nedeni, akaryakıtı daha da fazla içen Hummer'lar ve pikaplar üretmesine karşın hâlâ Kongrenin koyduğu CAFE yakıt ekonomi standardı içinde kalmasına hükümetin bu sayede izin verecek olmasıydı. Neden boş konuşuyoruz ki?

Kömür şirketleri, kendilerini "enerji" şirketi olarak adlandırarak ve CO_2'nin ayrıştırılması sonucunda "temiz kömür"ün nasıl üretileceğini vurgulayarak yeşeriyor. Halbuki tek biri bile hiçbir zaman böyle bir işlem yapmadı. Eminim Dick Cheney de yeşildir. Wyoming'de bir evi var, oraya avlan-

maya gidiyor va sıvılaştırılmış kömürü tercih ediyor. Hepimiz yeşiliz. "Evet, hepiniz kalkın, bayanlar baylar. Amerika'da bugün içinde bulunduğumuz yeşil devrimde herkes rolünü oynayacak, herkes kazanacak, kimsenin burnu kanamayacak ve kimsenin zor bir şey yapması gerekmeyecek."

Allahtan partiye katılmayanlar da var. Greenasathistle.com'daki bir blogcu, çevre meselelerini izleyerek alaycı bir şekilde şöyle yazıyordu:

> "Küresel ısınma, çevre dostu ürünler ve yeşil işler yapan insanlar hakkında duyarlılık geliştirmek iyi bir şey de raftaki her derginin bir yeşil sayısı çıkarması şart mıdır? Konu iklim değişimi, yer de moda dünyası oldu mu ortada yazılıp çizilen gereğinden fazla şey olduğuna inanıyorum. Ciddiyim, şu 'ekoşıklık' lafını bir daha duyayım, biyo-bakterilerce ayrıştırılan kalemimle gözümü çıkaracağım... Korkarım bütün dergilerin yeşil sayılar çıkartmasının tamamlandığı gün, gelip geçen bütün modalar gibi, herkes bu meselenin bittiği, yapılması gerekenin fazlasıyla yapıldığı hissine kapılacak. O zaman hemen ertesi ay çıkan sayıda da fazla benzin tüketen araçları tekrar 'in', geri dönüşümlüleri 'out' ilan edip, 'Çöp atma geri döndü' gibi başlıklar atarlar artık."

İnsanları enerji-iklim meselesine "duyarlı" olmaya çağırmak için harcanan zaman, para ve enerji ile bu konuya dikkat çekmek için sembolik jestler yapılması talepleri, sistemik bir çözüm bulmak için gereken zaman, para ve enerjiyi aştı. Live Earth konserlerimiz, Barneys "Yeşil Tatil" Kataloglarımız çok fazla, ama dönüşümsel yeşil yasaların çıkarılması için lobi faaliyetlerimiz çok az. Live Earth'e harcanan para ve harekete geçirme çabası, yenilenebilir enerji için Kongreden uzun vadeli üretim ve yatırımlara daha cömert vergi teşvikine ve diğer yeşil yasama faaliyetlerine yönelik lobi çalışmalarına yöneltilseydi etkisi çok daha anlamlı olurdu. Sembolik çalışmalardan esasa yönelik çalışmalara geçmek kolay değildir. Maryland'de, kendilerini yeşil olarak tanımlayan, geri dönüşümlü malzeme kullanan ve diğer iyi şeyleri yapan insanlarla dolu Mantgomery County'de oturuyorum. Ama yan bahçeme iki güneş enerjisi tertibatı kurmaya kalktığımda bunun yasalara aykırı olduğu söylendi. Ne kadar nahoş bir şey. Yasalara göre sadece arka bahçeye kurulabiliyormuş. Oysa benim arka bahçem fazla güneş görmüyor. Güneş sistemini kuracak firma bir avukat tutup yasanın değiştirilmesi için çalışmak zorunda kaldı ve ancak bir yıl kadar sonra sonuç alınabildi.

Pentagon planlamacıları hep şöyle der: "Kaynaksız vizyon, halüsinasyondur." İçinde olduğumuz şey, yeşil devrim değil, yeşil halüsinasyon. Çünkü

kendimize ve çocuklarımıza önerdiğimiz şey kaynaksız bir vizyon. O vizyonu gerçeğe dönüştürecek akıllı tasarımlarla şekillendirilmiş, piyasa güçlerince desteklenen yüksek verimlilik standartları, sıkı yasalar ve bir doğa koruma etiği olmaksızın sahip olunan vizyon. Sonuçları istiyoruz ama araçları istemiyoruz.

Tabii, son beş yılda nereden nereye geldiğimize bakarsanız, yeşil devrim yaşandığını düşünebilirsiniz. Ama önümüzdeki on yılda nereye gitmemiz gerektiğine bakarsanız ancak bir partideyiz denilebilir. Bunu kimse Allegheny Kolej'de siyaset ve çevre bilimleri hocası olan Michael Maniates'in *The Washington Post*'ta (22 Kasım 2007) yazdığından daha iyi dile getiremedi: "Bu kadar kritik bir anda bu kadar az şey istendiği görülmemiştir."

Maniates, bazı çok satan kitapların, "kendimizden ve karşımızdakinden ne istenmesi gerektiğine yönelik tavsiyelerde" bulunduğunu belirtiyor.

> "Bu kitapların isimleri, fazla ter dökmemize gerek olmadığını ima ediyor: 'Yeşil Olmak Zor Değil', 'Tembel Çevreci', hatta, 'Bir Adımda Dünyayı Kurtarma Rehberi'.
>
> Hepsi bilindik tavsiyelerde bulunuyor ('geri dönüşümlü kağıt kullanın', 'duşta daha kısa kal' gibi) ama asıl bu kitapların söylemedikleri ilginç. Sayfalarında üç düşünce görülüyor: (1) Tüketiciler olarak hayatımızda kolay ve maliyetsiz yöntemler aramalıyız. Çünkü en çok güç ve kontrol sahibi olduğumuz alan kendi hayatımızdır. Yapılacak en iyi şey budur, çünkü (2) bunların hepsini yaparsak bireysel seçimlerin kümülatif sonucu güvenli bir gezegen olacaktır. Bu da aslında büyük bir talihtir, çünkü (3) biz yapı olarak özel, bireysel, maliyetsiz ve en önemlisi kolay olmayan bir şey yapmakla fazla uğraşan insanlar değiliz. Kolayın bu şekilde yüceltilmesi sadece son çıkan çevreci 'kendin yap' kitaplarına özgü bir şey değil. ABD'nin büyük çevreci gruplarının, Enviromental Protection Agency'nin (Çevre Koruma Ajansı), hatta American Association for the Advancemet of Science'ın (Amerikan Bilimin İlerlemesi Derneği) internet sitelerinde de ekonomik, basit ve hatta şık ve havalı tüketici tercihleriyle dünyayı değiştirebileceğimizi anlatan dikkat çekecek ölçüde benzer yapılacaklar listeleri yer alıyor."

Elbette bu soruna çözümü tüketimle bulamayız. Üstelik basıp bir anda dünyayı yeşile çevireceğimiz bir "kolay" düğmesi de yok. Maniates şöyle devam ediyor:

"Acı gerçekse şöyle: Hepimizin yapması gereken kolay ve maliyetsiz eko-verimlilik önlemlerinin hepsini toplasak, en iyi durumda elde edebileceğimiz şey, çevreye verilen zararın büyümesinin azaltılmasıdır... Geri dönüşümü saplantıyla uygulamakla veya birkaç özel ampül takmakla çevreye verilen zararı sona erdiremeyiz. Uç teknolojik değişikliklerden ziyade enerji, ulaşım ve tarım sistemlerimizde temel değişiklikler yapmamız gerekir ve bu da şimdiki ve gelecekteki olası liderlerimizin tartışmaktan korkar göründüğü değişim ve maliyet meselesini gündeme getirir. Ne yazık ki Amerikalıların en iyi oldukları şey, kimi zaman birbirleriyle mücadeleye dönüşse de asıl zor hedefler uğruna omuz omuza müdacele etmektir... Kolay şeyleri de elbette başarmamız lazım: Zararı azaltır. Ayrıca gelecek nesillere yönelik empatinin etkin simgeleri haline gelir. Ama liderlerimizin bizi hafife almasına izin veremeyiz. 'Kolay'la yetinmek, yapabileceğimiz en iyi şeyin, koordinasyonsuz bir bireysel eylemler resmi geçidi etrafında şekillenen hayal gücünden yoksun bir suçluluk duygusu politikasıyla sınırlı olduğunu kabul etmektir."

Sorun, "yeşilin kolay yolları"nın rahatlatıcı aleminden ayrıldığımız dakikada, bu konu etrafında eyleme geçmek için oluşan kolay uzlaşının yok olmasıdır. Gerçek şu ki, yeşil dünya konusunda sürekli edilen onca laf arasında, Pasifik Enstitüsü'nden iklim uzmanı Peter Gleick'e göre, "daha toplum olarak neyin yeşil olduğu konusunda fikir birliğine varmadık". Bu da herhangi bir kıstas olmaksızın herkesin yeşil olduğu iddiasında bulunmasına kapı açmış oluyor.

Kitabın bundan sonraki kısmında, sistemik bir yeşil stratejinin nasıl bir şey olduğunu göstermek istiyorum. Ama oraya geçmeden önce, bir tartıya çıkıp durumumuzu görmemiz lazım.

Birkaç kilo alınca tartılmaktan vazgeçtiğinizi bilirsiniz. En azından ben böyleyim. Çünkü kaç kilo vermek zorunda olduğunuzu bilmek istemezsiniz. Aynı şey yeşil konusunda da geçerlidir. İnsanlar, bu konuyu CO_2 salınımını büyük oranda azaltmak, enerji ve kaynak verimliliğini artırmak için vermemiz gereken mücadeleyle herhangi bir bağlantısı olmayan soyut bir biçimde konuşmaktan hoşlanıyorlar. Bu yüzden de herhangi bir adım atmadan önce bu mücadeleyi ölçeklendirmemiz, dijital çıktılara bakmamız, onların farkına varmamız ve bunun ne kadar büyük bir proje olduğunu görmemiz lazım.

Yeni başlayanlar için, ne yapmaya çalıştığımızı hatırlayalım: Yönetilemez olandan kaçınmak ve kaçınılamaz olanı yönetmek için, iklim sistemini değiştirmeye çalışıyoruz. Dünyaya düşen yağmurun miktarını, esen rüzgarın şiddetini, buzun erime hızını etkilemeye çalışıyoruz. *Bütün bunlara ek olarak, dünyanın hızla tükenen ekosistemini* (ormanlarımızı, nehirlerimizi, savanlarımızı, denizlerimizi ve içerdikleri bitki ve hayvan türü çeşitliliğini) *onarmaya ve korumaya çalışıyoruz.* Son olarak, sadece iklime büyük zarar vermekle kalmayıp jeopolitik hasarlara da yol açan akaryakıta kolektif bağımlılıktan kurtulmaya çalışıyoruz. Bundan büyük bir iş olamaz. Hobi olarak görülebilecek ve "kolay" sıfatı eşliğinde söylenebilecek (asla, asla, asla) bir iş değil bu.

Gerçek şu: Gerçekten yeşile yönelmenin değil 205 kolay yolu, *tek bir kolay yolu bile yok!* Eğer becerebilirsek, bu insanoğlunun barış döneminde üstlendiği tek ve en büyük projesi olacak. Ama maalesef, dünyanın herhangi bir yerinde bu mücadelenin gerçek boyutunu doğru olarak dile getirecek siyasi liderlere pek rastlanmıyor.

Sonuç olarak görev genellikle petrol, doğalgaz ve kömür şirketlerinin yöneticilerine düşecek. Onlarsa sorunun büyüklüğünü bize anlatmaktan hoşnut olurlar, çünkü bizim yeşil bir devrimi başarmanın olanaksızlığına inanmamızı ve petrol, doğalgaz ve kömüre bağımlılıktan başka seçim şansımızın kalmamasını isterler. Direnme irademizi kırmak isterler ve şu gizli mesajı verirler: "Teslim olun, kendinizi içinizdeki akaryakıt tüketicisine bırakın; gerçekten fark yaratmak için yapılması gereken şeyin ölçeği çok büyük. Şimdi teslim olun, teslim olun, teslim olun..."

Eğer ortada bir piyasa varsa, onların yaptığı analizden içgüdüsel olarak sakınırım. Bununla beraber yenilenebilir enerji konusuna önemli yatırım yapan ve o alanda işini gerçekten geliştirmek isteyen istisna firmalar olduğunu da biliyorum. Örneğin Chevron, temiz jeotermal kaynaktan (dünyanın çekirdeğinden gelen volkanik maddelerin yeraltında üretttiği buhar, ısı, ve sıcak su, türbin jeneratörlerini harekete geçiriyor ve elektrik üretiyor) elektrik üreten dünyanın en büyük özel şirketi. Chevron'un CEO'su David O'Reilly temiz enerji mücadelemizin ölçeği ve kapsamı hakkında şunları diyor:

"Enerji cahilliği gibi bir sorunumuz var. Dünyanın her gün tükettiği enerjiyi petrole çevirirsek, saatte on milyon varil tükettiğimizi buluruz. Bunu şöyle düşünün: Su, kömür, petrol, yenilenebilir enerji, hepsini alıp bir araya getirsek kullandığımız miktar budur. Gerçekten fark yaratmak için üç şey gerekir: Talebin ölçeği, ölçeğe göre alternatifler üretmek için gereken yatırımın

ölçeği ve bu alternatifleri üretmek için gereken zaman ölçeği. Çoğu alternatif henüz embriyo aşamasında.

Şimdi yükselen talebe bakalım. 'Altın milyar' diye bir şey duydum. Dünyada, biz Amerikalıların hayat kalitesine ve standardına sahip bir milyar insan varmış. İki milyar insan yukarı çıkmaya çalışıyormuş ve üç milyar insan da yoksuluk içinde yaşıyormuş. O iki milyar insan bizim bulunduğumuz yere ulaşmak istiyor. Ondan sonra, üç milyar da yukarı çıkmak isteyecek. Küresel bakış açısıyla baktığımızda onların yukarı çıkmasını biz de istiyoruz. Bir de henüz doğmamış olan ama [2050 itibariye] doğmuş olacak olan üç milyar insan var. Bugünkü enerji arzımız, bu bir milyarla iki milyarın ihtiyaçlarını karşılamaya odaklanmış. Daha doğmamış olan üç milyarı bir kenara bırakın, yoksulluk içindeki üç milyar hesapta bile yok. Yani saatte tükettiğimiz on milyon varil, sabit bir rakam değil. Bu rakam yükselecek, çünkü enerji kullanımıyla refah arasında değişmez bir bağıntı var."

Şimdi de diyor, O'Reilly, yeni enerji üretimi ve kullanımı yollarına bakalım. "İnsanlar elimizdeki alternatiflerin ölçeğe göre gelişim gösterme kapasitesini abartıyor. Verimliliğe bakalım: Bütün ulaşım ve nakliye sistemini durdursanız (bütün otomobiller, kamyonlar, trenler, gemiler, uçaklar; uçan ve tekerlek üzerinde giden her şey) ve dünya denilen gezegende bir daha herhangi bir araç çalışmasa karbon salınımı küresel olarak yüzde 14 oranında azalır. Bütün sınai faaliyetleri, tüm ticareti, tüm evsel etkinlikleri (bütün evlerdeki her şeyi) durdursanız , karbon salınımını yüzde 68 azaltırsınız... Yani verimlilik işe yarar. ama tutamayacağımız sözler de vermeyelim. Petrole ve doğalgaza hâlâ ihtiyacımız var. Kömüre de ihtiyacımız var. Ama enerji verimliliğinin de artması lazım."

Sanki bu senaryo insanı hayrete düşürmeye yetmezmiş gibi O'Reilly bazı beklenmedik atılımlar yapılmazsa alternatiflerin belli bir ölçeğe gelmesinin onyıllar alabileceğini iddia ediyor. "Torunlarımın enerji, çevre ve ekonominin dengede olduğu bir dünyada yaşamasını isterim." diyor. "Bugün sahip olduğumuz sistem, yüzlerce yıl süren yatırımlarla meydana gelmiş. Bundan sonraki sistem de yüzlerce yıl süren yatırımlarla ortaya çıkacak. [Bu yüzden] Washington'da ve başka yerlerde duyduğumuz cinsten eften püften taahhütler konusunda dikkatli olun. Benim tahminime göre küresel sera gazı miktarı on yıl sonra bugünkü seviyesinden yüksek olacak, ama benim torunlarım hayatlarının benim şu anda bulunduğum çağlarına, yani altmış yaşlarına geldiğinde, bu miktar önemli oranda azalmış olabilir. Bunun büyük, zor bir iş olduğunu ve ciddi miktarda yatırım gerektirdiğini söyleyecek liderler lazım bize."

Peki ya 2007 yılı içinde yeşil girişim sermayesi yatırımlarına gittiğini sürekli olarak bir yerlerde okuduğum yaklaşık 5 milyar dolar neydi? O'Reilly'e bunu da sordum. Bu paranın gelişmiş yeni bir petrol rafinerisi almaya bile yetmeyeceği cevabını yapıştırdı. "Eğer yürüdüğünüz yolu gerçekten değiştirmek istiyorsanız, baş harfi t olan rakamlar lazım size" (mesela trilyon), " aksi takdirde aynı yola devam ediyoruz demektir."

İyimser biri olduğunuzu varsayalım. Bugün itibariyle kullanıma hazır olan yenilenebilir enerji teknolojilerinin ve enerji verimliliği fırsatlarının, hem iklim değişimi hem de enerji fiyatları üzerinde esaslı bir etki yaratacak ölçüde geliştirilebileceğine inanıyorsunuz. Varolan bu temiz enerji teknolojilerini ve enerji verimlilik programlarını yaygın kullanıma sokarak o esaslı etkiyi yaratmak için, bugünden başlamak üzere yapılması gereken tam olarak nedir?

Princeton'da mühendislik profesörü Robert Socolow ile yine aynı okulda ekoloji profesörü olan ve Socolow'la birlikte iklim sorununa ölçeklendirilebilir çözümler tasarlamak amacıyla kurulmuş Karbon Azaltma Girişimi adlı konsorsiyumu yöneten Stephen Pacala'nın bu soruya bir cevapları ve aynı zamanda sorunun ölçeğine ilişkin değişik bir bakış açıları var. Socolow ile Pacala, bugünlerdeki meşhur makalelerini *Science* dergisinin 2004 Ağustos tarihli sayısında yayınlayarak; insanoğlunun atmosfere ancak CO_2 birikiminin jeolojik tarihte görülmemiş seviyelere yükselmesine kadar karbon dioksit salabileceğini, bundan sonra dünyanın iklim sisteminin delirmeye başlayacağını öne sürdüler. İklim Değişimi Üzerine Hükümetlerarası Panel gibi onlar da CO_2 seviyesinin, Sanayi Devrimi'nden önceki dönemde atmosferde bulunan CO_2 seviyesi olan milyonda 280 parçanın (ppm) iki katına yakın bir seviyeye yaklaştığında gerçekten de küresel tuhaflıkların artması riskinin çok yükseleceğini iddia ettiler.

Pacala, "İklim değişimi konusunu kapısının ardında envai çeşit canavar olan kapalı bir dolap gibi düşünün. "Bilimsel çalışmalarımız CO_2 seviyesini iki katına çıkardığımızda, en zarar verici canavarların o kapının arkasından çıkıp gelmeye başlayacağını söylüyor." diyor.

Bu durumda herkesin anlayabileceği temel bir hedef, CO_2'nin iki katına çıkmasından kaçınmaktır. Sorun şudur: Pacala'ya göre biz esaslı bir şey yapmazsak ve küresel CO_2 salınımları bu şekilde devam ederse, iki katı seviyesine (560 ppm karbon dioksidin atmosferde birikmesi) bu yüzyılın ortalarında gelecek, üç katı seviyesine de 2075 yılı civarlarında varacağız. Bırakın 800 ppm dünyasında yaşamayı, 560 ppm dünyasında bile yaşamak istemezsiniz. Bu seviyelere gelmemizi önlemek (bu arada daha az karbon salarken

gelişmekte olan ülkelerin büyümesine imkan vermek; Hindistan, Çin gibi gelişmekte olan ülkelerin mevcut karbon salınım seviyelerinin iki-üç katına çıkarak yoksulluktan kurtulmalarını ve enerjilerini daha verimli kullanmalarını sağlamak için onlara bir alan açmak gerekiyor) için devasa bir küresel enerji projesi gerekir.

İlgili ölçeği anlatabilmek için Socolow ile Pacala on beş dilimden oluşan bir daire grafik hazırlamış. Grafiğin bazı dilimleri karbonsuz veya azalan oranda karbonla elektrik üreten teknolojileri gösterirken, diğer dilimler da büyük miktarda enerji tasarrufu yapan ve CO_2 salınımını önleyen teknolojileri gösteriyor. Socolow ile Pacala, dünya ekonomisinin büyümesini sağlayamaya yeterli temiz elektrik, doğa koruması ve enerji verimliliği sağlarken bir yandan da yüzyılın ortalarında atmosferdeki CO_2 yoğunluğunun iki katına ulaşmasını önlemek için, bugünden, hemen şimdi başlamak üzere bu on beş dilimin, ya herhangi sekizinin büyük ölçekte kullanılması gerektiğini, ya da on beş dilimin on beşinin de yeterli ölçüde yayılması gerektiğini ileri sürüyor.

Elli yıllık döneme yayıldığında, bahsedilen sekiz dilimin her biri, 25 milyar ton karbon salınımını önleyerek toplamda bugünden yüzyıl ortasına kadar 200 milyar ton karbon salınımını engellemiş olacak ki; Pacala ile Socolow bu miktarın karbon miktarının iki katına ulaşmasını engellemeye yeteceğine inanıyor. Bu on beş teknoloji arasına girmenin kıstasları da; teknolojinin halen mevcut ve büyük ölçekte kullanıma müsait olması ve ayrıca sağladığı salınım azalmasının ölçülebilir olması.

Demek ki artık bir hedefimiz var: Yüzyıl ortalarında CO_2 'nin iki katına çıkmasını önlemek istiyoruz ve bunu yapmak için bugünden o güne kadar bir yandan büyümemize devam ederken, 200 milyar ton karbon salınımını da engellememiz gerekiyor. Şimdi pastanın dilimlerine gelelim. En sevdiğiniz "sekizi" seçebilirsiniz:

- İki milyar taşıtın yakıt verimliliğini galonda 30 milden* 60'a çıkartmak.
- Galon başına 30 milden, iki milyar taşıtı yılda 10.000 değil, 5.000 mil kullanmak.
- 1.600 büyük kömür çevrim santralinin verimliliğini yüzde 40'tan yüzde 60'a çıkartmak.
- 1.400 büyük kömür çevrim santralini, doğalgaz çevrim santraline dönüştürmek.

* ABD galonu 3.78 litre; mil ise 1.609 metre. Bu durumda ölçüt 3.78 litre yakıtla 48.27 kilometreden 96.54 kilometreye çıkmış oluyor-ç.

- CO_2'nin yakalanmasını ve yeraltına depolanmasını sağlamak için 800 büyük kömür çevrim santraline karbon ayrıştırma ve bağlama özelliği eklemek.
- Hidrojenle çalışan 1.5 milyar yeni taşıt için hidrojen üretmek üzere yeni kömür çevrim santrallerine karbon bağlama ve ayrıştırma özelliği eklemek.
- 180 kömür gazlaştırma tesisine karbon ayrıştırma ve bağlama özelliği eklemek.
- Kömür bazlı elektriğin yerine geçmek üzere dünyanın mevcut küresel nükleer kapasitesini üç katına çıkarmak.
- Tüm kömür çevrim santrallerinin yerine geçirmek üzere, rüzgardan elde edilen enerjiyi bugünkü düzeyinin kırk katına çıkarmak.
- Tüm kömür çevrim santrallerinin yerine geçirmek üzere güneşten elde edilen enerjiyi bugünkü düzeyinin yedi yüz katına çıkarmak.
- Temiz taşıtlar için hidrojen üretmek amacıyla rüzgardan elde edilen enerjiyi bugünkü düzeyinin seksen katına çıkarmak.
- İki milyar taşıtı etanolle çalıştırmak ve bunun için dünyanın ekilebilir tarım arazilerinin altıda birinde mısır ekmek.
- Ormanların kesilmesini ve yakılmasını tamamen durdurmak.
- Dünyanın tüm tarım arazilerinden daha az CO_2 salınmasını sağlamak için korumacı toprak sürme yöntemini kullanmak.
- Evlerde, işyerlerinde ve dükkanlarda elektrik kullanımını ve dolayısıyla karbon salınımını yüzde 25 azaltmak.

Dünya bu adımların sadece birkaç tanesini atabilseydi bile mucize olurdu. Sekiz tanesi, mucizenin de mucizesi olur, ama gereken ölçek de bu. Pacala, "Tarihte bu proje kadar büyük ve bu kadar hassas bir proje asla olmadı." diyor. Temiz elektrik teknolojilerinin ve doğa korumanın bileşimiyle, "Önümüzdeki elli yılda 200 milyar ton karbondan kurtulmamız ve bu arada büyümemize devam etmemiz gerekiyor. Bunu ancak bugünden başlarsak başarabiliriz. Geciktiğimiz her yıl iş daha da zorlaşıyor. Çünkü geciktiğimiz her yıl için, bir sonraki yıl daha fazlasını yapmak zorunda kalacağız. On ya da yirmi yıl gecikirsek, iki katı veya daha fazla miktarı engellemek, tamamen imkansız hale gelecek." yorumunu yapıyor.

Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü kimyagerlerinden, enerji uzmanı Nate Lewis, Pacala ile Socolow'dan farklı bir hesaplama seti kullanıyor; ama onun da yaklaşımı olayın önemini ve büyüklüğünü anlatmak için oldukça faydalı. Lewis meseleyi şöyle koyuyor: 2000 yılında dünyanın toplam ortalama elektrik kullanımı, yaklaşık olarak 13 trilyon vat (13 terravat) idi. Yani, Dünyanın

elektrik saatinde okunacak rakam, bu 13 trilyon vat'dı. Bu rakamın, agresif bir koruma anlayışıyla bile 2050 yılı civarında iki katına çıkarak 26 trilyon vat olması bekleniyor. Ancak, atmosferdeki CO_2 yoğunluğunun bugünkünün iki katına çıkmasını istemiyor; aynı zamanda da kendi büyümemizle Hindistan, Çin ve diğer gelişmekte olan ülkelerin büyümesini birbiriyle ilişkili düşünmek istiyorsak, 2050 yılı itibariyle küresel CO_2 salınımını, bugünkü seviyeye göre yüzde 80'e yakın oranda azaltmak zorundayız. Hem de bugünden başlayarak.

Yani 2050 yılı itibariyle karbon salınımı yapan kaynaklardan ancak 2.6 trilyon vatlık elektrik kullanabileceğiz. Ama toplam talebin de bugünkünün iki katına çıkarak 26 trilyon vata ulaşacağını biliyoruz. Lewis, "Bu demektir ki, bugün ile 2050 yılı arasında, enerji verimliliğimizi artırarak yaklaşık olarak halen kullandığımız kadar elektrik tasarrufu yapmak ve aynı zamanda da karbon salmayan kaynaklar bularak yine bugün kullandığımız kadar elektrik üretmek zorundayız." diyor.

Bugün ortalama bir nükleer enerji santrali, verili zamanda bir milyar vat (bir gigavat) elektrik üretiyor. Yani bugünle 2050 yılı arasında ihtiyacımız olan tüm ek temiz elektriği (13 trilyon vat) nükleer enerjiyle üretmek istersek yaklaşık 13.000 yeni nükleer santral yapmamız gerekir. Bu da önümüzdeki 36 yıl boyunca her gün bir nükleer santral demektir. Bugünden başlayarak.

Lewis, "Bu mücadeleyi kazanmak için, tüm yatırım ve zeka sermayemizi kullanmamız gerekiyor. Bu mücadelenin ekonomimizi batıracağını ve bu projeyi karşılamaya gücümüzün yetmeyeceğini söyleyenler mutlaka çıkacaktır. Ama, ben asıl başarısızlığa gücümüz yetmez diyorum." şeklinde konuşuyor.

Hata yapmayalım: Şu anda başarısızız. Lewis'e göre yeşil devrim hakkında söylenen tüm laflara karşın, "işler iyiye gitmiyor. Tersine kötüye gidiyor. 1990 ile 1999 arasında küresel CO_2 salınım miktarı yılda ortalama yüzde 1.1 oranında arttı. Sonra herkes Kyoto'dan bahsetmeye başladı. Biz de kemerlerimizi bağlayıp onlara neler yapabileceğimizi gösterdik: 2000 ile 2006 yılları arasında küresel CO_2 salınım artış oranını üçe katlayarak yılda ortalama yüzde 3'e çıkardık! İşe el attığımızda neler yapabileceğimizi onlara gösterir bu rakamlar! Bakın, işte işi ciddiye aldığımızda böyle yaparız biz. Her zamankinden daha çok karbon salıveririz, ona göre!" diyor.

Politikayla iklimin bunlarla da enerji ile teknolojinin buluştuğu yer, burası. Bu ölçekte bir sanayi projesini üstlenecek ve yaygınlaştıracak siyasi enerjimiz (herhangi birinin böyle bir siyasi enerjisi) var mı?

Elbette şu anda söylem düzeyinde yeşil olmak ne Demokratların ne de Cumhuriyetçilerin ilan edilmiş ilkeleriyle genel olarak uyumsuz gözükmüyor. Ama belirtilen hız ve ölçekte bir yeşil devrimi uygulamak, Iowa'daki çiftçilerden Batı Virginia'daki kömür lobilerine kadar her iki parti içinde merkezi öneme sahip bazı ekonomik, bölgesel isteklere ve iş aleminin çıkarlarına karşı durma anlamına gelecektir. Bu yüzden de Cumhuriyetçi ve Demokrat partilerin içinde bu konuda gerçek bir çatışma yaşanmadan, Amerika'da gerçek bir yeşil devrim yaşanmayacaktır.

Harvardlı filozof Michael J. Sandel, "Herkes –Demokratlar, Cumhuriyetçiler, şirketler, tüketiciler- sizin davanızı savunduğunu iddia ediyorsa, ya sorunu tam anlamıyla tanımlayamadığınızdan ya da gerçek bir siyasi sorun olarak dile getiremediğinizden şüphelenmeniz gerekir." diyor. Ciddi sosyal, ekonomik ve siyasi değişimler, anlaşmazlıklara neden olur. Tartışma ve muhalefet yaratır. Bu konunun üstesinden teknolojiyle gelebileceğinizi düşünmüyorsanız, enerji konusundaki mücadele fedakarlıkların paylaşılmasını ve siyasi irade konulmasını gerektirecektir. Fikir ayrılığı ve birbiriyle yarışan çıkarlar olmaksızın, gerçek bir siyaset olmaz. Siyaset, kendini iyi hissetirecek pozlar vermek değil, zor tercihler yapmak demektir. Ne zaman –siyasi partiler arasında ve içinde- gerçek bir ihtilaf patlak verirse, ancak o zaman siyasi açıdan ciddi bir yeşil gündeme doğru gidiyoruz diyebiliriz." şeklinde konuşuyor.

Siyaseten yapılabilir olan maksimum değişiklikler, sorunda ufak bir çentik atmaya değecek büyüklüğe bile yaklaşmıyorsa, buna büyük devrim diyemezsiniz. William and Flora Hewlett Vakfı'nda enerji uzmanı olan Hal Harvey, Enerji-İklim Çağı'nın zorlukları "mevcut siyasi düşünme biçimiyle çözülemez" diyor. "Bir sorunu yaratan düşünce düzeyiyle o sorunu çözemezsiniz."

Çevre danışmanı Rob Watson, bir gün bana bu müdacelenin, ona izci kampındaki bir deneyimini hatırlattığını söyledi. "Biraz kilolu bir çocuktum. Yapabileceğimi düşündüğüm ama gerçek hayatta her zaman yapamadığım bazı şeyler vardı. Bir keresinde bizim oymakla seksen kilometrelik bir yürüyüş yapacaktık. Buna hazırlanmak için de bir dizi eğitim yürüyüşü yapmamız gerekiyordu. Ben de kendi kendime yürüyüşler yaptım. Her seferinde 10-15 kilometre yürüdüğümü sanıyordum, ama aslında yürüdüğüm mesafe, 4-5 kilometreymiş. Sonunda oymağımla beraber vahşi doğaya çıktığımda güneş çarpmasından fenalaştım, çünkü daha forma girmemiştim. Hem kendimi hem

de oymağımdaki herkesi tehlikeye atmıştım, çünkü gerçekçi davranmamıştım. Her şeyi iyi yaptığını, doğru yaptığını hissetmek isteme ihtiyacını bilirim. Ama eğer bulunduğumuz konumu saptama konusunda gerçekçi olmazsak, bu vahşi ortamda hayatta kalmak için yapmamız gereken şeyleri yapamayacağız demektir."

İnsanlar bu işin, *Titanik*'teymişiz ve buzdağından kaçmamız gerekiyormuş gibi olmadığının, farkında değiller, diye ilâve ediyor. *Buzdağına çarptık bile*. Her tarafı su basıyor. Ancak bazıları danstan, bazıları da büfeden ayrılmak istemiyor. Eğer, zor seçimleri biz yapmazsak, bunu bizim adımıza doğa yapacak. Şu anda sorunun gerçek boyutu ve hızı konusundaki farkındalık büyük oranda bilimsel camiayla sınırlı, ama yakında herkesi kör edecek ölçüde gün gibi aşikâr olacak.

Beni yanlış anlamayın: Bu konuyla ilgilenen birçok genç insandan yardım alıyorum. Greenasathistle.com blogcusunun isabetle gözlemlediği gibi, "sıra çevreye geldiğinde ikiyüzlü davranmak, kayıtsız kalmaktan daha iyidir". Yeter ki ne yaptığınız bilin, doğru yönde harekete devam edin ve zaferinizi erken ilan etmeyin. Bizi en zora sokacak olan şey, bayrağımızın erken dikilmesidir. Ve son zamanlarda yapmaya başladığımız şey de tam budur: yeşil markalarla, bol yeşil laflarla, yeşil konserlerle sorunu çözme yolunda ilerlemek.

Enerji girişimcisi Jack Hidary, "Sanki Everest Dağı'na tırmanırken, en alttaki üs olan altıncı kampa gelmişiz ve etrafı dolaşmaya karar vermişiz gibi... Malzememizi yere bırakıyoruz, Şerpa'larımızın sırtını sıvazlıyoruz ve kutlamak için bir brandy açıyoruz. Bu arada 8 bin metrelik Everest, önümüzde heyula gibi dikiliyor." diyor.

Everest'in zirvesinden bakmak neye benzer, gerçekten? Yani gerçek bir dönüşümsel ve ortalığı karıştırıcı temiz elektrik devrimi neye benzer? Sayfayı çevirin.

ON

Enerji İnterneti: BT* İle ET* Buluşunca

Devrim, bir akşam yemeği daveti değildir, bir deneme, bir resim, bir nakış değildir; devrime yumuşak, aşamalı olarak, özenle, düşünceli biçimde, saygıyla, nezaketle, sade veya ılımlı biçimde yaklaşılamaz.

- Mao Tse-tung

Everest'ten görülen manzara, daha önce gördüğünüz şeylere benzemez. Onun bir parçası olmak, daha önce yaşadığınız deneyimlere benzemez. Evinizdeki tüm güç sistemlerinin, evinizdeki tüm bilgi sistemleriyle iletişim içinde olduğu ve temiz elektron kullanan, depolayan, üreten ve hatta alan ve satan benzersiz bir platform oluşturacak şekilde birbiriyle kaynaştığını hissetmeye benzer. Bilgi teknolojisi devrimiyle enerji teknoloji devriminin, BT ile ET'nin tek bir sistem içinde kaynaştığını hissetmeye benzer. Bir "Enerji İnterneti" ile birlikte yaşadığınızı hissetmeye benzer.

Bu söylediklerimin bilimkurgu veya sihir gibi geldiğini biliyorum. Ama hiç öyle değil. Enerji İnterneti'ni ("akıllı elektrik şebekesini" ifade etmek için *The Economist* tarafından kullanılan terim) oluşturan teknolojilerin çoğu halen mevcut veya şu anda garajlarda ve laboratuvarlarda mükkemmelleştiriliyor. Şu anda ihtiyacımız olan şey, pazarın yeni fikirleri daha hızlı ticarileştirerek bu inovasyonu daha da ileri götürmesini teşvik edecek entegre hükümet politikalarıdır. Yasalar, standartlar, vergiler, krediler, teşvikler, meclis kararları, minimumlar ve maksimumlardır.

* BT-Bilgi Teknolojisi
* ET-Enerji Teknolojisi

Bu bölüm, temiz enerji, enerji verimliliği ve doğayı korumadan oluşan bir sistemin neye benzeyebileceğini ve bu sistemi nasıl gerçekleştirebileceğimizi anlatan dört bölümün ilkidir. Bu bölüm, Enerji İnterneti'nin, enerji tasarruf ederek ve temiz enerjiyi verimli biçimde kullanarak, size, bana, komşunuza nasıl olağanüstü şeyler yaptırabileceğini ve bu olağanüstü şeyleri siz üzerinde düşünün, düşünmeyin, sürekli biçimde, gece gündüz yaptırabileceğini anlatıyor. Sonraki iki bölüm, böylesi bir Enerji İnterneti'ni inşa etmek ve onu destekleyecek bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronları keşfetmek için ihtiyacımız olan sermayeyi yatırmak üzere şirketlerimizi ve yatırımcılarımızı teşvik etmek için gereken entegre hükümet politikalarını tanımlıyor. Bu bölümlerin ardından da koruma üzerine bir bölüm geliyor: Tüm bunların yanında, doğal dünyayı, hayatın devam etmesini sağlayan bitkileri, hayvanları, balıkları, denizleri, nehirleri ve ormanları koruma politikalarını nasıl oluşturabiliriz.

Hepsi bir arada ele alındığında bu bölümler, TEEVKÜDKİÜYYE-E<KPDYGM'nin, "yani temiz enerjinin, enerji verimliliğinin, kaynak üretkenliğinin ve doğa korumanın inovasyonu, üretimi ve yaygınlaştırılması için yenilenebilir bir enerji ekosistemi<kömür, petrol ve doğalgaz yakmanın gerçek maliyeti"nin gerçek dünyada neye benzediğini ve ne anlama geldiğini açıklayacak.

Bu sistemi oluşturan hammaddelerin çoğunun halen çeşitli biçimlerde mevcut olmasına rağmen onları uygulamaya sokmak, hiç kolay değildir. Bu bir devrim değildir. Bilimkurgu, hiç değildir. Gözlerinizi ve zihninizi açın ve büyük bilimkurgucu, merhum Arthur C. Clarke'ın ünlü gözlemini unutmayın: "Yeterince gelişmiş herhangi bir teknolojinin sihirden farkı yoktur."

Bu sihir gösterisinde perdeyi kaldırmadan önce son derece sıradan bir şey yapmam lazım. Size esas olarak kamu denetimine tâbi imtiyaz sahibi özel şirketlere dayanan, Amerika'daki mevcut elektrik sisteminin nasıl çalıştığını anlatmam gerekli. Muhtemelen kamu hizmeti veren imtiyaz sahibi özel şirketler (*utilities*-ç.) hakkında en son, Monopol oynarken 150 dolara Elektrik Şirketi'ni alıp almama kararı verirken düşünmüşsünüzdür. Ben de bu kitabın araştırmalarına başlamadan önce aynı şeyi yaşadım. Arabamın nasıl çalıştığını ve en yakın benzin istasyonunun yerini biliyordum. Bizim oralardaki su kulesinin ve pompalama istasyonlarının nerede olduğunu biliyordum. Ama benim gündelik hayatıma enerji sağlayan elektronları kamu hizmeti veren özel bir şirketin tedarik ettiğini ve adına da imtiyaz sahibi elektrik şirketi de-

nildiğini kesinlikle bilmiyordum. Ayda bir elektrik faturası geldiğini ve benim de onu ödediğimi biliyordum, hepsi o kadar. Aslında imtiyaz sahibi bu enerji şirketlerimiz sandığınızdan daha ilginç. Ve Kod Yeşil devrimi için insanların düşündüğünden çok daha kritik bir öneme sahip.

Bu bölümü atlamak isteyebilirsiniz. İster sevin ister sevmeyin, yerel ve bölgesel düzeyde kamunun düzenleme ve denetimine tabi elektrik tesisleri, uzun bir süre daha ülkemizin enerji sisteminin kalbinde yer almaya devam edecek. Eğer temiz bir enerji platformu inşa edeceksek, bu büyük ölçüde Amerika'nın imtiyaz sahibi şirketleri sayesinde ve onların aracılığıyla hayata geçirilen faaliyetlerle gerçekleşecek. Müşteri tabanına, büyük hacimlerde ucuz sermaye elde etme kapasitesine ve Enerji İnterneti'ni geliştirmek için gereken teknoloji altyapısına, bir tek bu şirketler sahip. Ve de kamunun güvenine. Dolandırıcılık yapmak isteyenlerin en sevdikleri stratejilerden birinin yerel elektrik şirketi elemanı gibi giyinip evlerin kapısını çalmak olması, rastlantı değildir. İçeri buyrun!

Peki bu imtiyazlı şirketlere dayanan sistem şimdiye dek nasıl işlemiş? Bugün ABD'de ve diğer pek çok ülkede mevcut olan imtiyaz sahibi şirketler merkezli elektrik sistemi, temel bir ilkeye göre kurulmuş: hizmet yükümlülüğü. Bu da eyalet hükümetleri ile yerel yönetimlerin ve onların meydana getirdiği düzenleme ve denetleme kurullarının, belli bir bölgedeki müşterilere elektrik veya doğalgaz sağlaması için bazı enerji şirketlerine tekel konumu verdiği düzenlemeden doğuyor. Bunun karşılığındaysa bu şirketler üç şey yapma yükümlülüğü altına giriyor: *elektriği makul bir fiyattan* sağlamak, *güvenilir elektrik* (yılın her haftası, haftanın her günü ve günün her saati kesilmeyecek elektrik) sağlamak ve *elektriğin her yerde bulunmasını* (şirketin faaliyet bölgesinde bulunup da almak isteyen herkesin ulaşabileceği elektrik) sağlamak.

Bu, Thomas Edison'un ticari hamisi Samuel Insull'ın mükemmelleştirip yüz yıl önce hükümete sattığı bir sistemdi. Bu sistem, hem belli bir müşteri tabanını garanti ettiği için büyük elektrik santralleri ve iletim yatırımları yapacak fonları ucuz ve etkin biçimde sağlayabilen tesislere, hem de onyıllar boyunca ucuz, güvenilir ve istedikleri yerde elektrik bulan müşterilere somut menfaatler sağladı. Kamu tarafından regüle edilen şirketlerin çoğu bu uygun anlaşmayla gayet güzel bir şekilde faaliyetlerini sürdürerek 20. yüzyıl boyunca büyüyen Amerika'ya elektrik sağladılar.

(Ücretleri belirleyen ve bu şirketleri regüle eden düzenleme kurullarına, genel olarak kamu hizmetlerini düzenleme kurulu (*public utilities commissi-*

on-ç) adı verildi. Bu kurullarda görevli kişiler genellikle eyalet hükümetleri veya meclisleri tarafından atanırken eyaletlerarası elektron ticareti ise Washington'daki *Federal Enerji Düzenleme Kurulu* tarafından düzenlendi.

Ancak bu sistemin bazı olumsuz yanları var. Öncelikle yıllar içinde bütün o elektrik santralleri ve iletim hatlarıyla birlikte evrilip gelişen Amerika'nın elektrik şebekesinin, insanoğlunun yaptığı en büyük makine olduğu söylenir. Olabilir de, olmayabilir de... Bu şebeke hakkında size söyleyebileceğim tek bir şey varsa o da, insanoğlunun şimdiye dek yaptığı en büyük ve en aptal makine olduğudur. Ve bu makinenin aptallığı tek bir şeyle sınırlı değildir.

Burada biraz adaletsiz davrandığımı biliyorum. Amerika'nın konutlarının, şehirlerinin ve fabrikalarının, nerede olursa olsunlar elektrifikasyonu, gerçekten de ölçek açısından 20. yüzyılın en mükemmel kotarılmış işlerinden biridir. Bu başarı olmasaydı, ekonomimiz bugün olduğu yerde bulunmazdı. Şebeke hakikaten güvenilir ve ucuzdu ve talep olan her yere ulaşıyordu, ama zekice bir tasarımla inşa edilmiş değildi. Şirketten şirkete, hizmet bölgesinden hizmet bölgesine, bilançodan bilançoya, yerel piyasa kurallarından yerel piyasa kurallarına, öylesine gelişti. Günümüzde bile Amerika'nın gerçek bir ulusal şebekesi yoktur. Esasında varolan şey, ulusal bir *yamalı bohçadır*. Öyle ki ikisini karşılaştırırsanız Balkanlar bile insanın gözüne daha bütünlüğe sahip bir şey gibi görünür.

Günümüzde Amerika'da kamuya elektrik hizmeti veren yaklaşık 3.200 şirket var. Bunlardan bazılarının hizmet bölgesi birçok eyaleti kapsayacak kadar genişken bazılarınınkiyse sadece bir şehirle veya bir ilçenin belli bir parçasıyla sınırlı. Bu elektrik şirketleri ve onların elektrik hatları Amerika'daki üç ulusal şebeke içinde bir araya gelir: ABD'nin doğu sahilini, Büyük Ovalar eyaletlerini, Doğu Kanada vilayetlerini kapsayan Doğu Enterkoneksiyonu, Teksas hariç Pasifik'e kadar olan diğer her yeri kapsayan Batı Enterkoneksiyonu ve ERCOT-The Electric Reliabilty Council in Texas (Teksas Enerji Güvenliği Kuru) adlı kendi şebekesine sahip Teksas. Bu kadar. Bizim tüm elektrik sistemimiz bu.

Yukarıda belirtilen bölgesel şebekelerle her bölgedeki tek tek şirketler arasında şaşırtıcı ölçüde sınırlı bir entegrasyon var. Düşünün ki eyaletlerarası otoyolları kullanmadan, sadece eyalet içi yolları ve yerel yolları izleyerek New York'tan Los Angeles'a Amerika'yı otomobille geçiyorsunuz ve elinizde de sadece size nereye gideceğinizi gösteremeyen ilçe karayolları haritaları var. New York'tan Los Angeles'a elektrik göndermeye çalışmak de bunun gibi bir şey. İletim sırasında çok kayıp olduğundan, aslında memleketin bir

ucundan öbür ucuna elektron göndermek istemezsiniz, çünkü iletim sırasında çok kayıp olur. Şebekenin bu şekilde parçaların birleşiminden oluşması gerçekten bir sorun. Bölgelerin içinde bile elektronları biryerden başka bir yere hareket ettirmek çok zor. Sadece yerel yollardan Phoenix'ten Los Angeles'a otomobille gitmeye çalıştığınızı düşünün, Kuzey Arizona'daki rüzgar çiftliklerinde üretilen elektronları Güney Kaliforniya'da pazara sunmaya çalışmanın ne demek olduğunu anlarsınız.

Sistem, fiyatlama açısından da aptalca. Elektrik şirketlerimizin sağladığı elektrik güvenilir, ama sattıkları elektronlar, hiç farklılaştırılmamış elektronlar. Yani çoğunlukla hangi maddeden üretildiğine (kömür mü, petrol mü, su mu, güneş mi, doğalgaz mı), veya günün hangi saatinde üretildiğine (talebin en çok mu, en az mı olduğu saatlerde) bakmaksızın, evinize gelen aynı miktar elektrik için aynı parayı ödersiniz. Bu ayrımı siz yapamazsınız. Elektrik şirketinin elemanları gelip evinizin arka duvarındaki saati okuduktan sonra elinize tek bir fatura gelir ve siz de ona göre harcadığınız her kilovat için tek bir fiyat ödersiniz. Telefon faturasındaki ayrıntıların yanına bile yaklaşılmaz.

Son olarak da bu sistem, çoğunlukla sizinle elektrik şirketi arasında iki yönlü bir iletişim olmadığı için aptalca. Özel bir makine için özel bir fiyata özel bir tür elektriğin üretilmesini tüketici olarak siz onlardan talep edemezsiniz, üretici olarak onlar da size bunu sağlayamaz. Ve ABD'nin çoğu yerinde elektrikler kesildiğinde elektrik şirketinize telefon edip bunu bildirmeniz gerekir. Şirket bunu başka yollardan öğrenemez.

Ama Tanrı şebekemizi korusun. Gerçekten de aptalca taraflarına rağmen yıllardır ucuz, istendiği anda daima hazır ve güvenilir elektrik sağlıyor. O kadar güvenilir ki çoğu Amerikalı elektriğin nereden geldiğini, nasıl üretildiğini veya istendiği anda hazır olacak şekilde duvardaki prize nasıl ulaştığını kendine sormayı bir kez bile aklına getirmiyor. Sadece onun orada olmasını bekliyoruz ve on beş dakika bile orada olmazsa kıyameti koparıyoruz.

Eyaletlerce atanan düzenleme kurulları, her elektrik üreticisine her bir kilovat saat için ne kadar ücret tahakkuk ettireceğini bildirir. Kurul işletmeciye şöyle bir talimat verir: "Sen ucuz, güvenilir ve istendiği anda bulunabilen elektrik üreteceksin. Biz de sana tekel hakkı vereceğiz ve masraflarını çıkarmanı ve işine devam etmeni sağlayacak uygun bir sermaye getirisi elde etmeni gözetmek için birkaç yılda bir bölgende uygulayacağın hizmet bedelini belirleyeceğiz. Tabii işini düzgün yaparsan."

Düzenleme kurulu ile üretici bir plan üzeride anlaşırlar. Kimi zaman bu plana entegre kaynak planı denir, kimi zaman da sadece yatırım bütçesi adı

verilir. Bu planda üretici, düzenleyiciye, "İşte istendiği anda hazır, ucuz ve güvenilir elektrik sağlayarak müşterilerime hizmet etmek ve yükümlülüklerimi yerine getirmek için şunları yapmak istiyorum. Şu kadar üretim tesisi ve iletim hattı şu kadar maliyet demek." der. Plan onaylandıktan sonra da üretici düzenleyiciye, "O maliyeti çıkarmam için şu kadar para toplamam lazım." der.

Düzenleyici, üreticinin bu *hasılat talebi beyanında* biraz indirim yaptıktan (çünkü ilk talep genellikle biraz şişirilmiştir) sonra elde ettiği rakamı şirketin satacağı tahmin edilen kilovat saate böler. Elde edilen tutar, elektrik almak için müşteriye tahakkuk ettirilen kilovat saat fiyatı oluşturur. Bu fiyat, şirketin mevcut elektrik santrallerinin sabit giderlerini, yeni satral kurmak için yapacağı yatırımları, elektrik üretmek için kullanılan yakıta (kömür, petrol, doğalgaz veya uranyum) ilişkin değişken maliyetleri, işgüçü maliyetini, vergileri, sigortayı ve tüm bunların mükafatı olan, hissedarları için bir miktar vergi sonrası kârı da içerecek şekilde hesaplanır.

En basit şekilde söylemek istersek: Elektrik üreticisi şirketler, yeni santraller ve iletim hatları (*çok daha fazla müşteriye çok daha fazla elektron satmalarını sağlayacak daha çok elektrik santrali ve iletim hattı*) yaparak para kazanırlar. Çünkü düzenleyiciler tarafından yaptıkları sermaye harcamalarına bağlı oranda ödüllendirilirler. Ne kadar çok sermaye yatırırlarsa o kadar çok para kazanırlar. Tabii yatırdıkları yeni sermayenin makul görünmesi için talebin artması gerektiğinden, elektrik üretim şirketlerinin elektrik tüketimini teşvik etmek gibi bir motivasyonu vardır. Çünkü artan tüketim karşısında daha fazla yatırım yapıp daha fazla tesis kurmaları gerekecektir ki bu da daha yüksek fiyattan hasılat elde etme gibi bir ödüle kavuşmalarını sağlayacaktır. Buna, Pavlov'vari bir döngü denilebilir.

Kaliforniya'daki elektrik üretim şirketleri arasında inovasyonu neredeyse kışkırtmış olan Ulusal Kaynakları Savunma Konseyi'nin efsanevi elektrik uzmanı Ralph Cavanagh, "Bir elektrik üreticisini düşünün." diyor. "Sattığı elektrik miktarına bakmaksızın karşılanması gereken devasa sabit maliyetleri var. Yeni bir doğalgaz santraline veya rüzgar çiftliğine yatırım yapıyorsa; bunun maliyeti de milyonlarca, hatta milyarlarca dolardan aşağı çıkmaz. Ve bu maliyet, müşterilerin az veya çok elektrik kullanmasıyla değişmez. Bu yüzden elektrik ve doğalgaz satışlarını patlatmak, sabit maliyetlerini karşılamak isteyen üreticinin hayati çıkarları arasındadır."

Evinizdeki tüm elektrikli sistemleri yönetmenizi sağlayan bir alet yapan GridPoint'in CEO'su Peter Corsell, yerel elektrik üretim şirketlerini, "her şey beş dolara diye satış yapan kocaman büfelere" benzetiyor. "Düzenleyiciler-

den bize güvenilir, ucuz elektrik sağlamak için para alıyorlar. Yiyelim diye sattıkları şey, bu." Biz de her gün o büfeye uğruyoruz ve istediğimizi yiyoruz. Büfe hep açık. Hep ucuz. Hayat güzel.

Ucuz olmasının nedenlerinden biri, kamunun ve düzenleyicilerin, bu elektron büfelerinin iki şeye hizmet etmelerini asla istememeleri. Ürettikleri elektriğin CO_2 salmamasını onlardan istemedik. (Kömür yakma prosesinde çıkan geleneksel kirleticiler olan cıvanın, nitrojen oksitlerin ve sülfür oksitlerin salınımlarının engellenmesini istedik ve bunu da gayet güzel yaptılar ama karbon dioksidin salınımının engellenmesini istemedik.) Ve enerji verimliliği programları önermelerini teşvik etmedik. Elektrik tasarruf eden tüketicileri ödüllendirmelerini ya da tüketicilerin üretimi ucuzken daha fazla, üretimi pahalıyken daha az elektrik almalarını sağlayacak şekilde arza veya fiyata tepki vermeleri sağlayacak bir sistem oluşturmaları için onları teşvik etmedik.

Ucuzluk, küresel ısınma konusundaki endişelere baskın çıktı. Eletrik santrallerinin mümkün olduğunca çok kömürden faydalanması sağlandı. Ve eğer yıllar boyunca elektrik şirketleri kilovat saati beş sente elektrik verebiliyorsa kömür çevrim santrallerinin havaya milyonlarca ton CO_2 püskürtüp püskürtmediğini, üretilen o kilovat saatlerin tüketicilerce verimsiz biçimde veya israf edilerek kullanılıp kullanılmadığını fazla umursayan olmadı. Adil olmak gerekirse, fiyatları düşük tutsunlar ve kömür gibi ucuz kaynaklara yönelsinler diye elektrik şirketlerine baskı yapanlar, düzenleyicilerdi.

"Talep olduğu anda hazır olma" ve "güvenilirlik" konusundaki yaptırım kararları da verimliliğe karşı işledi. Neden? Çünkü her yaz ancak bir-iki yaşanan en sıcak günlerde zirve yapan talebi karşılamak için sürekli olarak yeterli miktarda bir "yedek marj" bırakmak amacıyla arz kapasitelerini gereksiz yere fazla kurmaları gerekti. Bunun büyük bir maliyeti vardı ve o maliyet tüketiciye de yansıyordu. Her sorunun cevabı, daima arzı artırmaktı, hiçbir zaman talebi karşılamak değildi.

Ama günün birinde elektron büfesinde komik bir şey oldu. Al Gore gibi birkaç kişi mutfakta dolaşmaya başladı. Orada gördükleri şeyler hiç de güzel değildi. Sonra da büfenin ön tarafına gelip gördüklerini bize de anlattılar. "Arkada neler olup bittiğini biliyor musunuz? Elektron büfesinde istediğini yemene rağmen neden hep 5 dolar alıyorlar, biliyor musunuz? Çünkü müşteriler olarak bize yansımayan bazı maliyetler var orada. Bunları başkası ödüyor."

Bu maliyetler ya toplum tarafından ödeniyor, ya da çocuklarımızın kredi kartlarına yükleniyordu. İstediğini ye büfesindeki bütün o ucuz elektronları üretmek için kullanılan kömür, doğalgaz ve petrol; küresel ısınmaya, çocuk

astımlarına, asit yağmuruna, ormansızlaşmaya, biyolojik çeşitliliğin yok olmasına ve petrodiktatörlüklere neden oluyordu ve kimse bunların maliyetlerini sizin ödediğiniz kilovat saat ücretine yansıtmıyordu. Bir şey ücretsiz olduğunda, insanlar ondan daha çok talep ettikleri için ucuz elektronlardan daha çok talep ediliyordu ve böylece daha çok hasara neden olunuyordu.

Bu büfeleri işletenler, sizin ve benim komşularımız. Topluma zarar vermek gibi bir amaçları yok. Onlar da toplumun bir parçası. Ancak yan etki olarak ekosistemimizi ve iklimimizi perişan etmek anlamına gelse bile, istendiği kadar yenen elektronları, talepte bulunan tüm müşterilere en ucuz fiyata güvenilir biçimde (aynı şekilde talepte bulunan bütün sürücülere düşük fiyatlı benzin) iletmek üzere kurulmuş bir sistem var. Biz, bu konuyu bütün boyutlarıyla daha yeni anlıyoruz. Hâlâ da anlamayan birçok insan var.

Yavaş yavaş toplumda bir konsensüs oluşuyor. Artık yeni bir sisteme, bir *Temiz Enerji Sistemi*'ne ihtiyacımız olduğunu anlamaya başlıyoruz. Elektriğimizin yine ucuz, güvenilir ve talep edildiği yerde hazır olmasını istiyoruz, ama artık bir de mümkün olduğunca CO_2 salınımı yapmayan kaynaklardan elde edilmesini ve tüketime ve kirlenmeye neden olan değil, enerji verimliliği yapan ve doğayı koruyan bir sistemle bize gelmesini istiyoruz. Daha somut konuşmak gerekirse; Amerika'nın toplam CO_2 salınımının yüzde 40'ı evlerde, işyerlerinde ve fabrikalarda kullanılan elektriğin üretilmesinden kaynaklanıyor. Yüzde 30'u ulaşım sektöründen, esas olarak otomobiller, kamyonlar, gemiler, trenler ve uçaklardan kaynaklanıyor. Yani; eğer uçaklar dışında tüm ulaşım filomuzu elektrikle çalıştırıp tüm ulaşım araçlarımızı ve onlarla birlikte binalarımızı da elektriği çok daha fazla verimli kullanır hale getirir ve tüm bu yüzde 70'i oluşturan binalara ve ulaşıma, akıllı bir şebeke vasıtasıyla temiz, bol, ucuz ve güvenilir elektronlar tedarik edersek bu bir devrim olur. Amerika'nın fosil yakıt tüketimini düşürmek ve karbon ayakizimizi küçültmek doğrultusunda devasa bir adım atmış oluruz.

İstediğimiz gerçek yeşil devrim, budur. Ancak bu mesele hâlâ birçok insan için fazlasıyla soyuttur. Şimdi, zaman makinesine girip gerçek bir yeşil devrimde yaşamanın nasıl bir şey olabileceğini görmek için E.İ.Ç. (Enerji-İklim Çağı)'nın 20. yılına gidelim.

E.İ.Ç. 20. Yılı

Alarmınız, telefon şirketiniz ve iTunes ile işbirliği içinde olan elektrik şirketinizce önerilen 10 bin uyanma şarkısı arasından geçen gece seçerek prog-

ramladığınız gibi, Beatles klasiği "Here Comes the Sun"ı çalarak, saat 06.37'de sizi uyandırıyor. Çalar saatiniz yok. Müzik, evinizin Akıllı Kara Kutusu'na (AKK dedikleri) entegre edilmiş ev hoparlöründen geliyor. Herkesin bir AKK'si var. Bu sizin kişisel enerji kontrol paneliniz. Nasıl kablolu televizyon alırken size onunla beraber bir de dijital kayıt cihazı veriyorlarsa, Carolina'da oturuyorsanız Duke Energy, batıda oturuyorsanız da Southern California Edison gibi yenilikçi elektrik şirketlerinden Enerji İnterneti alırken, size bir AKK veriyorlar.

Bu, evinizin bodrumunda duran, mikrodalga fırın boyutunda bir kara kutu. Bütün kontrolleri birbirine entegre ediyor. Enerji, iletişim ve eğlence hizmet ve aygıtlarınızın hepsinin birbiriyle birlikte çalışmasını sağlıyor. Buna tüm odalardaki sıcaklık ayarı ve diğer enerji tercihleri, aydınlatmanız, evinizin alarm sistemi, telefonlarınız, bilgisayarlarınız, internet bağlantınız, tüm aygıtlarınız, tüm eğlence cihazlarınız, hibrid otomobiliniz ve onun aküsü dahil. AKK'nin dijital dokunmatik ekranı, bu aygıtlarının her birinin ne kadar elektrik tükettiğini,istediğiniz an size söylüyor.

Bu arada, zaten artık arabanıza da "otomobil" denmiyor, yürüyen enerji depolama ünitesinin kısaltılmışı olan YEDÜ deniyor. Artık, "Bir Ford Mustang YEDÜ'm var" şeklinde konuşuyorsunuz. "Otomobil" terimi 20. yüzyılda kaldı!

Eskilerde kalan bir tek otomobil değil. Enerji-İklim Çağı'nın ilk yıllarında bilgisayarları birbirine bağlayan bir internet ile içeriği ve web sitelerini birbirine bağlayan bir ağdan (World Wide Web), nesneleri birbirine bağlayan bir Enerji internetine geçtik: Elektrik düğmesinden klimaya, bodrumdaki kalorifer kazanından araba akülerine, elektrik hatlarına ve elektrik santrallerine kadar her bir aygıtta bulunan mikroçipler, doğrudan veya kara kutu aracılığıyla sizinle veya elektrik şirketinizle iletişime geçip ne zaman çalışacağına ve ne kadar elektrik kullanacağına dair talimat alıyor. Elektrik şirketinizle temas kurarak ne zaman elektrik almak veya satmak istediğini bildiriyor. Artık sizinle elektrik şirketiniz arasında iki yönlü bir iletişim var.

Isıtma birimleriniz, klimanız, aydınlatmanız ve tüm cihazlarınız (bulaşık makineniz, çamaşır kurutma makineniz, araba akünüz), artık şebekenin en yoğun ve dolayısıyla elektronların en pahalı olduğu zamanlarda düşük düzeyde, geceleri de tam kapasite çalışmaya programlanabiliyor. Elektrikli arabanıza da elektrik talebinin en düşük, fiyatın en ucuz olduğu gece saatlerinde şarj olması talimatı verebilirsiniz.

Korkmayın: Bu sistemi evde kurmak tamamen sizin isteğinize bağlı. Bunu

size zorla yaptıracak bir Big Brother yok. Eğer evinizde AKK olmasını istemiyorsanız, olmaz. Elektriğinizi, o geri kalmış eski sistemle de alabilirsiniz. Ama boşuna hayal kurmayın: Eğer istediğiniz buysa, genel bir müşteri havuzuna atılıyorsunuz ve size uygulanan fiyatlar yükseliyor, çünkü elektrik şirketiniz evinizdeki elektrik kullanımını optimize edemiyor. Ve sizin bu müsrif ve çevreye karşı sorumsuz davranışınızı, diğer müşteriler sübvanse etmek istemiyor.

Sabah gazetenizi okuyup kahvenizi içtikten sonra AKK'nizin kontrol panelini, iPhone'unuza, BlackBerry'nize veya ev bilgisayarınıza getiriyorsunuz. Bu renkli ve kolay okunur ekran, evinizdeki her bir cihazın kullandığı elektrik miktarını ve günün o saatinde her bir kilovat saatin, kişisel enerji kullanım planınıza bindireceği yükü size gösteriyor.

Evet, doğru: Kişisel enerji kullanım planınız. Elektrik şirketiniz de artık telefon şirketiniz gibi size bir dizi farklı plan sunuyor. Böylece siz de en düşük ödeme, en temiz enerji, maksimum verimlilik veya evde bulunduğunuz ya da işte olduğunuz saatler gibi birçok tercih arasından kendi evinizin enerji kullanımını programlayabiliyorsunuz.

En yaygın plan, "Kelepir Elektrik – Geceleri ve Haftasonları" planı. Bu plan, elektrik şirketinizin elektrik kullanımını, talebe göre ayarlayarak toplam kullanımın dengelenmesini ve azaltılmasını sağlıyor. Şirket talebin zirve yaptığı en pahalı saatlerdeki kullanımı, talebin en düşük, fiyatın en ucuz olduğu saatlere kaydırıyor. AKK aracılığıyla elektrik şirketiniz ev sıcaklığınızı hafifçe indirip artırıyor. Elektrikli termosifonunuza, buzdolabınıza ve klimanıza çok kısa sürelerle çalışıp susmaları talimatı veriyor. Öylesine kısa sürelerle çalışıyorlar ki fark etmiyorsunuz bile. Elektrik şirketiniz AKK'niz aracılığıyla bulaşık makinenizi ve kurutma makinenizi geceleri çalıştırıyor, hatta evinizin dış ışıklarını bile söndürüyor.

Elektrik şirketinizin, elektrik kullanımınızı bu şekilde yönetmesine izin vermeniz karşılığında elektrik faturanızda yüzde 15 indirim alıyorsunuz. Bu, elektrik şirketi için önemli bir anlaşma, çünkü mevcut elektrik santrallerini bundan daha verimli kullanamaz. Talebin zirve noktaları aşağı, dip noktaları yukarı çekiliyor. Böylece şirketin, sadece talebin zirve yaptığı saatler için yeni santraller kurmasına gerek kalmıyor.

Yaygın kullanılan diğer bir plan, "Gün İçi Elektron Alışverişi". Bu planda cihazlarınızın sizin adınıza elektrik alışverişi yapmasını sağlıyorsunuz. AKK'nizi programlayarak belli cihazlarınızın (kurutma makinenizin, bulaşık makinenizin, termosifonunuzun, klimanızın), mesela elektriğin kilovat saati 5

sentten az ise çalışmasını ve mevsime göre ısıtma veya soğutma sisteminizin kilovat saat bedeli 10 senti aştığında susmasını (ya bir pencere açarsınız ya da üzerinize bir kazak giyersiniz) sağlayabiliyorsunuz. Yatmadan önce bulaşık makinenize bulaşıkları koydunuz, ama makine sabah 3.36'da çalışıyor; çünkü AKK'niz fiyatın o saatte 4.9'a indiğini belirliyor. Klimanız da bütün gün çalışıp evinizi soğuttuktan sonra saat 6'da otomatik olarak susuyor, çünkü fiyat 12 senti aşmış oluyor. Akşam saat 9'da, kilovat saat ücreti 9.9 sente düştüğünde tekrar çalışmaya başlıyor.

Dedemlerin zamanında (E.İ.Ç. 1'den önce) elektrik şirketlerinin büyük kısmı, arz ve talepteki dalgalanmalara bakmadan kilovat saat başına sabit bir ücret alırmış. Bu yeni çağdaysa yapmanız gereken tek şey, Gün İçi Elektron Alışverişi planını seçmek. AKK'niz buna göre, cihazların içindeki mikroçiplerle karşılıklı çalışarak sizin adınıza otomatik olarak en iyi fiyatı elde etmek için elektrik piyasasına girip beş dakikada bir teklif veriyor.

Tüketicilerin çoğu henüz farkında değil, ama elektrik piyasası sürekli ve anlık değişmeler gösteren, fiyatların gün içinde aşağı ve yukarı on katı değişebildiği bir spot piyasa. Sizin tek bir kilovat saat fiyatına göre düzenlenmiş basit aylık elektrik faturanız, bölgenizdeki şebekede oluşan talebe ve farklı kömür ve doğalgaz çevrim santrallerinden, barajlara, rüzgar çiftliklerine ve nükleer tesislere kadar farklı yerlerden gelen arza bağlı olarak fiyatların dakika dakika inip çıktığı bu vahşi piyasayı gizliyor.

Örneğin, şebekenizdeki talep en ucuz elektron (kömürden üretilen elektronlar en ucuzu) arzını geçerse, elektrik şirketiniz doğalgazdan elektrik üreten santraline başvurur. Böylece şirketin elektrik maliyeti, bir anda doğalgaz maliyetine fırlar. Talep düştüğündeyse, tam tersine daha ucuz olan nükleer santrallerden ve barajlardan elde edilen elektronların fiyatına iner. Tüm bu iniş çıkışlar, Kirli Yakıt Sistemi'nde gizlidir. Ama artık öyle değil. Siz AKK'nizi ve akıllı cihazları kullanmaya, elektrik şirketiniz de şebekesinde akıllı teknolojiyi kullanmaya başladıktan sonra ve bu sayede eviniz şirketin gerçek maliyetlerini görüp ancak sizin belirlediğiniz fiyatlara gelince elektrikli cihazlarınızı çalıştırmaya başladıktan sonra bu durum değişti. Bu şekilde sadece daha ucuz elektrik kullanmakla kalmıyorsunuz, aynı zamanda daha az elektrik kullanıyorsunuz, nokta. Cihazlarınız bugün, on yıl kadar önce aynı işi yapmak için kullandıkları elektriğin üçte birini kullanıyor.

Akıllı şebekeyle, elektrik kullanımınızı kontrol etmek, ışığı açıp kapamak kadar kolay. Yukarıdaki iki plana göre de evden çıkarken sadece AKK'nizi uyku moduna getiriyorsunuz. Böylece evdeki ışıklar ve tüm elektrikli aletler

kapatılıyor ya da aksi yönde bir talimat gelene kadar en düşük elektrik harcama seviyesinde çalışıyor. Uzun bir seyahatten sonra havaalanına indiğinizde cep telefonunuzdan AKK'nizi arayıp "uyanmasını" söyleyebilirsiniz. Eve vardığınızda sıcak suyunuz hazırdır, klimanız da evi yeterince soğutmuş olur.

Elektriği açar ve kapatırsınız. Akıllı şebekenin amacı da elektriğin açık olduğu zamanlarda en verimli şekilde kullanılmasıdır. Neden bütün cihazlarınız, "vampir" adı verilen modda çalışıp siz evde yokken şebekeden elektrik emer? Çünkü cihazlarınız daha iyisini yapamayacak kadar bilgisizdir. Akıllı şebekeyse doğru zamanda cihazlarınzı açıp kapatarak bir evin elektrik tüketiminin yüzde 10 kadarını emen vampirleri yok eder. (Tabii ki bulaşık makinenizi çalıştırmanız gerektiğinde otomatik kontrolleri devredışı bırakabilirsiniz. Sistem bu sefer de o anki en ucuz elektriği kullanmaya çalışır.)

Fanatik bir yeşilci olan komşunuzsa, "Cehennemden Çıkma/Cennetten Çıkma Yakıtlar" planını seçebilir.. Buna göre her ay ödediğiniz ek bir ücret karşılığında elektrik şirketiniz, size vereceği her bir kilovat saat elektrik kadar temiz kaynaklardan (rüzgar, güneş, jeotermal veya su) elektrik üretimi yapar. Böylece siz de cehennemden çıkma yakıtları kullanmamış olursunuz. Ancak bu size verilen elektriğin her dakikasının her saniyesinin temiz kaynaklardan gelmesi demek değildir. Şirketin, bu planı seçen tüm müşterilerinin toplam talebine eşit miktarda temiz elektrik ürettiği anlamına gelir. Bu şekilde elektrik kullanımınız konusunda kendinizi daha rahat hissedebilirsiniz, çünkü temiz enerji kaynaklarına sürekli biçimde sahip olması ve bu kaynakları daha rekabetçi bir hale getirmesi için şirketinizi yönlendirmiş olursunuz.

Komşularınızla bir araya gelip "Saatim Daha Yavaş Dönsün" planını uygulayabilirsiniz. Plan şöyle işler: Dördünüzün arka bahçelerinin birleştiği köşeye dört güneş enerjisi sistemi kurarsınız. Sistemi, şirketinizden borçlanarak alırsınız. Güneş enerjisi, kendi ürettiğiniz elektrikle hepinizin evindeki elektrik sistemini besleyerek şebekeden daha az elektrik çekmenizi ve elektrik saatinizin daha yavaş dönmesini sağlar. BÜDÜ (bölgesel üretim ve depolama ünitesi) adı verilen bu güneş panelleri elektrik şirketiniz tarafından size verilir. Dolu fırtınasından zarar gören iki panelinizi değiştirmek için gelen Duke Energy'nin kamyonu daha geçen gün buradaydı. Şirketi kimse aramamıştı. Tüm paneller Duke'un süperbilgisayarına bağlı. Böylece panel bozulduğunda haberleri oluyor. Dedemin zamanından ne kadar da farklı. Dedem anlatırdı, o zamanlar fırtınadan bütün mahallenin elektrikleri kesilirmiş de onlar arayana kadar şirketin haberi bile olmazmış! Acaba dedemin nasıl bir planı vardı, kimbilir...

Elektrik şirketiniz, sizin güneş enerjisi sistemi kurmanızdan iki nedenle hoşnut olur: Birincisi, yeni bir hizmet vererek para kazanmış olur. İkincisi, yoğun nüfuslu bir yerde yaşıyorsanız, şebeke talebin yoğun olduğu vakitler baskı altına girer ve bu durumda müşterilerinin bazılarının başka bir kaynağı kullanması bu baskıyı hafifletir. Siz, kendi elektriğinizi rüzgar veya güneş enerjisinden ışıklarınızın yanmasına ve suyunuzun ısınmasına yardımcı olsun diye güvenli ve kesintisiz biçimde ürettikçe ve daha çok müşteri bu şekilde ürettikçe o kadar iyi olacaktır..

Los Angeles'te yaşayan akrabalarınız bu konuda daha da ileri gitmişler. Elektrik şirketiyle bir araya gelip kendi planlarını yapmışlar: "Yeşil Arkadaşlar ve Aileler" planı. Sokaklarındaki ilkokulun arka bahçesindeki üç park yerini kiralamışlar. Sonra da finansal kiralamayla Southern California Edison'dan bir Bloom Energy geri dönüşümlü yakıt pili makinesi alıp evlerine bağlamışlar. Bu makine, yolcu taşımada kullanılan van'lar büyüklüğünde siyah bir kutu. Birçok yoldan para ve enerji tasarrufu yapıyor, çevreyi koruyor. Gece geç saatlerde, elektrik en ucuzken şebekeden elektrik alıyor. Suyu elektrolizden geçirip hidrojene dönüştürüyor ve deposunda saklıyor. Sonra da elektriğin iki kat pahalı olduğu saatlerde evde kullanabileceğiniz ve arabanızı şarj edebileceğiniz elektriğe dönüştürüyor. Hidrojeni de, güneş enerjisini de elektriğe dönüştürebiliyor. Ortaya çıkan tek "atık" da temiz su. Tarımsal atıklarınızı bile makinenin içindeki bir ocakta yakarak önce hidrojene, sonra elektriğe dönüştürebilirsiniz. Makinenin ürettiği elektriği sizle paylaşan ilkokulun sınıflarında, en çok biyokütleyi Bloom Energy'nin makinesine kim atıp en çok elektron kim üretecek diye yarışmalar yapılıyor.

Elektrik şirketiniz bu hizmetleri size sunmaktan hoşnut, çünkü istediğini ye büfesinde ucuz ve aptal elektronlar satmak kadar bu hizmetlerden de para kazanıyor. Düzenleyiciler bunu görmekten hoşnut, çünkü bu hizmetlerin müşterilere maddi fayda sağladığını, çevreyi koruduğunu ve şebeke üzerindeki baskıyı hafifleterek daha yüksek maliyetli elektrik santralleri yapımına gerek bırakmadığını düşünüyorlar.

Farkına varmadığınız, ama çok önemli bir şey var: Enerji İnterneti ve akıllı şebeke, elektrik şirketinizin daha fazla yenilenebilir enerji kullanmasına olanak veriyor. Daha önce de belirttildiği gibi eskiden elektrik şirketleri, elektrik üretim sistemlerini, yazın en sıcak olduğu, klimaların çalışarak enerji talebinin zirve yaptığı dört gündeki talebi karşılayabilecek şekilde kurarlarmış. Bunu da kısmen talebi tahmin ederek, kısmen de arzı içinde bulundukları zamanın bir saat veya bir gün ilerisine göre programlayarak yaparlar-

mış. Bu konuda çok iyiymişler. Ama yanlış hesap yapmaları veya beklenmedik ölçüde uzun bir sıcak dalgası gelmesi durumuna karşı şebekelerinde yedek tedarik bulundururlarmış ki ideal olarak en sıcak günlerde bile kimse elektriksiz kalmasın. Bunun için ekstra elektrik santralleri kurarlarmış. Akıllıca görünüyor, ama hiç de verimli değil. Düşünün ki tebrik kartı üreten bir fabrikanız var. Elektrik şirketi gibi çalışmış olsaydınız, standart işinizi götürmeye yetecek bir kapasitede her gün üretim yapmak için 10 milyon dolarlık bir fabrika kurardınız. Bir de sadece Noel'den önceki bir haftayla Anneler Günü, Babalar Günü ve Sevgililer Günü'nden önce birer günde ortaya çıkan ek işi üretmek için 10 milyon dolarlık ikinci bir fabrika kurmanız gerekirdi. Yılın kalan günlerinde ikinci fabrikanızda üretim yapmaz, yaşgünü kartlarında ani bir talep ortaya çıkarsa diye makineleri bekleme konumunda çalıştırırdınız. Bu sermaye kullanmak için gerçekten çok verimsiz bir yöntem, ama biz şebekelerimizi uzun süre böyle çalıştırdık.

Ama artık akıllı şebeke olduğuna göre talebi kontrol edebiliriz. Çünkü şirket de, müşteri de elektriğin kullanım zamanını optimize edebiliyor. Böylece çok sayıda insan otomatik olarak fiyatların ucuz olduğu gece saatlerinde elektrikli cihazlarını daha çok, fiyatların pahalı olduğu gündüz saatlerinde daha az çalıştırıyor. Enerji İnterneti sizin elektrik kullanım zamanınız, şirketin size elektrik satma zamanı, şirketin sizin evinizdeki güneş enerjisi sisteminden veya arabanızın aküsünden elektrik alma zamanı gibi konularda o kadar akıllı bir sistem haline gelmiş durumda ki yılın 365 günü talep neredeyse sabit kalıyor. Bir elektrik şirketinin, elektrik yükü profilini bütün günler ve bütün müşteriler bazında "düzleştirdiğinde", yani zirvelerini aşağı, dip noktalarını yukarı çektiğinde, daha az yedek santral inşa etmesi ve işletmesi gerekir. Bu, esasında, enerji verimliliğiyle yeni elektrik üretimini ikame etmek demektir.

Enerji İnterneti'nin mümkün kıldığı şey, budur. Ama bu durum sadece enerji verimliliğini artırıyor değildir. Ayrıca ilk kez büyük ölçekli yenilenebilir enerjiyi de pratik hale getirmiştir. Neden? Çünkü şirketinizin elektrik yükü profili düzleştikçe, yenilenebilir enerji alarak kömür ve doğalgazla üretilen elektrik yerine size ve komşularınıza bunu satması daha çok mümkün olacaktır. E.İ.Ç 20 yılında Southern California Edison, ürettiği elektriğin yarısından fazlasını yenilenebilir enerji kaynaklarından (güneş ve rüzgar) elde ederken nükleer, doğalgaz ve karbon ayrıştırmalı kömür kaynaklarını da kullanmaktadır. Şirket Wyoming ile Montana'da dev rüzgar çiftlikleri kurmuş ve birçok küçük ve bağımsız üreticiyle enerji sözleşmeleri yapmıştır. Wyo-

ming'teki çiftlik, Hoover Barajı gibi, görülebilecek en büyük türbinlere sahip olduğu için aynı zamanda turistik bir tesis olarak da hizmet vermektedir.

Tüm bu büyük ölçekli yenilenebilir enerji üretimini olanaklı hale getiren şey, akıllı şebekedir. Eskiden rüzgar ve güneş enerjisinin en büyük kusuru, değişken olmasıydı. Gündüz güneş vardı ama gece yoktu. Rüzgar ise en çok geceleri ve sabahın erken saatlerinde, yani elektrik talebinin dip yaptığı saatlerde eserdi. Yenilenebilir temiz kaynaklardan elde edilen bu enerji, mevcut depolama teknolojisiyle etkin bir maliyetle saklanamazdı. Enerji sanayisinin en uygun depolama mekanizması, pompalamaydı. Elde edilen enerjiyle su, geceleri yüksek bir yere pompalanır, gündüz ise tekrar aşağıya indirilirken elektrik üretilirdi. Buradaki sorun, su pompalama projesinin inşaatının pahalı olması ve gündüz aşağı indirirken bir birim elektrik ürettiğiniz suyu gece yukarı pompalarken üç birim enerji harcanması gerekmesiydi. Elektrik şirketleri elektrik arzları içinde rüzgar ve güneş enerjisine yüzde 20'den fazla yer veremiyordu, çünkü güneşin parlamadığı ve rüzgarın esmediği günler için yedek doğalgaz çevrim santralleri kurmaları gerekiyordu.

Ama artık Enerji İnterneti'ne (akıllı şebekeye) geçtiğimize göre elektrik şirketinin buzdolabınızı veya ısıtma tertibatınızı güneşin parladığı, rüzgarın estiği saatlere göre ayarlaması mümkün. Böylece arzla talebi buluşturabiliyor. Dolayısıyla çok daha düşük bir maliyete yenilenebilir enerji kaynaklarını daha çok kullanabiliyor. Bulutlar güneşi engellediğinde ve rüzgar dindiğinde şirketin akıllı şebekesi elektrik fiyatını yükselterek (bu durumda sizin AKK'niz çamaşır yıkamayı erteliyor) veya evinizin ısı ayarlarını değiştirerek talebi azaltıyor. Güneş tekrar parıldamaya, rüzgar esmeye başladığında şirketiniz en düşük fiyatla kurutma makinenizi çalıştırıyor. Bu durumda, şebekenizin ne kadar akıllı olduğuyla sağlayabileceği enerji verimliliği ve kullanabileceği yenilenebilir enerji arasında, artık doğrudan bir korelasyon var.

Tüm devrimler gibi bu devrim de bir anda birçok şeyi değiştirdi. Akıllı şebeke, akıllı ev ve akıllı arabayla buluştuğunda sizin elektrik saatinizle ilgili olarak yepyeni bir enerji piyasasının oluşmasına neden oldu. Eskiden evinize gelen ham ve aptal elektronlar dışında bir piyasa yoktu. Her şey saatinizde sona eriyordu ve sizin yaptığınız tek şey, ay sonunda gelen faturayı ödemekti. Ama cihazlarınız akıllı cihazlar olduktan ve evinize Akıllı Kara Kutu kurulduktan sonra elektrik saatinizin ötesinde de bir piyasa yaratılmış oldu. Daha geniş bakıldığında ülkedeki her fabrikada, her işletmede bu piyasa ortaya çıktı.

Bazı elektrik şirketleri bu pazara da girip en çok soğutma, en çok ısıtma gibi elektrik hizmetlerini en temiz, en ucuz ve en az elektronlarla en fazla biçimde almanızı temin etmek için akıllı evinizi optimize etmenize yardım etmeye karar verdiler. Aslında çoğu elektrik şirketi bu yepyeni sektörde kolaylaştırıcı rolünü oynayarak "enerji verimliliği hizmeti şirketi" (EVŞ) olarak hizmet vermeye başladı. Aynı geleneksel telefon şirketlerinin yanında farkettirmeden varlıklarını sürdüren internet sağlayıcılar gibi, bu şirketler de akıllı şebekeyi evinize optimal biçimde uyarlama çalışmalarına başladı. Bu piyasayı yaratan şey, şirketinizin, müşterisi olarak size, elektron tüketimini azaltmak için enerji verimliliği sağlayan cihazlar kullanmanız veya soğuğa karşı evinize izolasyon yaptırmanız halinde büyük indirimler, hatta sübvansiyonlar vereceğini söylemesidir. Bunun da nedeni, hükümetin düzenleyici olarak şirketle yeni bir anlaşma yapması ve bu anlaşma çerçevesinde şirketin artık tükettiği enerji ne kadar çoksa değil, tasarruf ettiği enerji ne kadar çoksa o kadar çok para alması! (12. bölümde bunu ayrıntısıyla anlatacağım.) Bu durumda EVŞ'ler tasarruf sağlama konusunda yardım için ayağınıza kadar geliyorlar.

Geçenlerde kapınıza General Electric'in enerji verimliliği şirketinden bir pazarlamacı geldi. Eviniz, yirmi yıllık bir ev. General Electric EVŞ pazarlamacısı size şöyle bir öneride bulundu: İlk olarak evde baştan sona enerji verimliliği çek-up'ı yapılacak. Bunun için eve basınç yaratan ekipmanlar getirip, ısının ve klimanın yarattığı soğutmanın hangi boşluklardan sızdığını, evde böceklerin yaşadığı hangi kuytuların, sırf fareleriniz keyfetsin diye nasıl boşuna ısıtıldığını ortaya koyacaklar. Sonra da evinizden sessiz sedasız enerji çekerek faturanızı yüzde 30 kabartan tüm boşlukları ve çatınızdaki tüm çatlakları sağlam bir şekilde kapatmak için kredi bulacaklar. Bir de daha akıllı cihazlar getirip evinize kuracaklar. Tüm bunlar için peşin para ödemenize gerek yok. EVŞ, aylık elektrik ve gaz faturanızdan tasarruf ettiğiniz para ile siz karbon salınımını azalttığınız için küresel karbon piyasasında karbon kredisi satarak elde ettiği parayı sizinle paylaşacak. Tasarrufların yüzde 75'ini şirket alarak yüzde 50 ile borcunuzu ödeyecek, kalan yüzde 25'i de kâr olarak kendine ayıracak. Kalan yüzde 25 de sizin tasarrufunuz olacak. Artık evinizin enerji verimliliği daha yüksek olduğu için fiyatı da yükselmiş durumda. Bu arada Sears EVŞ'den aynı anlaşmayı yüzde 60-40 yapmak için bir teklif geliyor! Bu enerji verimliliği sözleşmelerinde nakit akışı oldukça öngörülebilir olduğu için EVŞ'ler onları yatırım bankalarına satabilir. Bankalar da bu sözleşmeleri yeşil bonolara dönüştürebilir.

Duşunuzu aldınız, kahvaltınızı yaptınız. İlk toplantınıza katılmak için işyerinize gitmek üzere yola çıktınız. Koridoru geçerek yaklaşık 20 adımlık kısa bir yürüyüşten sonra evinizdeki ofise geldiniz. Akıllı Kartınız elinizde. Visa ve United Airlines Mil Programı tarafından desteklenen Akıllı Kartınız, kredi kartı gibi görünüyor ama ondan biraz daha kalınca. Masanızın üzerinde bulunan Sun Microsystems tarafından yapılan Sun Ray terminaline kartınızı sokarak işe başlıyorsunuz. Standart bilgisayarınızda harcanan 50 veya daha fazla vat elektriğe karşı Sun Ray terminalinin tüketimi 4 vat. Nedeni de elektrik emen bir sabit sürücünün bulunmaması. Sun Ray terminali, bir ekran ile ekranın alt tarafında bir yuva donanımından oluşuyor. Ama Akıllı Kartınızı yuvaya soktuğunuz anda tüm yazılımlarınızın, e-postanızın, internet uygulamalarınızın ve kişisel dosyalarınızın bulunduğu bir "şebeke bulutuna" (network cloud-ç) bağlanıyorsunuz. "Bulut", tüm programlarınızı (ve milyonlarca kişinin programlarını) çalıştırmak ve bu işi yapan sunucuları soğutmak için temiz hidroelektrik bulabildiği Columbia Nehri üzerindeki bir baraja yakın bir yerde bulunan bir veri merkezi.

Hareket sensörleri tarafından harekete geçirilen akıllı ışıklarınız ve klimanız, siz ofisinize girdiğiniz anda çalışıyor. Siz odada yokken hiç elektrik tüketimi olmuyor. İlk günden başlayarak bütün cihazlar, yeni inşa edilen bütün evler ve yeni yapılan bütün binalar, giderek yükselen verimlilik standantlarına sahip. Başkan George W. Bush, 2007 enerji yasasıyla Edison akkor telli elektrik ampulü üretimini aşamalı biçimde azaltmak suretiyle 2014 yılında tamamen durdurmuştu. Bunun nedeni, ampulün enerjisinin yüzde 90'ının ısıya çevrilmesiydi. (Soğumamış bir ampulü değiştirmeye kalktığınızda parmağınız yandıysa bunu siz de farketmişsinizdir.) Bunun yerine akıllı kompakt floresanlar geldi. Ötekinin dörtte biri elektrik tüketmekle kalmayan bu yeni ampuller, eski tip ampullerin aydınlatırken verdiği ısıyı azaltmak için klimanın harcaması gereken enerji ihtiyacını da ortadan kaldırdı.

Masanızda Sun Ray terminalinin yanında altı vatlık bir masa lambanız var. Doğru, sadece altı vat. Bu lamba ışık yayan diod ile küçük aynalar kullanarak 100 vata eşit, yoğun ve odaklanmış bir aydınlatmayı, yüzde 6'lık bir elektrik kullanımıyla sağlıyor. Aynı şey, evinizdeki tüm cihazlar için de geçerli. Buzdolabınız o kadar enerji verimli bir buzdolabı ki yirmi vatlık ampulün harcadığı elektrikle çalışıyor. TiVo'nuz, televizyonunuz ve koşu bandınınız tamamen kapanıyor ve kullanılmadığında hiç elektrik tüketmiyor.

Normalde şirketiniz evden işe mümkün olduğunca yürümenizi teşvik eder. Ama bugün, Sun Ray terminalinizden aldığınız bir mesajda, patronunuz size

hemen bir telekonferansa katılacağınızı haber veriyor. Saat 10.30'da yapılacak telekonferans, şirketinizin büyük bir emlak işine girdiği Hindistan-Chennai'deki meslektaşlarınızla sizin yönetim ekibi arasında olacak. 9.45'te Ford Mustang YEDÜ'nüze atlıyorsunuz. Bu bir fişli hibrid. Fişli hibrid taşıtlar, galon başına 100 mil giden akaryatlı arabanın eşdeğeri. Fişli hibrid araçlar da normal hibridlere benziyor ama bunlardaki aküler daha büyük ve duvarınızdaki prizden şarj edilebiliyor. Sonuç olarak kısa mesafeyi hep elektrikle gidiyorsunuz, ama yedek olarak daima benzin deponuz dolu oluyor. Akü her akşam veya ihtiyaç olduğunda şarj ediliyor ve aynı kurutma makineniz ve diğer cihazlarınız gibi gecenin derinliklerinde, talebin dip yatığı saatlerde satılan en ucuz elektronları almak için elektrik şirketinizle otomatik olarak temasa geçiyor.

Ofisten çıkarken aracınızdaki GPS haritanız, her zaman kullandığınız otoyolda bir kaza olduğunu bildiriyor ve alternatif bir yol öneriyor.

Şehir merkezine girerken, saat 10.00 – 14.00 arasında şehir merkezine girenlerden otomatik olarak 12 dolar kesen elektronik bir kapıdan geçiyorsunuz. (Mesai giriş ve çıkış saatlerinde bu rakam 18 dolar.) Mümkün olduğunca çok evde çalışmak, araba havuzu yapmak veya işe otobüsle gitmek için bir neden daha. Şehir merkezine gelen taşıt sayısını büyük oranda azaltan bu izdiham fiyatlaması sistemi sayesinde otobüsler ile diğer toplu taşıma sistemlerine daha çok talep oluyor. Bu sayede toplu taşımayla her zamankinden daha çok insan, daha fazla yere, daha hızlı taşınabiliyor. Zaten yeni belediye başkanınız da seçimi şu sloganla kazandı: "Yollardan alınan ücretle trafik rahatlayacak." Bunun için bir roket bilimcisinin başkana, "Eğer yollarda daha az CO_2 salınımı yapanlar görmek istiyorsanız CO_2 salanlardan para alın. Yollarda belli saatlerde daha az taşıt görmek istiyorsanız kullananlardan para alın." demesi gerekmiyor. Bu sistem denendiği her yerde işe yaradı.*

Ofise vardığınızda aracınızı bir otoparka park ediyorsunuz. Burada aracınızı şarj da edebilirsiniz, şebekeye elektrik de satabilirsiniz. Artık Amerika'da bütün evlerde ve otoparklarda birbirinin aynı ve iki yönlü prizler var. Aracınızı buraya park ettiniz çünkü burası, köşedeki otoparktan daha iyi teklif verdi. Bu aralar otopark işletmecileri arasında teklif yarışları çok yaygın. Sizin otoparkın teklifi, ayda dört kez ücretsiz park ile her cuma aracınızın ücretsiz yıkanması.

---

* "Carpool". Birkaç kişinin aynı araçla seyahat etmek için bir araya gelmesi-ç.

Peki otopark işletmecisi, onun yerine park etmenizi neden bu kadar çok istiyor? Çünkü şebekeye sattığınız elektronların parasını onunla paylaşıyorsunuz. Otoparkın çatısı, temiz elektron üreten güneş enerjisi sistemleriyle tamamen kaplı. Onların ürettiği elektronlar park yerindeki araçlara satılıyor. Otoparkın sahibi buna, "e-benzin" diyor. Adam otoparkın adını bile Bill'in Petrol Kuyusu koymuş. Yani hem otorpark hem de enerji üretimi işi yapıyor. Saat 14.32'de sıcaklık 50 dereceyi geçiyor. Geceleyin şarj ettiğiniz elektronların çoğu daha sizin aracınızda duruyor. Bir bakıyorsunuz, akıllı şebekede elektrik fiyatları öyle bir noktaya gelmiş ki biraz elektron satmanın tam sırası. Akıllı aracınız çarşamba günü iş çıkışından sonraki rutin görevlerinizi hesaplayarak (çocukları maça götürecek bir de manava uğrayacaksınız) ne kadar elektrona ihtiyacınız olduğunu buluyor ve her ihtimale karşı yolunuzu değiştirirseniz diye yüzde 10 daha ayırıp şirkete kilovat saati 40 sentten teklif veriyor. Şirket, priz aracılığıyla aracınızın aküsünden 5 kilovat saatlik elektrik alıyor. böylece şirket talebin tepe yaptığı bir anda hem talebi karşılamış, hem de elektrik yük profilini düzleştirmiş olurken siz ve otoparkın sahibi de para kazanıyorsunuz. Bu satıştan 2 dolar kazandınız. Güneş enerjisi sitemleriyle elektrik sattığınız prizi kullandıran otoparkın sahibi de kendi payını alıyor. Bu ay arabanızın elektrik satarak ve talebinizi dengeleyerek size şimdiye kadar kazandırdığı para 24 dolar. Aracınızın bu ayki şarjı size 47 dolara mal oluyor çünkü genellikle evde ve talebin az olduğun geceleri şarj ediyorsunuz ve talebin yoğun olduğu gündüz vakti satış yapıyorsunuz. Yani galon başına 1.5 dolar gibi bir maliyetle aracınızı kullanıyorsunuz. İnsanlar araçlarını fazla kullanmıyor ve toplu taşımaya yöneliyorlar. Çünkü şehir merkezine ücretli giriş sistemi sayesinde toplu taşımaya daha fazla fon ayrılabiliyor ve böylece insanlar da yüksek petrol fiyatlarını ve petrodiktatörleri sübvanse etmek yerine toplu taşımadan faydalanıyorlar.

Ofiste patronunuz, Chennai'de akıllı konutlar tasarımından sorumlu bütün ekibi topluyor. Chennai'de bulunan altı Hintli meslektaşınızla birlikte üç saat boyunca finansman meselelerinden mimari sorunlara kadar her şeyi gözden geçiriyorsunuz. Bir zamanlar bu toplantının yüzyüze yapılması gerekiyordu. Bunun için de aranızdan bazılarının Chennai'ye uçması, bir sürü zaman, para, ve enerji israf etmesi gerekiyordu. Artık gerekmiyor.

Üç saatlik toplantınızı, Cisco Systems'in Cisco şebekesi üzerinden TelePresence sistemiyle yaptınız. Siz, ekipçe bir stüdyoda oturuyor, duvar boyu ekranda Hindistan'dakileri üç boyutlu olarak ve tüm canlılıklarıyla görüyordunuz. Cisco TelePresence sistemi, katılımcıların gerçek boyuttaki gö-

rüntüleriyle ve seslerin doğrudan katılımcılardan gelmesini sağlayan mekan sesleriyle, insanların canlıymış gibi görünmesini ve duyulmasını sağlıyor. O kadar gerçeğe yakın ki dünyanın öbür ucunda olsalar da sanki aynı odada, aynı masanın etrafında oturuyormuş gibi hissediyorsunuz. Hatta görüntüler o kadar canlı ki toplantı bittiğinde ayağa kalkıp karşınızdakinin elini sıkmaya yelteniyorsunuz ve tabii herkesi kendinize güldürüyorsunuz.

Toplantıdan sonra eve dönüp aracınızı öğleden sonra saat 4 civarında garajınıza koyuyorsunuz. Elektrikli makinenizle çimlerinizi biçerken çocuklarınız okuldan geliyor. Onları getiren okul otobüsü, aynı sizinki gibi temiz elektron biriktiren ve okula gelir sağlamak için bunları satan kocaman bir yürüyen enerji depolama aracı.

Mahalledeki okul artık çift kullanımlı bir eğitim ve ticaret merkezi (ETM). Okul mutfağı çocuklara öğle yemeği servisini bitirdiği anda Einstein Bros. Bagels. Tarafından devralınıyor. Firma kendi fırınını inşa etmek yerine öğleden sonra saat 3'ten ertesi sabah saat 6'ya kadar okulun mutfağını kullanarak simit üretiyor ve bunları şehirdeki mağazalara ve bakkallara dağıtıyor. Bu tarz çift kullanım, her yerde çok yaygın. Böylece büyük miktarda elektrik ve arazi tasarrufu sağlanıyor, yeni inşaatların sayısı azalmış oluyor. Bu arada okula da daha çok öğretmen çalıştıracak ekstra para girişi sağlanıyor.Domino's Pizza firması öğleden sonraları boş duran okul mutfaklarını kiralayarak pizza yapmak ve dağıtmak için kullanıyor. Yıllar var ki Domino's ticari bir mutfak yapmadı veya kiralamadı.

Okul da bir net-sıfır binası. Tüm parçaları (duvarlar, pencereler, aydınlatma sistemi, su tesisatı ve havalandırma sistemi) tek tek ve bütünsel olarak süper enerji verimliliğine sahip. Okulun dış duvarları ve çatısı, mini bir elektrik üretim şirketi. Okulun güneş panelleri, güneş ısısından elektrik üreten sistemleri ve ampulleri yakmak yerine gün ışığından maksimum oranda faydalanan akıllı pencereleri var. Sonuç olarak mesai saatleri içinde okul net enerji üreticisi ve fazla elektronlarını şebekeye satıyor. Geceleri, Einstein Bros mutfakta simitlerini üretirken gereken enerji neyse okul onu düşük fiyatlardan satın alıyor. Her ayın sonunda elektrik şirketinden gelen fatura, net olarak sıfır gösteriyor. Zaten artık binanız net sıfır binası değilse şehirde inşaat izni de alamıyorsunuz.

Peki net sıfır binalar ve çift kullanım neden bu kadar önemli bir şey? Burada komik bir gerçek var: Dünyada çimento üretimi (kireç taşını fırında ısıtmak için elektrik harcanması gerekiyor) sırasında, hemen hemen dünyanın bütün yolcu taşıtlarından çıkan kadar CO_2 salınıyor. Yani hemencecik aptal

çimento binalardan yapıvermek hem büyük bir enerji harcanmasına hem de karbon dioksit salınmasına neden oluyor. Akıllı binalar ve akıllı araçlarla her ikisinden de ne kadar çok tasarrufta bulunabileceğimizi bir kere fark ettikten sonra inşaat standartları da araçlardaki yakıt verimliliği standartları kadar önemli hale geldi.

Eminim yukarıda tasvir ettiklerim bir bilimkurgu romanından veya Jetgiller çizgi filminden çıkmışçasına uzak görünüyordur. Ama o kadar da uzak değil. Enerji İnterneti'nin bir prototipi, 2007 yılında Washington'daki Olimpik Yarımadada, Enerji Bakanlığı Kuzeybatı Ulusal Laboratuvarı (Northwest National Laboratory), Bonneville Elektrik İdaresi ve yerel elektrik üretim şirketleriyle işbirliği içinde deneme amacıyla kullanıldı. 26 Kasım 2007 tarihinde MSNBC ilk sonuçlar hakkında, "Akıllı Cihazlar Elektrik Şebekesinde Tasarrufu Öğrendi" başlıklı bir haber yaptı. Habere göre, "deneyin bir parçası olarak araştırmacıların elde ettikleri bir sonuca göre talebin zirve yaptığı saatlerde üç gün boyunca elektrik yükü yarım kat azaltıldı." Haber, GridWise adı konan işbirliğinin program müdürü Rob Pratt'tan alıntı yapıyordu:

> "'Hayret vericiydi'... Yerel radyoda programı duyar duymaz hemen katılan Washington'lu Jerry Brous adlı ev sahibi, elektrik yükünün yüzde 15 azaldığını ve termosifonuna, kalorifer kazanına ve kurutma makinesine giden elektrik miktarıyla ilgili bir Excel sayfası hazırladığını, böylece daha fazla tasarrufa gidip gidemeyeceğini hesaplayacağını söylüyor. Brous, programdan, yaptığı tasarrufu yansıtan üç aylık çekler alıyor. Aldığın son çek 37 dolarlık. Kamp yapmaya gitiği birkaç seyahatte, bir internet sitesine girip evinin kaloriferiyle su ısıtıcısını çalıştırıp durdurarak evini uyutmuş ve uyandırmış."

Haberden aktardığına göre,

> "Brous'un evinde ve Washington Olimpik Yarımada'daki diğer evlerde, akıllı su ısıtıcılarla kaloriferler her beş dakikada bir elektrik fiyatlarını kontrol ederek ihtiyaçla karşılaştırıyor. Ev sahipleri elektrik tüketimini düşürerek talebin tepe noktasını oluşturan saatlerde tasarruf yapabilecekleri gibi akşam yemeğine misafir çağırmaları veya titiz bir akrabalarının ziyarete gelmesi gibi durumlarda otomatik kontrolleri devreden çıkarabiliyorlar... Portland, Ore-

gon'daki Public Policy Research'un başkanı ve sosyal ve çevresel davranış uzmanı Richard Katzev, tüketicilerin harekete geçmesini sağlayacak teşvikler vermeden, sadece bilgi vermekle yetinmenin etkili olmayacağını; daha ucuz fiyatlar elde etmek için bulaşık makinesinin veya kurutma makinesinin çalışmasını biraz ertelemek gibi, hayat tarzlarında küçük düzenlemeler içeren önlemleri ve para tasarrufu sağlayan cihazlarıysa memnuniyetle kabul ettiklerini belirtiyor."

Haber, şöyle devam ediyor:

"Araştırmacılar, birbiriyle ilişkili iki çalışmaya katılan yaklaşık 200 evin cihazlarına, ekipmanlarına ve izleme kapasitesine ortalama 1.000 dolar harcadılar. Ama daha yaygın ve rutin evsel kullanımda bu miktarın 400-500 dolara, hatta mikroçiplerin cihazlara fabrikalardan çıkmadan yerleştirilmesi halinde daha da aşağılara çekilmesi bekleniyor. Pratt, 'Eğer yeterince ucuz olursa kahve makineniz bile şebekteyle uyumlu çalışır.' diyor. Bu sistem bütün ülkeye yaygınlaştırıldığında 20 yıl içinde yeni elektrik santrali inşaatlarından yaklaşık 70 milyar dolarlık bir tasarruf sağlayabilir."

Kahve makinelerinin şebekeyle uyumlu çalışmasından bahsetmişken, Pratt ile Washington, Richland'daki Pacific Northwest National Laboratory'de (PNNL) görev yapan meslektaşları Mike Davis ile Carl Imhof, onları ziyarete gittiğimde bana bir demo yaptılar. Bir evin mutfağı ve çamaşır odası gibi kurulmuş, içinde bulaşık makinesi, kurutucu, su ısıtıcısı, buzdolabı ve kahve makinesi bulunan bir odaya beni aldılar. Her bir cihazda, laboratuvarda üretilmiş bir mikroçip vardı. Mikroçipe, "Şebeke Dostu Cihaz (ŞDC)" kontrolörü diyorlardı. Bu ŞDC kontrolörü, 5x6 santim boyutlarında bir devre levhasıydı ve buzdolaplarına, klimalara, su ısıtıcılara ve diğer elektrikli ev aletlerine takılabiliyordu. Elektrik şebekesini izleyen mikroçip, şebekenin yük durumuna ve aldığı talimatlara göre cihazları (onlara zarar vermeyecek şekilde) birkaç saniyeden birkaç dakikaya kadar kapatabiliyordu. Elektrik santralleri müşterilerin talebini karşalayacak kadar üretim yapamazlarsa ŞDC'ler arz ve talebi dengelemek için şebekenin yükünün bir kısmını azaltabilir.

Yani bu yapay mutfağa girdiğimde kapısı açık bir buzdolabı dahil her şey çalışıyordu. Tepedeki dijital bir ekranda da her cihazın tam kapasite çalışırken kaç kilovat elektrik tükettiği gösteriliyordu. Çok gürültülü bir ortamdı. En ilginç tarafı, bütün o cihazlar aynı gürültüyü çıkararak çalışmaya devam

eder görünürken yüzde 70 az elektrik kullanmışlardı. Nasıl? ŞDC'ler elektriğin azaldığını farkedip elektrik yüklerinin bir kısmında indirim yaparak buna tepki vermişlerdi. Örneğin kurutma makinesinin ısıtıcısını kapatmış ama tamburunu döndürmeye devam etmişti. Elektrikli termosifonun ısıtma elemanı kapanmıştı ama duşta olsaydınız bunu asla bilemeyecektiniz çünkü depoda yeterince sıcak su vardı. Buzdolabındaki defrost döngüsü durdurulmuştu. Ama dolabın kapısını açsaydınız ışığın yandığını ve iki-üç dakika boyunca, yani elektrik yükünün azalmasının şebekede yarattığı baskı süresince yiyeceklerinize bir şey olmadığını görecektiniz. Şebeke dostu bu devrelerin maliyeti cihaz başına 25 dolardı ve kitlesel üretim yapılırsa elbette daha da aşağılara inecekti.

Artık daha büyük topluluklarda pilot deneme aşamasında bulunan bu teknolojinin birkaç güzel tarafı var. Birincisi, elektrik yükünün bu şekilde azalması, haftada birkaç kere olur. Siz bunu bilmezsiniz. Bunun nedeni de elektrik üretim şirketinizin sürekli olarak bir ya da iki yedek elektrik santraliyle bu duruma karşı önlemini almasıdır. Bu yedek santraller, normalde elektrik üretmeseler bile bu tür bir elektrik yükü azalması sırasında hemen devreye sokulur. Buna, *aksiliklere karşı tedbir* (reverse requirement) adı verilir. Eğer yedek santral bir kömür çevrim santraliyse elektriğiniz azalmasın diye devreye sokulduğunda havaya bolca CO_2 salar.

Bu azalmaları, sürekli ek arz yaratmak yerine cihazları susturmak suretiyle talebi kontrol ederek yönetebilirsek enerji ve para tasarruf eder ve CO_2 salınımını azaltmış oluruz. PNNL enerji bilimi ve teknoloji bölümünün müdür yardımcısı Mike Davis, "Elektrik şebekesi ilk kurulduğu andan itibaren arz tarafındaki sorunları yeni teknolojilerle çözmeye çalıştık. Hiç talep tarafına yeni teknoloji uygulamadık." diyor. "Ama artık bunu yapacak teknolojimiz var. Birisi her gün birkaç dakika boyunca benim kahve makinemdeki ısıtıcıyı kapatırsa ve milyonlarca ev bunu yaparsa, ekstra kömür santralleri kurmak zorunda kalmayız. Ben bu durumdan gayet memnunum."

Yukarıda anlattığım model ile Davis ile arkadaşlarının denediği model, elektrik üretim sektöründe devrimci bir değişim demek. Elektrik şirketleri, vizyonlarını elektrik santralleri ve sizin elektrik saatinizle sınırlamak yerine tamamen yepyeni bir hale dönüşebilirler. Dünyaları bir uçta temiz elektrik üretmekten öbür uçta sizin evinizin içindeki cihazlara, arabanızın aküsüne hatta çatınızdaki güneş enerjisi sistemine kadar uzanabilir. Aptal ve kirli elektron satıcısı olmak yerine bütün bu akıllı şebeke-Enerji İnterneti sistemini mümkün kılan şirketler haline gelebilirler. Ve bu sistemi optimal hale ge-

tirmekten de para kazanabilirler.

North Carolina, Charlotte merkezli Duke Energy'nin CEO'su Jim Rogers, yeni bir nükleer tesis kurmak için 7 milyar dolar harcamak yerine bu miktarı akıllı bir iletim şebekesi kurmak; müşterilerinin çatılarına güneş panelleri, evlerine Akıllı Kara Kutular, arabalarına akıllı aküler ve cihazlarına Şebeke Dostu Çipler yerleştirmesine yardımcı olmak için kullanmasına düzenleyicilerin izin vermesini istediğini söylüyor. Duke Energy bunun ardından bu şebekenin tüm boyutlarının bakımı ve ilgili hizmetlerle ilgilenebilecek.

Rogers, "Yüz yıldır piyasamızın sınırlarını elektrik üretim tesisinden evinizin kapısının önündeki elektrik saatine diye tanımladık." diyor. "Artık bu piyasanın, üretim tesisinden müşterimizin çatısının tepesine, müşterimizin evine, ofisine ve arabasınına yerleştirilmiş küçük elektrik şebekeleri ile enerji uygulamalarına kadar uzanmasını istiyorum. Asıl tasarruf bu elektrik şebekelerinin ve uygulamalarının optimizasyonunda yapılacak... Şebekemi akıllı bir şebeke haline getirmem, herkesin evini akıllı ev yapmam, herkesin fabrikasını akıllı fabrika yapmam, sonra da bunların hepsini optimum bir noktaya getirmem gerekiyor ki herkes en az paraya ve en az CO_2'ye en çok hizmeti alsın."

Bu, elektrik üretim şirketleri için çok farklı bir iş olacak: 5 dolara istediğini ye elektron büfesinden Enerji İnterneti'ni optimize etmeye. Ama gelecek burada.

EDS stratejisti Jeff Wacker, hep şöyle der: "Gelecek burada, yanımızda. Sadece henüz herkese verilmedi." Geleceğin nasıl bir şey olduğunu bugünden görebilmemiz açısından haklı. Şekillenen ve geleceğin o şekilde olmasını sağlayacak olan teknolojileri görebiliyoruz. Ama geleceğin herkese verilmesini sağlayacak birkaç kilit atılıma ihtiyacımız var.

Anlattığım Enerji İnterneti, eğer kurmayı başarabilirsek, bize daha az elektrik santraliyle daha fazla büyüme, daha verimli bir enerji kullanımı ve daha çok yenilenebilir enerji verme potansiyeline sahip. Bir de bunun üzerine başka bir atılım ekleyebilirsek (bu Enerji İnterneti'ni hayata geçirmemizi sağlayacak bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronları bize verecek bir enerji kaynağı bulabilirsek) devrim tamamlanmış olacak. İşte o zaman enerji tasarrufu yapan akıllı bir şebekeyi, akıllı evinizi ve akıllı arabanızı temiz elektronlarla besliyor olacaksınız.

Bu gerçekleştiğinde, büyük bir enerji dönüşümü olacak. İki devasa nehir,

BT devrimiyle ET devrimi birbirine kavuşacak. Ve bu gerçekleştiği zaman (ama hakikaten gerçekleştiği zaman) insanoğlunun potansiyelini daha çok açığa çıkaracak, daha çok inovasyona yol açacak ve insanları yoksulluktan sürdürülebilir biçimde kurtarmanın, hayal bile edemeyeceğiniz kadar çok yolunu ortaya serecek. O günün şafağını görecek kadar uzun yaşamak dışında bir isteğim yok. Önümüzdeki bölümler, bunun olmasını nasıl sağlayacağımızı anlatıyor.

ON BİR

Taş Devri, Elde Taş Kalmadı Diye Bitmedi

Son zamanlarda bazı gazetelerde mucit Thomas Edison'ın sonunda en azından pili mükemmel hale getirdiği ve birkaç ay içinde alması çok ucuza, bakımı ise hemen hemen bedavaya gelecek elektrikle çalışan araçların piyasaya çıkacağına ilişkin haberler yer almaktadır. Aynı haberler yıllardır düzenli olarak gazetelerde yer bulmasına karşın fazla bir ilerleme kaydedilmediği görülmektedir.

- *International Herald Tribune*, 1 Kasım 1907

Müşterilerime ne istediklerini sorsaydım, daha hızlı atlar isterlerdi.

- Henry Ford

1 Eylül 2007 tarihinde yapılacak olan "Yeşil Otomobil Konferansı"nda konuşma yapmak için davetli olduğum Çinli büyük otomobil üreticilerinin merkezi Çin'in Tianjin şehrine gittim. Evet, kendi otomobil kilometre ve kirlilik standartlarını sürekli iyileştiren Çin, şimdi de yeşil araç teknolojilerindeki son gelişmeleri içeren bir konferans düzenliyordu. Kimin aklına gelirdi? Konferans salonu Tianjin'deki Marriott otelindeydi. Dinleyicilerin çoğunluğunu, kulaklıktan gelen anında çeviriden beni takip eden sert görünümlü Çin otomobil sanayisinin tepe yöneticileriydi. Konuşma öncesinde düşüncelerini harekete geçirmek ve şimdiye kadar duymadıkları bir perspektif vermek için bu gruba ne anlatmam gerektiğini uzun uzun düşündüm. Sonunda can damarlarına basmaya karar verdim. Konuşmamdaki temel hamle şöyleydi:

"Her yıl Çin'e gelirim ve genç Çinliler bana, "Bay Friedman, siz Amerikalılar 150 yıldır kirli bir şekilde büyüyorsunuz, Sanayi Devrimi'ni kömüre dayanarak gerçekleştirdiniz. Şimdi de sıra bizde" der. Evet, Amerikalılar adı-

na bugün size haklı olduğunuzu söylemeye geldim. Artık sıra sizde. Lütfen buyrun! Çünkü siz Çinlilere kirlilikten boğulmamak için lazım olacak tüm o temiz elektrik ve enerji verimliliği araçlarını geliştirmek için benim ülkemin sadece beş yıla ihtiyacı olduğunu düşünüyorum. Sonra buraya gelip onları size satarız. Yani bir sonraki büyük küresel sanayide sizden en az beş yıl önde olacağız: temiz elektrik ve enerji verimliliği. Bu sektörlerde sizi tamamen egemenliğimiz altına alacağız. Bu yüzden, lütfen acele etmeyin, istediğiniz kadar uzun süre kirli büyümeye devam edin. Eğer önümüzdeki beş yıl böyle devam etmek isterseniz, mükemmel bir şey olur bu. Hatta gelecek küresel sanayi konusunda bize bir on yıl verirseniz, daha da iyi. Lütfen, hiç acele etmeyin."

İlkin Çinli otomobilcilerin birçoğunun homurdanarak beni doğru duyup duymadıklarından emin olmak için kulaklıklarının ayarlarıyla oynadıklarını gördüm: *"Ne dedi şimdi bu adam? Önümüzdeki büyük küresel sanayide Amerika bizim canımıza mı okuyacakmış? Ne sanayisiymiş bu?"* Ama konuşmam devam ettikçe beni onaylayanların baş salladığını, söylediklerimi anlayan ve kabul edenlerin acı acı gülümsediklerini gördüm: Önümüzdeki on yılda temiz elektrik küresel bir standart haline gelecekti. Önümüzdeki büyük küresel sanayi de temiz elektrikli aletler olacaktı. Bunları üreten ve satan ülkeler, rekabetçi bir avantaja sahip olacaktı. Hem en temiz hava, hem de en hızlı büyüyen şirketler bu ülkelerden çıkacaktı. Hiç de fena bir bileşim değil.

Konuyu rekabetçi bir hale getirerek Tianjin'de ortaya koymaya çalıştığım düşünce buydu: Çin, artık varolmayan (insanların kirli yakıtlar kullanıp bunun cezasını çekmediği) bir dünyadan pay almaya odaklanıp temiz elektrik sanayisini belli bir ölçekte uyaracak politikalar, fiyatlar ve düzenlemeler uygulamayı ne kadar ertelerse, Amerikalı olarak ben de bir o kadar memnun olurum.

Amerika kazanır!

Yeter ki...

Yeter ki bizim ülkemiz bu momentumu anlasın ve kazandıran formülü, TEEVKÜDKİÜYYEE<KPDYGM'yi, yani "temiz enerjinin, enerji verimliliğinin, kaynak üretkenliğinin ve doğa korumanın inovasyonu, üretimi ve yaygınlaştırılması için yenilenebilir enerji ekosistemi<kömür, petrol ve doğalgaz yakmanın gerçek maliyeti"ni uygulamak için elinden geleni yapsın. İşte o zaman Çin'in canına okuruz. Ama bu momentumu henüz anlamış ve elimizden geleni yapıyor değiliz. İşte bunun için de Çin bizim canımıza okuyabilir.

Geçen bölümde açıkladığım Enerji İnterneti bu tür bir devrimci temiz elektrik sisteminin merkezinde yer alabilir. Akıllı şebeke enerji verimliliğini

artırarak talebi düşürmek ve emisyonu azaltmak için hayati öneme sahiptir, ama tek başına yeterli değildir. Elektrik santralinden iletim hattına, oradan da evinize, işinize ve arabanıza uzanan bütün bir Temiz Enerji Sistemi yaratmamız için o akıllı şebekeyi besleyebileceğimiz bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlar lazım bize.

Ama daha önce de belirtildiği gibi maalesef bu sihirli formülü, bize bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronları verecek enerji üretim biçimini bulmuş değiliz. Rüzgar enerjisinde, güneş enerjisinde, jeotermal enerjide, hidrojende ve selülozik etanolde sağladığımız bütün ilerlemeler, küçük ilerlemelerdir. Başka bir enerji kaynağı konusunda da herhangi bir atılım sağlayamadık. *Yapabildiğimiz tek şey, küçük küçük atılımlar. Can havliyle ihtiyacımız olan şeyse üssel bir atılım.*

Yeşil devrimin, bir düzenleme meselesi değil, öncelikle ve özellikle bir inovasyon meselesi olmasının nedeni de bu. Microsoft'un baş araştırma ve strateji yetkilisi Craig Mundie, "Bu mesele netice itibariyle mühendisler tarafından çözülecek." diyor. Peki bu kadar yeşil lafın ve yeşil yutturmacanın arasında neden üssel bir inovasyon/mühendislik atılımı gerçekleştiremedik?

Bunun iki cevabı var. Birincisi, gerçek enerji inovasyonu zordur. Sürekli fiziğin, kimyanın, termodinamiğin, nano teknolojinin ve biyolojinin sınırlarına çarparız ve bu disiplinlerin her birindeki sınırları yok etmemiz gerekir.

Ama ikinci ve daha önemli cevap, bu ve sonraki bölümün konusu olacak ki bu: Şimdiye kadar gerçekten denemedik. Bu doğrudur, çünkü gerçek anlamda şimdiye kadar hiç denemedik.

Henüz denemenin en temel gerekliliklerini yerine getirmedik: koordineli bir politikalar dizisi, vergi teşvikleri, caydırıcıları ve düzenlemelerle, piyasanın bir Enerji İnterneti ortaya çıkaracak şekilde harekete geçirilmesi. Bunlara ilâveten, piyasanın şu an sahip olduğumuz temiz enerji teknolojilerindeki (rüzgar ve güneş gibi) öğrenme eğrisini hızla aşağı çekip* öğrenmeyi kolaylaştırması ve herkesin garajında veya laboratuvarında hiçbir engel olmaksızın uğraşıp inovasyonlar yapmasını teşvik etmesi gerekir.

Bu noktayı ne kadar vurgulasam yeterli olmaz. Eğer bu kitaptan tek bir fikir alacaksanız, lütfen şunu alın: Çeşitli düzenlemeler yaparak Enerji-İklim Çağı'nın sorunlarına çözüm bulamayız. Tek yolumuz, inovasyonlar yapmaktır. Bunun tek yolu da, dönüştürücü etkiye sahip inovasyonlar ve yeni ürünlerin ti-

* Öğrenme eğrisinin aşağı çekilmesi: Bir işin ilk kez yapılmasının zor olması, işin yapa yapa öğrenilerek verimlilik artışına ve maliyet düşüşüne sebep olması. (ç)

cari hayata girmesi için dünyada yaratılmış en etkin ve bereketli sistem olan ABD piyasasını harekete geçirmektir. Doğa Ana'dan sonra gelen büyük tek birşey vardır, o da Kâr Baba'dır. Ve biz onu henüz mücademize davet etmedik.

Temiz enerji için bir Manhattan Projesine* ihtiyacımız yok. Temiz enerji için bir piyasaya ihtiyacımız var. Kaçırdığımız nokta bu. Hükümetin liderliği altında gizli biçimde gerçekleştirilen ve bir sürü bilimadamının uzak bir yerde gizlice çalışarak tek bir icatla ortaya çıktığı bir proje değil bize lazım olan. Bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronları bize getirecek atılımlar yapmak için birbiriyle işbirliği yapan ve bulduklarını birbirinin üzerine ekleyerek geliştiren 10 bin mucite ihtiyacımız var. Maliyetlerini düşürmek ve geleneksel fosil yakıtlarla (kömür, petrol ve doğalgaz) rekabet edebilmelerini sağlamak için rüzgar ve güneş gibi temiz teknolojilere yönelik devasa bir talebe (çılgın, listelerden fırlayan bir talebe) ihtiyacımız var. Halen mevcut olan temiz elektrik teknolojilerinin ülke çapında kitlesel üretimini yaygınlaştıracak piyasa talebini yaratmış olsaydık varolan temiz enerji teknolojilerinin çok daha ucuz ve çok daha etkin olmasını sağlayabilirdik. Öğrenme eğrisinde hızla aşağı inerdik. Çin'in oyuncaklar ve tenis ayakkabıları için yaptığını biz de güneş ve rüzgar enerjisi için yapabiliriz.

Yeni teknolojilerin inovasyonunu, varolan teknolojelerin de radikal biçimde geliştirilmesini harekete geçirebilecek tek şey, serbest piyasadır. 10.000 mucitin 10.000 şirkette, 10.000 garajda ve 10.000 laboravutarda dönüşümsel atılım sağlayacak icatlar bulmaya çalışması için yeterli sermayeyi, yeterli hızda ancak bir piyasa tahsis edebilir. Ve bu icatların en iyilerinin ticari sürece girmesini ve varolanların da ihtiyacımız olan ölçekte, hızda ve kapsamda gelişmesini de sadece piyasa sağlayabilir.

Ama piyasalar, biraz sulayıp sonra da arada sırada bir şeylerin çıkacağını görmek ve bunların ne sonuç alacağını gözlemlemek için sallanır koltuğunuza oturup beklediğiniz açık alanlar değildir. Piyasalar, bahçelere benzer. Onları zekice tasarlamanız ve doğru vergilerle, düzenlemelerle, teşvik ve caydırıcılarla beslememiz gerekir ki gelişmemiz için gereken güzel ve sağlıklı besini versinler.

Şimdiye kadar enerji bahçemizi temiz enerjide maksimum inovasyon miktarını almak için tasarlamadık. Asla. Yaptığımız tasarım, kirli yakıtlardan, esas olarak kömür, petrol ve doğalgazdan enerji üretimine yönelikti. Sonra da sırtımıza yaslanıp oturduk ve Kongredekilerle bu yakıtların kullanı-

* II. Dünya Savaşı sırasında dünyanın ilk atom bombasını üretmeye yönelik proje-ç.

mından çıkarı olan özel sektörün, hükümet desteğiyle birlikte bahçeyi çılgınca sulayıp gübrelemesine izin verdik. Başka da hiçbir şeye dikkat etmedik. Enerji bahçemizin tek bir kuralı vardı: İngiliz iktisatçı Paul Collier'in deyimiyle, "en şişmanın hayatta kalması."* En büyük lobilere ve en derin ceplere sahip olanlar politikayı belirlediler.

Enerji bahçemiz şimdi petrol ve doğalgaz boru hatlarıyla, rafinerilerle, benzin istasyonlarıyla karmakarışık bir yer haline gelmiş. Artık yeni bir şeyin orada dumana boğulmadan büyümesi çok zor. Şundan emin olun: bahçemiz kömür, petrol ve doğalgazcıların çıkarlarına uyması gözetilerek –bu yakıtları ucuz, bol ve ikamesi zor halde tutmak için- tasarlanmış. Küresel petrol bahçesi de OPEC petrol karteliyle petrodiktatörlerin çıkarlarına uyacak şekilde tasarlanmış. Enerjide "serbest piyasa" diye bir şey, herkesin düz bir oyun sahasında birbiriyle rekabet etmesi gibi bir durum yok. Bu fanteziden öte bir şey değil.

Hangi serbest piyasada ABD hükümeti, demokratik müttefiki olan Brezilya'dan ithal edilen şeker pancarı etanolünün galonundan 54 sent vergi alırken 11 Eylül eylemcilerinin çoğunun memleketi olan Suudi Arabistan'dan ithal edilen ham petrolün galonundan sadece 1.25 sent vergi alır? Sadece Kongresinde, Brezilya şeker etanolünün Amerikan mısır etanolüyle rekabet etmesini engellemek için (şeker etanolü mısır etanolünün sekiz katı enerji içermesine karşın) yeterli nüfuza sahip Amerikan mısır üreticileri lobisinin bulunduğu bir piyasada. Ve sadece Büyük Petrol lobisinin bizi, en azından içlerinden bazılarının fiyat indirmesine neden olacak alternatiflerin çıkmasını zorlaştıracak ölçüde akaryakıta bağımlı kılmaya kararlı olduğu Amerika'da. Hangi serbest piyasada petrol, kömür ve doğalgaz sektörlerine kalıcı veya uzun vadeli vergi teşviki olarak milyarlarca dolar verilirken; rüzgar ve güneş enerjisindeyse son otuz yıldır iki-üç yılda bir başlatılıp tekrar durdurularak bu alanlara uzun vadeli yatırımı istikrarsız hale getiren cılız vergi istisnaları sağlanır? Sadece fosil yakıtları ucuz, yenilenebilir yakıtlarıysa pahalı ve zor bulunur hale getirmek için *tasarlanmış* bir piyasada. *New York Times*'ta, petrol fiyatı 100 dolara yaklaşırken, meslektaşım Jad Mouwad'ın, "bu günkü yüksek seviyelerde bile petrol, ithal şişe suyundan daha ucuz. Varil olarak hesaplandığı takdirde ithal şişe suyunun fiyatı 180 dolara, sütün fiyatı ise 150 dolara geliyor" yazmasına (9 Kasım 2007) şaşmamak gerek.

Bir varil petrol, bir varil sudan ve bir varil sütten ucuzsa, kapsamlı bir enerji inovasyonu bekleyemeyiz.

---

* Burada bir kelime oyunu var: O bilinen söz, "en güçlünün (fittest) hayatta kalması"dır. Burada kullanılan kelime ise "en şişmanın (fattest) hayatta kalması"-ç.

Temiz elektronlarda, akıllı şebekede ve enerji verimliliğinde ihtiyacımız olan inovasyonları görmek istiyorsak, bahçeyi –piyasayı- akıllıca yeniden tasarlamalıyız. Bechtel Corporation'ın kıdemli başkan yardımcılarından ve büyük elektrik sistemleri inşaatı uzmanı Amos Avidan, yeni nesil temiz elektrik üretimi konusunda, "Evrime inanmıyorum. Akıllı tasarıma inanıyorum." diyor. "İhtiyaç duyduğumuz atılımı gerçekleştirmek için olası en iyi şansı verecek şekilde akıllıca tasarlanmış politikalar lazım bize."

İnsanlar bana sıkça şunu sorar: "En sevdiğiniz yenilenebilir enerji hangisidir? Siz bir rüzgar adamı mısınız? Jeotermal adamı mısınız yoksa? Termal güneş adamı mısınız?" Cevabım basittir: "En sevdiğim yenilenebilir enerji, enerji konusundaki inovasyonlara yönelik bir ekosistemdir. Yani ben, inovasyona yönelik bir ekosistem adamıyım." Bence her şeyden çok buna ihtiyacımız var. Akıllıca tasarlanmış politikalardan, vergi teşviklerinden, caydırıcı unsurlardan ve düzenlemelerden oluşan, elimizdeki bütün ümit verici temiz elektron ve enerji verimliliği kaynaklarında öğrenme eğrimizde hızla aşağı inmemizi ve temiz elektron üretimi konusundaki bütün yeni fikirlerin laboratuvar kapısından çabucak dışarı çıkmasını sağlayacak bir *sistem*. Sadece bu tür bir inovasyon ekosistemi, bol, temiz, güvenilir ve ucuz elekronlarca beslenen bir Enerji İnterneti-akıllı şebekenin doğumuna yol açabilir. Bir sistemi oluşturmak için bir sistem gerekir.

Tek bir Manhattan Projesi, bu işi başaramaz. Yanına bile yaklaşamaz. Silikon Vadisi'ndeki bir araştırma şirketi olan SRI'ın başkanı ve CEO'su ve *Innovation* adlı kitabın yazarlarından biri olan Curt Carlson, "Hükümetin piyasayı yeniden şekillendirerek üssel inovasyonu teşvik etmesi gerekir." diyor. "Hükümet doğru şeyleri yaparsa diğer şeyler de yerine oturur." Serbest dünyanın birçok önemli sanayileşmiş ülkesi bunu anladı ve en azından enerji ve çevre konusunda bazı inovasyonlar ile bunların kullanıma sokulmasını teşvik etmek üzere bazı akıllıca tasarlanmış adımlar atmaya başladı. Amerika onların hızını yakalayamıyor. Carlson, "Bu ülkede, yerinde bir sanayi politikası olarak sahip olduğumuz tek şey, tarımdır. O da bir 19. yüzyıl sanayisidir." diye ekliyor. "Enerji inovasyonuna ve bunların ticari süreçlere sokulmasına yönelik akıllı bir tasarım, kesinlikle yok."

Carlson, hükümetin kazananları seçmesini istemiyoruz diyor. (Mısır etanolünde bu kadar ısrarın nedeni bu.) Hükümetin doğru vergi politikası, düzenleme politikası ve eğitim politikası izlemesini ve malzeme biliminin, kimyanın, biyolojinin, fiziğin ve nanoteknolojinin sınırlarını genişletmek için temel araştırmaları fonlamasını istiyor. Böylece toprağı hazırlamış olacak. Gi-

rişim sermayedarları da ortaya çıkan filizlerin en ümit vaadedenlerini, çizim tahtasından pazara o zorlu geçişi başarmaya en yakın olanları seçebilecek. İşte akıllı tasarım bu. Carlson, kısa vadede dönüşümsel bir atılımın mümkün olmadığına inanıyor. "ama uzun vadede doğru şeyler yaparsak, [temiz enerji sorununun] çözülmesi gayet mümkündür ve dünya böylece daha iyi bir yer olur... Ama akılsız bir tasarımla bu olmaz" diyor.

Bu bölümde akılıca tasarlanmış bir sistemin parçası olabilecek fiyat sinyallerine bakacağız.

Ne tür bir fiyat sinyaline ihtiyacımız olduğu konusuna girmeden önce Amerikan sisteminin geçen elli yılda temiz enerji inovasyonu konsunda ne kadar zayıf olduğunu vurgulamak istiyorum. Bir istatistikle başlayalım. 2007 yılında ABD'de imtiyaz sahibi elektrik şirketlerinin toplam araştırma ve geliştirme harcamaları, toplam hasılatlarının binde 15'iydi. En rekabetçi sektörlerdeyse bu rakam yüzde 8-10 arasındadır. Eğer hasılatınızın binde 15'ini AR-GE'ye yatırıyorsanız *Popular Mechanics* ve *Scientific American* dergilerine abonelik dışında bir şey yapamazsınız. Amerikan ev hayvanları gıda sektörü, her yıl AR-GE'ye imtiyaz sahibi elektrik şirketlerinden daha çok para harcıyor.

Bu konuyu bir soruyla da vurgulayabiliriz: ABD'de temiz enerjiye yönelik son atılım hangi tarihte oldu? Shippingport, Pennsylvania'da dünyanın ilk ticari nükleer reaktörünün merkez santralinin açıldığı 1957'de. Yani filtresiz sigara ve ırk ayrımı devrinden beri temiz enerji konusunda kapsamlı bir atılım yapmadık.

Enerji alanında ne kadar yenilikçi olmayan bir ülke haline geldiğimize başka kanıt mı arıyorsunuz? Dünyanın önde gelen elektrik sistemleri üreticisi General Electric'in CEO'su Jeffrey Immelt'e sorun. Immelt, bana şöyle bir şey anlatmıştı: 26 yıldır General Electric'de çalışıyormuş. Bu yıllar zarfında GE'nin sağlık sektöründeki çalışmalarında, medikal teknolojide "sekiz veya dokuz" nesil inovasyon– röntgen, MRI, CAT taraması gibi aygıtlar- görmüş. Çünkü hükümet ve sağlık bakım piyasası, sürekli bir inovasyon akışı sağlayacak fiyatları, teşvikleri ve rekabeti yaratmış. Bu alana girmek çok kolay, bu alanda inovasyon yapmak çok kârlıymış. Peki ya enerjide, diye soruyor. Şimdiye dek gördüğü tek bir gerçek inovasyon nesli varmış.

"Bugün enerji tarafında, benim ilk geldiğimde de varolan aynı kömür yakmalı elektrik santrallerini satıyoruz. Artık biraz daha temiz ve verimli çalışıyorlar ama esas olarak aynı model." diyor. Sağlık sektöründe dokuz, enerji

sistemlerinde bir nesil inovasyon. Bu durum neyi anlatıyor? Temiz enerji inovasyonlarını ortaya çıkarmak için şekillendirilmemiş bir piyasaya sahip olduğumuzu. Immelt, "Son elli yıla bakıp da enerji piyasanının iyi çalıştığını söyleyemezsiniz." diyor.

Bir tekel ortamında faaliyet gösteren regülasyona tabi imtiyaz sahibi elektrik ve gaz şirketleriyle akaryakıt üzerinde zımni bir tekele sahip petrol şirketlerinin arasında, enerji piyasasındaki ana oyunculara inovasyon için çok küçük teşvikler sağlanıyor. Ayrıca bu alana yeni girenlerin gelişebilmesi için de ortam yok. Immelt, "Enerji, teknoloji açısından, rakamsal olarak çok az yatırım yapılan bir alan." diyor. "Sağlık sektörü, gelirinin yüzde 8'ini her yıl tekrar AR-GE'ye yatırırken [bütün] enerji sektörünün koyduğu para ise yılda yüzde 2."

İşletme danışmanlığı yapan Annis Group'un başkanı ve New York City Üniversitesi Barruch Koleji Zicklin İş İdaresi Okulunda misafir profesör olan Edward Goldberg, *The Baltimore Sun*'da yayınladığı (23 Şubat 2007) özlü makalesinde, bu konuyu anlatıyor. "Modern Amerikan kapitalizmi" diyor,

> "dünyanın gıpta ettiği bir büyüme öyküsüdür. İnsanın rekabet duygusuyla insanın yaratma ve icat etme ihtiyacını başarıyla birbirine bağlar. Apple iPod'la büyük başarı kazanınca Microsoft, daha iyi bir versiyon yaratmak için gece gündüz demeden çalışır. Ama rekabetin sesi kısılır ve pazara yönelik inovasyon zorunlu görülmezse bugünün kapitalizmi dediğimiz bolluk ve bereket boynuzunun (*cornucopia*-ç) hızı kesilir ve toplum bundan zarar görür. Enerji devlerimizde olan şey, tam olarak budur. Yeni enerji kaynakları, en etkin biçimde özel sektör aracılığıyla geliştirilebilir. Ama bizim büyük enerji şirketlerimiz, modern piyasa kapitalizminin güçleri tarafından yeni enerji kaynakları geliştirmeleri yolunda edilen sözler dışında hiçbir şey yapmaları için zorlanmıyor. Kapitalizm Amerika'da sürekli evrilip yeni inovasyonlar geliştirirken enerji sektörü merkantilist modda takılıp kalmış gibi... Eğer aynı durum küçük bir sektörde olsaydı kimse pek umursamayabilirdi. Piyasa en hayati sektörümüzde inovasyon açısından kendi rolünden hoşnut olabilir, ama ülkemizin bağımsızlığının koruyucusu olan hükümet, inovasyonu hızlandırmak üzere harekete geçmelidir... Enerji sektöründe müşteri kazanmak için rekabet etmek ve bu yüzden inovasyona yönelmek, uzun yıllardır bir zorunluluk değildir. Bir petrol şirketinin televizyonda kendi ürün ve hizmetlerinin rakiplerinkinden daha iyi olduğuna dair reklam verdiği en son ne zaman görüldü? Tekel olmamalarına karşın, enerji şirketleri büyük, özel kişilere ait üretim ve dağıtım şirketleridir. Enerjinin ülkemiz için çok önemli olduğu ve bu konuya

farklı yaklaşılması gerektiği anlayışı çerçevesinde bu şirketler, diğer sektördeki şirketlerden farklı olarak tedarik hatlarının ve kaynakların korunması için büyük miktardaki Amerikan askeri harcamasıyla desteklenir. Modern yüksek teknoloji şirketlerinin aksine, enerji şirketleri, Harvard İş İdaresi profesörü Clayton Christiensen'in "yıkıcı teknolojiler" teriminde ifade edilen, varolan teknolojilerin yerine onlardan daha ucuz ve daha kullanıcı dostu teknolojilerin geçmesi olasılığını gözardı edebilirler. Pazarda yenilik yaratmak ihtiyacını gözardı edebilecek durumda olan enerji şirketleri esas olarak büyümeye ve tedarik hatlarının bakımına yatırım yapıyorlar. Alternatif enerji kaynakları bulmaları yönünde pazardan baskı görmeyen bu şirketlerin varlığı, topluma giderek daha az faydalı olmaktadır... Hibrid araçlar geliştiren Toyota, cip yapmaya devam eden Ford'un pazar payını alırsa, pazar Ford'u cezalandırmış olur. Ama enerji şirketleri kârlarının büyük kısmını satın almayla elde ettikleri için hayatta kalmak üzere rekabetçi inovasyona yönelmek zorunda değillerdir. Ve olağanüstü kârlar elde ettikleri için inovasyon yapmıyorlar diye pazar tarafından cezalandırılmazlar. Tersine ödüllendirilirler. Bu arada bu şirketler, Amerika'yı ileri götüren pazarın yönlendirdiği değişimi gözardı etme özgürlüğüne sahiptirler. Enerjinin büyükleri bilir ki eğer inişleriyle çıkışlarıyla petrol, rekabetçi enerji ürünlerinden daha ucuz olmaya devam ederse yeni enerji biçimlerine yatırım yapmaları için fazla baskı görmeyeceklerdir. Petrol piyasasının düşmesi ... şirketlerdeki bu durgunluğu daha güçlendirmektedir... Enerji kıtlıklarının yaşandığı bir dünyada Amerika, sınai sisteminin kalbinde, bütünsel olarak sistemi çarpıtan ve tehdit eden, eski moda, yenilikçi olmayan bir kapitalizmin varlığını sürdürmesi lüksüne katlanamaz."

Bu durumu değiştirmenin ve enerjide inovasyon yangınını söndürmenin tek yolu, temiz enerji teknolojilerinin kirli yakıtlarla rekabete girmesini kolaylaştıracak şekilde piyasayı yeniden şekillendirmektir. Bunu yapmanın tek yolu da varolan temiz enerji teknolojilerine (rüzgar ve güneş enerjisi gibi) talebi uyaracak vergiler ve teşvikler sağlamak, vergi ve teşviklerle bu teknolojilerin öğrenme eğrisinde "Çindistan fiyatı"na inmesini sağlayarak özel şirketlerin ve üniversitelerin araştırma geliştirme çalışmalarını uyarmak ve hükümet, özel sektör veya üniversite laboratuvarlarının ürettiği herhangi bir atılımı hemen ticari hayata sokabilecek yatırımcıları vergi ve teşviklerle daha fazla cesaretlendirmektir.

Kaliforniya Üniversistesi Berkeley'den enerji inovasyonu uzmanı Dan Kammen, "Pazardan ne istediğinizi kaç kere söylerseniz söyleyin, onun asıl

tepki verdiği şey, fiyat sinyalidir." diyor. "Pazara başvuran ama fiyat sinyaline başvurmayan kişi, ilk Ekonomi dersinden kalmış demektir. Enerjide piyasaya başvuruyoruz ama bunu kullanmıyoruz. Eğer piyasanın bir şey üretmesini istiyorsanız ama bir fiyat sinyaliniz yoksa, bir piyasanız da yok demektir. Bir fiyat sinyalinizin olması şarttır."

Fiyatlar ve İnovasyon

Yenilenebilir enerji konusundaki inovasyonu uyarmada göreli fiyatların kritik önemini en iyi vurgulayan kişi, Suudi Arabistan petrol bakanı Şeyh Ahmet Zeki Yamani'dir. 1970'lerde OPEC'in yere göğe sığmamaya başladığı dönemde Yamani, petrol fiyatlarını çok yüksek ve çok hızlı artırmamaları için meslektaşlarını sürekli uyarırdı. Buna tepki olarak, Batı hükümetlerinin veya pazarlarının rüzgar, güneş ve diğer yenilenebilir enerji biçimlerinde yoğun inovasyonları tetiklemesinden çekinirdi.

Yamani'nin OPEC üyesi meslektaşlarına uyarısı, anlatılanlara göre şöyle olurmuş: "Unutmayın çocuklar, Taş Devri, elde taş kalmadı diye bitmedi." Taş Devri, önce bronzdan, sonra da demirden aletler yapıldığı için bitti. Yamani de petrol tüketen ülkelerin çabalarını birleştirerek yenilenebilir enerji üretmesi veya enerji verimliliğinde üssel bir atılım sağlaması halinde, yerin altında milyonlarca varil petrol varken petrol çağının sona ereceğini biliyordu. Aynı bir sürü taş ortalıkta dururken Taş Devri'nin bitmesi gibi. Yamani, fiyat sinyalinin (petrol fiyatına karşı yenilenebilir enerji kaynaklarının fiyatı) her şey olduğunu ve OPEC'in ham petrol fiyatlarını, kartel olarak maksimum getiriyi elde ederken Batıyı da petrole kapsamlı alternatifler bulmaya zorlamayacak seviyede belirlemesi gerektiğini biliyordu.

Hedefimiz, Yamani'nin kabusunun gerçekleşmesi olmalıdır.

Bunu yapmanın yolu, piyasanın 10.000 garajda ve 10.000 laboratuvarda 10.000 temiz enerji inovasyonu yapılmasını tetikleyecek fiyat sinyalimizi yaratmaktır. Piyasa bize istediğimizi verir, ama ancak biz ona ihtiyacı olan sinyali verirsek: karbon vergisi, benzin vergisinde artış, yenilenebilir enerji yasası, karbon salanları dolaylı olarak vergilendiren bir üst sınır artı ticaret (*cap-and-trade*-ç) sistemi* veya tüm bunların bir bileşimi.

* Cap-and-trade sistemine göre devlet bütün sera gazı emisyon lisanslarını belli bir üst sınırda donduruyor ve bunları şirketlere tahsis ediyor veya açık artırmayla satıyor. Lisansı yeterli olmayan şirketler ya daha az sera gazı salınımı yapmak ya da başka şirketlerden emisyon hakkı satın almak zorunda kalıyor-ç.

Caltech enerji uzmanı Nate Lewis, temiz enerjiye yönelik inovasyonları ve temiz enerji kullamınını uyarmak için kirli yakıtları vergilendirmenin ne kadar önemli olduğunu anlatan çok yararlı bir benzetme kullanıyor. Şöyle: Varsayalım, cep telefonunu ilk ben buldum. Sevgili okurum, size gelip diyorum ki, "Cebinde taşıyabileceğin bir telefon yaptım! Almak ister misiniz?"

Siz büyük olasılıkla şöyle diyeceksiniz: "Vay, cebimde taşıyabileceğim bir telefon, ha! Çok iyi! Bu benim hayatımı değiştirir. On tane alıp çalışanlarıma dağıtayım."

Ben size şöyle diyorum: "Buyrun on tane. Ama sizi uyarmak zorundayım, bu ilk nesil model. Bunlardan her biri size 1.000 dolara malolur." Kuşkusuz siz, "Biraz fazla ama değer. Cebimde bir telefon, hayatımı değiştirir." diyeceksiniz.

Böylece ben size on telefon satıyorum. Başka bir okuruma da on tane ve bir başkasına da on tane satıyorum... Altı ay sonra bilin bakalım ne oluyor? Küçük cep telefonumun yeni modeliyle geliyorum. Daha küçük, daha hafif ve 850 dolar. Öğrenme eğrisindeki dik ve zorlu ilk yokuşu biraz daha aşağı indirmiş, maliyetlerimi düşürmüşüm.

Bugün şanslı günüm. Laboratuvarıma dönüyorum ve bir de güneş enerjisiyle çalışan bir lamba buluyorum. Tekrar size gelip, "Hatırladınız mı, size cep telefonu satmıştım. İşinize yaradı, değil mi? Şimdi size başka bir şey getirdim. Başınızın üzerindeki şu lambayı görüyor musunuz? Ben bu lambayı, güneşten elde ettiğim elektronlarla çalıştıracağım. Ama bu yepyeni bir teknoloji ve pek ucuz sayılmaz. Lambanızı bu şekilde çalıştırmak istiyorsanız ayda 100 dolar ekstra para ödemeniz gerekecek."

Bu durumda siz bana ne dersiniz, sevgili okur? Muhtemelen şöyle dersiniz: "Tom, hani bana sattığın o cep telefonu var ya... Evet, hayatımı değiştirdi. Daha önce hiç böyle bir şeyim olmamıştı. Ama belki de sen farkına varmadın, başımın üzerindeki o lambanın ışığı gayet güzel yanıyor. Sana dürüstçe bir şey söyleyeyim mi, elektronların nereden geldiği beni pek ilgilendirmiyor. Kusura bakma Tom, bu sefer benden sana fayda yok."

Bu bakışı değiştirmenin tek yolu var. Burada hükümetin devreye girmesi ve size gelip, bu andan itibaren, kömür enerjili akkor lambanızdan kaynaklanan CO_2'nin ve kirliliğin bütün gerçek maliyetini ödemeniz gerektiğini, bu yüzden de o lambayı yakmanın size aylık maliyetinin ekstra bir 125 dolar olduğunu söylemesi lazım. O zaman benim güneş enerjili lambamın ayda getireceği 100 dolarlık ek maliyet size ucuz gelecek ve benim lambamdan on tane alacaksınız. Bütün okurlarım alacak. Altı ay sonra, bilin bakalım ne ola-

cak? Aynı güneş enerjisiyle çalışan lambayı ayda 75 dolara satmak için yine geleceğim. Maliyet-hacim öğrenme eğrisinde daha aşağı bir noktaya inmişim ve inovasyonlarda hep öyle olduğu için sonuçta güneş enerjisiyle çalışan lambamın maliyetini kömür enerjisiyle çalışan lambanın altına çekmişim. Yani yeni inovasyonumu belli bir ölçeğe getirmişim.

Herkes, yenilenebilir enerji altyapısının kurulmasını, bizim neslimizin aya ayak basması sayıyor. Umuyorum öyle olur.

Nate Lewis ise, "Emisyonsuz bir yenilenebilir enerji altyapısı kurmak, aya adam göndermeye benzemez." diyor.

> "Aya ayak basarken para diye bir sorunumuz yoktu ve yapmamız gereken tek şey, oraya gitmekti. Ama bugün kömürden, doğalgazdan ve petrolden ucuz enerji elde ediyoruz. Bu yüzden temiz enerjiye geçmek için insanlara daha fazla ücret ödetmek, Southwest Airlines aya düzenli sefer yapar ve üstelik seferlerinde yer fıstığı ikram ederken, NASA'nın aya gitmek için yeni bir uzay gemisi yapmasına benzer! Zaten aya ucuz uçuyorum. Uçuş, uçuştur. Birçok insana göre nasıl üretilirse üretilsin, elektrik, elektriktir. Temiz enerji, onlara yeni bir şey getirmeyecektir. Yani insanlardan, zaten sahip oldukları ve *tamamen aynı şeyi yapan* bir şey varken, yeni bir şey için para ödemesini isteyeceksiniz. Diğer cep telefonları da onun gibi müzik indirebilseydi, kimse o kadar iPod almazdı."

Hatırlanacak önemli şey şudur: temiz enerji size yeni bir çevre verir, ama yeni bir işlev vermez. Lewis, "Elektron, elektrondur. Mavisi, yeşili olmaz." diyor. "Hepsi de ampulün beyaz yanmasını sağlar. Sizin e-postanızı kontrol eden, hatalı telafuzunuzu düzelten elektron yoktur."

Yani (tekrar ediyorum) büyük ölçekte iki türlü inovasyon istiyorsak (temiz elektronlar üretmenin yeni yöntemlerine varmamızı sağlayacak atılımlar ile elimizde mevcut olan temiz enerji teknolojilerini öğrenme eğrisinin alt noktalarına getirecek daha hızlı atılımlar), hükümetin istemediğimiz şeye (karbon salan kaynaklardan elektrik elde edilmesi) vergi koyup, istediğimiz şeyi (temiz elektriğe yönelik inovasyonlar) sübvanse etmesi gerekir. İhtiyacımız olan ölçekte ihtiyacımız olan talebi yaratacak olan şey, budur.

2000 yılında Uluslararası Enerji Ajansı, "Enerji Teknoloji Politikaları İçin Deneyim Eğrileri" başlıklı bir rapor yayınladı. Raporda hükümetlerin fiyat sinyalini kullanarak talebi artırması halinde mevcut teknolojilerin öğrenme eğrisinde nasıl süretle aşağı indiği ve çok daha kısa süre içinde daha düşük

maliyetle nasıl daha yaygın kullanımın gerçekleşeceği anlatılıyordu. Rapor, "Tarihi bir oran olan yıllık yüzde 15'lik büyüme oranlarıyla fotovoltaik modüller, 2025 yılı civarında başabaş seviyesine gelecektir." diyor. "Büyüme oranının iki katına çıkması halinde başabaş seviyesi 10 yıl öne gelerek 2015'e inecektir... Eğer etkin maliyetli CO_2 azaltma teknolojilerinin, yeni yüzyılın ilk on yıllarında varolmasını istiyorsak, bu teknolojilere mevcut pazarda öğrenme fırsatı tanınmalıdır."

Başka bir deyişle, yeni şeylere ihtiyacımız var. Hem de kesinlikle. Ancak eski şeyler – rüzgar, güneş, güneş termal ve jeotermal enerjileri – de işe yarıyorlar. Eğer, pazarın doğru fiyat sinyalleriyle uyarılıp öğrenme eğrisinde hızla aşağı noktalara inmesi için teşvik edilmesini sağlayabilirsek, mevcut enerjiler şu anda da büyük başarılara imza atabilirler. Pazardaki talebin artması durumunda yapılacak tek şey, güneş panellerinin ve rüzgar türbini fiyatlarının sürekli düşüşünü izlemek olacaktır. Üreticiler ölçek ekonomisinin avantajlarından yararlanarak güneş paneli ve rüzgar türbini yapmanın daha etkin yeni yollarını öğreneceklerdir. Ancak bu enerjilerin kömürle rekabet edebilmesi için aşmaları gereken uzun bir yol var. Mevcut yenilenebilir kaynaklar için pazarın daha da genişlemesini istememizin nedeni bu. Bir tür Manhattan Projesi üzerine değil de pazar üzerine odaklanmamın da nedeni bu.

Enerji fizikçisi Josph Romm, "Hükümetin, Apollo veya Manhattan Projesi benzeri kapsamlı bir proje uygulaması benzetmesi çok hatalıydı." diyor. "Bu programlar, özel bir müşteri için sınırsız bütçeyle ticari olmayan, eşsiz bir ürün yaratmak üzere oluşturuldular. Sorunu parayla çözmek, gayet aşikâr bir yaklaşımdır. Ancak yaşanabilir iklimi korumak istiyorsak, sınırlı bütçeleri olan çok sayıda müşteri için kitlesel pazara yönelik ticari ürünler ortaya koymamız gerekir." Romm, sadece uygun biçimde şekillendirilmiş bir piyasanın bunu yapabileceğini ekliyor ve gelecekte temiz elektronlar üretmek için yepyeni atılımlar yapılsın diye dualar ederek işi mucizelere bırakmak yerine, o piyasayı "hemen, şu anda" oluşturmamız gerektiğini söylüyor. Ben mucizeleri severim. Ve bizim mucizevi bir atılıma ihtiyacımız var. Gözlerinizi kapatın ve derhal bir atılım yapalım diye dua edin. Ama, bu arada gözlerimizi açalım ve gözümüzün önündeyken bile saklı kalmış mevcut teknolojilerle üretilebilecek temiz elektronları fark edelim. Yeter ki bu teknolojileri belli bir ölçeğe getirmesi için piyasaya doğru fiyat sinyalini verebilelim.

Vereceğimiz sinyalin ille de vergi olmasına gerek yok. Taban fiyat da olabilir. Ham petrolün varili 50 dolarken ABD Kongresi varil başına 50 dolar vergi koyup fiyatı 100 dolara çıkarmakta beis görmedi. Ama şu anda varil fi-

yatı 100 doların üzerinde ve bu fiyat, alternatif kaynaklarla ilgili yatırımları daha çok teşvik eden bir fiyat. Hükümet varil başına 100 dolarlık bir taban fiyat belirlediğini ilan edebilir. Eğer fiyat bu rakamın üzerinde kalırsa, mesele yok. Ama 90 dolara inerse, hükümet 10 dolarlık bir vergi koyar. Aynı şekilde akaryakıt fiyatında da galonu (3.78 litre-ç.) 4.50 dolar, taban fiyat olarak belirlenebilir.

Bu, enerji yatırımcılarının omuzlarından büyük bir belirsizlik kaynağını kaldırır. Eğer yatırımcılar ve girişim sermayedarları, eski kirli alternatifin fiyatının, yeni temiz enerji buluşlarının fiyatının altına her zaman inebileceğine inanırsa ihtiyacımız olan ölçekte inovasyon aşamasına hiç gelemeyiz. İhtiyacımız olan ölçekte mevcut temiz enerji teknolojilerini öğrenme eğrisinde aşağı noktalara indiremeyiz. 1970'lerde petrol fiyatının hızla yükselmesi güneş ve rüzgar enerjisinde muazam inovasyonları tetiklemiş, ancak OPEC fiyatının on yıl kadar sonra çökmesi tüm o yatırımları silip süpürmüş ve hükümetler de onları destekleme konusuna ilgilerini yitirmişlerdi. Şirketler ve yatırımcılar bu oyunu çok gördüler. Şirketler, yenilenebilir enerjiye büyük yatırımlar yaparlarsa ve (şu an 140 dolar olan) gösterge petrol fiyatı gelecek yıl 75, hatta 50 dolara inerse, alternatif enerji pazarı yok olur ve hissedarlarına karşı aptal durumuna düşerler diye, petrolün bu fiyat düzeyinde bile hâlâ ihtiyatlı davranıyorlar.

Toyota'ya bakın. Ben bu kitabı yazarken Amerika'da Pirus hibrid otomobili için üç aylık bir bekleme listesi vardı. Neden? Baştan beri Pirus'ler Japonya'da üretilip buraya gönderildi. Pirus'ların fiyatı, petrol fiyatına bağlı olarak inip çıktı. Benzin fiyatı Amerika'da galonu 4.50 dolara fırladığında Pirus'lere yönelik talep de tavan yaptı. Buna karşın Toyota ancak 2008 Temmuz ayında Amerika'da üretime başlayacağını duyurdu. Üstelik üretim ancak 2010 yılında ve cip üretmek için Mississippi'de kurulan bir tesiste başlayacaktı. Sizi temin ederim, Beyaz Saray 11 Eylül'den sonra otomobil yakıtı üzerine bir Yurtseverlik Vergisi koysaydı veya petrol ve doğalgaz için taban fiyatlar tespit etseydi, bugün Amerika'nın üç farklı eyaletinde Pirus fabrikaları olurdu. Artı petrodiktatörler değil de ABD Hazinesi galon başına bir veya iki dolar ek gelir sağlardı.

Temiz teknoloji inovasyonları geliştirme işine dahil olmasını isteyeceğiniz bazı en büyük enerji şirketlerimizin dahil olmamasının nedeni, uzun vadeli petrol fiyatının belirsizliğidir. Televizyonda poker oyununu izlemişsinizdir. Orada güneş gözlüklü ve siperli şapkasını ters takan Las Vegas'lı genç önündeki bütün fişleri ileri itip, "Rest" deyince odadaki herkes nasıl donup

kalıyordu... Amerika'nın en iyi sınai inovasyon şirketlerinden görmek istediğimiz şey de bu: bütün fişlerini temiz elektron ve enerji verimliliği inovasyonuna yatırmaları. Tabii ki girişim sermayesi önemlidir, ama büyük şirketlerin bu hamlesi de en az onun kadar önemlidir. Çünkü onlar yenilenebilir enerji için kalıcı, uzun ömürlü ve kârlı bir pazar gördüklerinde binlerce mühendisi, bilimadamını ve araştırmacıyı seferber edebilirler, küresel üretim ve pazarlama yetenekleriyle ürünlerini herkesten daha büyük ölçekte üretip daha uzak yerlere ve daha hızlı bir şekilde yaygınlaştırabilirler.

General Electric, DuPont ve Microsoft, Amerika'nın önde gelen mühendislik, kimyasal-biyolojik bilimler ve yazılım şirketleridir. Bu üç şirketin tepe yöneticileriyle görüştüğünüzde size yenilenebilir enerji konusunda (Microsoft örneğinde enerji verimliliği yazılımı konusunda) henüz elindekilerin tamamını oyuna katmadıklarını söylerler. Çok kötü. Sadece Microsoft'un araştırma bütçesi 6 milyar dolar. Bu miktar, 2007 yılında temiz enerji teknolojilerine giden toplam girişim sermayesinden daha fazla ve enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji konusundaki federal hükümet yatırımlarının *üç katı*.

Tüm bu şirketler temiz enerji ve enerji verimliliği inovasyonlarına yatırım yapıyorlar, ama henüz bu yatırımlar olması gerektiği kadar büyük değil. Petrol fiyatlarının bugün geldiği nokta (varili 140 dolar) onlar için çok çekici olmakla birlikte tamamıyla temiz enerjiye girmelerini asıl sağlayacak şey, ham petrole veya karbon içerikli maddelere konulacak bir taban fiyat. Böylece yatırımcılarına dönüp bu fosil yakıtların fiyatlarının belli bir seviyenin altına inmeyeceğini söyleyebilirler. MIT inovasyon uzmanı Keneth Oye'un dediği gibi, "Fiyat dalgalanmaları, fiyatın yüksek olmasına benzemez." Petrolün 140 dolara çıkması, şöyle sağlam bir resesyonun veya Brezilya açıklarında büyük petrol yatakları keşfedilmesinin fiyatları tepe takla aşağı indirip alternatif enerji yatırımlarını mahvetmeyeceği anlamına gelmez. GE ve DuPont gibi şirketlerin tavan değil taban fiyatlara bakmasının nedeni de bu.

Konuyu en iyi özetleyen, GE'den Jeffry Immelt: Büyük enerji şirketleri, "pazar 15 dakika sinyal verdi diye 40 yıl boyunca milyarlar kazanacak değil. Bu iş böyle yürümez." diyor. Büyük sanayi şirketleri temiz enerjiye büyük miktarda uzun vadeli yatırım yapacaksa fiyatta belli bir istikrar görmek istiyorlar. Söylemleri, hükümetin taban fiyatı belirleme veya başka türlü teşviklerle temiz enerji yatırımlarını teşvik etmeye çalışması gibi bir müdahaleye kalkmaması şeklinde olan piyasa dogmatiklerine Immelt'in cevabı: "Gerçekçi olun. Sahte tanrılara tapmayın. Bütün sektörlerde hükümetin eli vardır. Eğer buna mecbursak, bu elin yıkıcı değil, yapıcı olmasını tercih edelim."

Bu işe giren hükümetler çok büyük yararlar sağladılar. GE'nin artık üçüncü nesil inovasyonlara kadar geldiği tek temiz enerji alanı olan rüzgar enerjisisi konusunda Immelt. "Avrupa Birliği sayesinde" diyor. Danimarka, İspanya ve Almanya gibi ülkeler, kendi kamuya enerji sağlayan şirketlerine rüzgar enerjisi için belli bir portföy standardı (her yıl belli bir miktar rüzgar enerjisi üretme zorunluluğu) getirdiler ve uzun vadeli teşvikler sağladılar. Bu politika, 1980'li yıllarda rüzgar türbini üreticileri için Avrupa'da büyük bir pazar yarattı. Bu yıllarda Amerika ise petrol fiyatı düştüğü için rüzgar enerjisini terketti. Immelt, "Rüzgar işimizi Avrupa'da büyüttük." diyor.

Şu anda ABD'deki eyaletlerin yarısı, enerji şirketlerinin güneş, rüzgar, su, jeotermal veya biyoyakıtlardan belli bir miktar enerji üretmesini şart koşuyor ama her eyaletin standardı farklı! Kongre 2007 yılında bütün ülke için tek bir standart geçirmeye çalıştı, ancak başarılı olamadı.

Immelt, "Elli eyaletin hepsini kapsayan ve rüzgar, güneş ve jeotermal için büyük bir talep olacağını söyleyen ulusal bir yenilenebilir enerji yasası olsa herkes büyük yatırımlara girer." diyor.

> "Bütün rüzgar enerjisi sanayisini Avrupa'ya çeken şey, 2000 yılında oradaki enerji ve çevre bakanlarının bana Avrupa'da yenilenebilir enerji talebinin yüzde 10 olacağını söylemesiydi. Talebin varlığı konusunda bir kesinlik sağlamanız lazım. Teknik riski alıyoruz, teknolojik atılımları fonluyoruz ama benim de eğer bu işi başarırsam 20 milyar dolarlık bir pazara girip giremeyeceğimi bilmem gerekir. Havacılık ve sağlık bakım alanında olan ama enerji alanında olmayan şey bu. Bir pazar olacak mı, olmayacak mı, bilmiyorsunuz... Nükleer enerjiye girip girmeme konusunda bu mesele büyük bir sorun yarattı. Büyük AR-GE yatırımları yaparken bizi korkutan şey, sipariş alıp alamayacağımızı bilememek."

Hükümetin ham petrole mi otomobil yakıtına mı taban fiyat koyacağı, koyduğu fiyatın 40 dolar mı, 80 dolar mı olacağı çok önemli değil. Önemli olan ikna edici bir tabanın olması. DuPont CEO'su Chad Holliday'in görüşü böyle.

> "O zaman yatırımcılarım gelip, 'Paramı boşa harcamadığını biliyorum. Bir pazar olduğu kesin.' diyecekler. Pazarı oluştururlarsa yapmam gereken tek şey, yatırımcıma teknolojinin gerçek olduğunu göstermek. Bu da sorunun yarısını çözüyor. Ne zaman yatırımcılarımla konuşsam bana şöyle derler: 'Paralarımız nereye gidiyor?' Makul bir belirliliğe ihtiyacımız var... Eskiden bir

petrol şirketimiz [Conoco] vardı. Hem büyük bir petrol şirketi, hem de büyük bir bilim şirketi olamayacağımızı düşündük ve onu satmaya karar verdik. Dünyanın en iyi üç danışmanlık şirketine, ham petrolün fiyatının ne olacağını bana söylesinler diye para verdim. Onlar da bana fiyatın varil başına 24 doların üzerine çıkmayacağı ya da bu olasılığın çok düşük olduğu konusunda garanti verdiler. [Bugünse] fiyatın nerelere gidebileceğinden piyasa bile emin değil. Buralara kadar nasıl tırmandıysa öyle yokuş aşağı inmeyeceğini de kimse garanti edemez. Jeff'in [Immelt] ve benim karbonun bir maliyeti olmak zorunda dediğimiz, bu. Basit bir fiyat sinyali olmalı."

2007 yılında Holliday bana somut bir örnek vermişti: "Selülozik etanol üzerinde çalışan yüz kadar bilimadamımız var." Selülozik etanol, gıda için kullanılan tarım ürünlerinden değil, dallıdarıdan elde ediliyor. "Tahminime göre bu ürünü ticari hayatta nasıl kullanabileceğimiz üzerine çalışmak için bu rakamı ikiye katlayıp üzerine bir de elli kişi daha ekleyebiliriz. Muhtemelen ürünü belli bir ölçeğe getirmek bize 100 milyon dolara mal olacaktır. Ama bunu yapmaya hazır değilim. Ürünü elde etmenin maliyetini ve fiyatının ne olacağını tahmin edebilirim ama ortada bir pazar olacak mı? Ne tür düzenlemeler olacak? Etanol sübvansiyonları azaltılacak mı? Etanolü rekabet edebilir halde tutmak için petrole vergi koyacak mıyız? Bunu bilsem, kendime bir fiyat hedefi koyabilirim. Ama bilmeden pazarın ne durumda olacağını da bilemem. Hissedarlarım benim nasıl bir değer elde edeceğimi bilemez... Konunun teşvik tarafında ve pazar tarafında bazı belirliliklere ihtiyacınız var çünkü uzun yıllara yayılmış bir yatırımdan, milyarlarca dolardan bahsediyoruz. Bu yatırımı çıkarmak uzun zaman alacaktır ve her şeyi tutturamayabiliriz."

Kimileri bu sözleri şirketlerin sızlanması olarak görüp dikkate almayacaktır. Ben öyle yapmıyorum. Enerji inovasyonu çok pahalı bir şeydir, üstelik de her zaman karşınızda ucuz bir (kirli) alternatif mevcuttur. Amerika'da ham petrol, doğalgaz ve otomobil yakıtına bir taban fiyat koyun veya kömürün fiyatını artırmak için karbondan kalıcı vergi alın, enerji inovasyonu üzerindeki tavanın o anda ortadan kalktığını göreceksiniz. Immelt, "Hükümet, devasa subvansiyonlarla sağlık bakım alanında dev bir oyuncu." diyor. "Bu yüzden de bizim ömrümüz içinde kansere çare bulunacak. Aynı şey neden [yenilenebilir] enerjide olmasın?" Başka ülkeler bunu kesinlikle anlamış durumdalar.

Holliday, "Güneş enerjisi için sonraki nesil fotovoltaiklere geçmek istiyoruz. Hong Kong ve Singapur hükümetleri bunu anladı. Her ikisi de tesisimizi kendi şehirlerinde kurmamız için büyük teşviklerle bizim peşimizde. ABD

neden aynı şeyi yapmıyor? Hong Kong'un yeni valisi davet edilmiş olmadığı halde erkenden toplantımıza geliyor. Sadece şunu söylemek için: "Bu konu gerçekten çok önemli. Hong Kong'da olmalısınız. Singapur'un da sizinle temasta olduğunu biliyorum ama siz bizim orada olmalısınız." ABD bürokrasisi ise böyle şeyler hiç yapmaz, diyor.

Son nokta: Amerika'ya, bilgi teknolojisinde yaşanan balon gibi bir enerji teknolojisi balonu lazım. Ama bunu sağlamak için hükümetin yenilenebilir enerjiye yapılacak yatırımı, üzerinde uzun uzadıya düşünülmesi gereken bir şey olmaktan çıkarması gerekiyor. Elbette biraz para kaybederiz, elbette bu arada bazıları iflas bayrağını çeker ama sonunda ekonomimizi dönüştürür ve süreç içinde çıkabilecek birçok başka sorundan kurtulmuş oluruz.

Şu sıralarda, Amerika'da temiz enerjiyle ilgili "hikayelerde" bir balon var ama gerçek anlamda bir temiz enerji balonu söz konusu değil. 2007 yılında temiz enerjiye 5 milyar dolardan az girişim sermayesi yatırıldı. Nokta.com (dot.com) patlamasının zirvesi olan 2000 yılında bu alana giden girişim sermayesi 80 milyar dolardı. dot.com balonu döneminde masadan yere 5 milyar dolar düşse, kimse dönüp bakmazdı bile.

Balonun değerini ilk kez 1999'daki Dünya Ekonomik Forumu'nda Bill Gates'ten öğrendim. Bana doğaçlama verdiği bu dersi, *Lexus ve Zeytin Ağacı (Boyner Yayınları)* isimli kitabımda yazmıştım. Gates, Davos'ta Microsoft'un ve teknoloji inovasyonunun durumu konusunda yıllık bir basın toplantısı yapıyordu. O sıralar internet balonu fırtına gibi esiyordu. Bütün gazeteciler, "Sayın Gates, bu internet hisseleri, bunlar balon, değil mi, kesin balondur, balon olmalı" sorusunun türevlerini sorup duruyorlardı. Sonunda çileden çıkan Gates gazetecilere şöyle dedi: "Tabii ki balon. Ama hepiniz bir şeyi unutuyorsunuz. Bu balon internet sektörüne o kadar çok yeni sermaye çekecek ki inovasyonlar giderek hızlanacak." Gerçekten de 1990'lı yılların sonlarından 2000'li yılların başlarına kadar fiber optik kablolara milyarlarca dolarlık aşırı yatırım yapılmasına yol açan şey, tam olarak nokta.com balonuydu. Bu yatırımlar, hedef o olmasa da dünyayı kablolarla sararak (ve düzleştirerek) hemen herkesin internete bağlanmasını sağladı. Bu altyapının bedelini büyük ölçüde Amerikalı ve Avrupalı yatırımcılar ödedi. Nokta.com felaketi sırasında aralarında gömleklerini bile kaybedenler oldu; ama arkalarında bıraktıkları kablolu dünya, Hintlilerin, Çinlilerin, Brezilyalıların ve gelişmekte olan dünyadan başkalarının tarihte eşine rastlanmadık biçimde ucuz ve kolayca bağlantı kurmalarına, rekabete girmelerine ve işbirliği yapmalarına olanak sağladı. Nokta.com balonu 1990'lı yıllar boyunca o kadar çok inovas-

yona fon sağladı ki sadece on yıllık dönemde, bilgi teknolojisi devrimine dönüşen bir internet-World Wide Web ve e-ticaret ekosisteminin oluşmasını sağladı.

Ekonomistler, israf ettikleri para ve sebep oldukları acılara karşın balonların büyük bir heyecan içinde inovasyonların oluşmasını ve bir sonraki büyük canlılık, balon ve çöküşün zeminini oluşturan altyapıyı finanse ettiğini uzun süredir bilirler. *Newsweek*'in ekonomi yazarı Daniel Gross, bu olguyu anlatan *Pop!: Why Bubles are Great for the Economy* adlı bir kitap yazdı. Gross kitapta balonların ekonomik mantığının altını çizerek esasen "Amerika'nın dikkat çekici ekonomik büyüme ve inovasyon başarısının" temel uyarıcılarından biri olduklarını ileri sürdü. Elbette demiryolu ve telgraf balonu sırasında bu alanlara ilk yatırımları yapanların çoğu iflas etti ama arkalarında bıraktıkları altyapı ekonomimizi ileri taşıdı. Gross, şaşırtıcı olmayan bir şekilde alternatif enerji alanında gerçek bir atılımı tetiklemenin en iyi yolunun, gerçek bir enerji balonunu tetiklemek olduğunu ileri sürüyor. BT'de böyle oldu. ET'de de olabilir.

Yanlış Davranışlara Fren Olarak Fiyat

Sağlıklı bir toplumun enerji piyasasını vergilerle ve regülasyonlarla yeniden şekillendirmek istemesi için başka bir neden daha var. Buna hayat/memat veya istikrar/istikrarsızlık meselesi deniyor. Bu bir hayatta kalma meselesi haline geliyor. Çok basit: Sıcak, düz ve kalabalık bir dünyada Kirli Yakıt Sistemi'yle devam edilmesi, Enerji-İklim Çağı'nı şekillendiren beş trendin (enerji arz ve talebi, iklim değişimi, petrodiktatrölükler, biyolojik çeşitliliğin yok olması ve enerji yoksulluğu) hepsinin yönetilemez noktalara gelmesine neden olacak.

Pazarın farklı bir sinyal göndermesi lazım. Efsanevi çevreci Lester Brown, *Plan B 3.0* isimli kitabında Exxon'ın Norveç ile Kuzey denizinden sorumlu başkan yardımcısı Oystein Dahle'den alıntıyla şöyle diyor: "Sosyalizm, piyasanın ekonomik gerçeği söylemesine izin vermediği için çöktü. Kapitalizmse piyasanın çevresel gerçeği söylemesine izin vermediği için çökebilir."

Burada bahsedilen şey, 19 ve 20. yüzyılda çiçeklenen modern, endüstri çağının, kirlilik, atıklar ve CO_2 salınımını, esas olarak kendisiyle ilgisi bulunmayan, ihmal edilebilir "dışsallıklar" olarak gören temel paradigması. Herhangi bir ekonomi ders kitabının da söyleyebileceği gibi dışsallık, bir ticari işleme doğrudan katılımcı olmayan taraflara yüklenen veya bu taraflarca elde

edilen maliyet veya çıkarlardır. Havaya CO_2 ile kirlilik yaratan başka maddeler veren, zehirli atıklarını nehre döken bir fabrika, bunun klasik bir örneğidir. Fabrika oyuncak üretiyor diyelim. Oyuncakların fiyatı emek ve malzemenin üzerine bir kâr konup öyle belirlenir. Bu işlemde sözkonusu olan iki taraf, üretici ile tüketicidir. Ama üçüncü taraflar (küresel toplum ve dünya) tarafından ödenen bir dışsallık daha vardır. O da kömür ateşiyle elde edilen enerjiyle ve toksik kimyasallarla havayı kirletmenin, nehirleri zehirlemenin ve küresel ısınmayı artırmanın kısa vadeli ve uzun vadeli sağlıksız sonuçlarıdır.

Fiyatın bu dışsallıkları içermediği düzmece bir muhasebe sistemiyle kendimizi kandırıyoruz. Lester Brown'ın dediğine göre, toplum olarak, "akılsızlığının zirvesindeki düzenbaz enerji devi Enron gibi davranıyoruz". Yıldan yıla hayret verici kârları ve GSYİH rakamlarını sıralıyoruz. Kağıt üzerinde gayet güzel görünüyor, "çünkü maliyetlerin bazılarını hesaba katmıyoruz." Ama Doğa Anayı kandıramazsınız. İklimin değişmesinin nedeni budur. Fiyatlanmayan bir şey, değeri olan bir şey değil demektir ve eğer açık arazilerimiz, temiz havamız, temiz suyumuz ve sağlıklı ormanlarımız değeri olan bir şey değilse, bu kadar düz ve kalabalık bir dünya, hızla çok sıcak ve maliyetsiz bir atık sahasına dönüşecektir. Piyasa, dışsallıklarını fiyatlandırmayı başaramadığı mal ve hizmetlerin fiyatını düşük belirler. Bu düşük fiyatın ekonomiye, sağlığa ve ulusal güvenliğe büyük oranda olumsuz etkisi varsa, konuya el atıp, bu başarısızlığı düzeltmek için piyasayı yeniden şekillendirmek, devletin işidir.

Çevre duyarlı halı üreticisi Interface Inc.'nin başkanı Ray Askerson, "[Piyasadaki] görünmez el, eğer dışsallıklar konusunda körse, kaynakları rasyonel biçimde nasıl dağıtabilir?" diye soruyor.

Hükümet milyonlarca insanın sigara içip aşırı alkol almasını önlemek için vergiyle birlikte eğitimden de yararlandı. Şimdi de ekonominin karbon içip aşırı benzin almasını önlemek için aynı şeyi yapmalıdır. Ekonomik, fiziksel ve jeopolitik sağlığımız buna bağlıdır.

Ne Tür Bir Fiyat Sinyali?

Bütün bunlar bir fiyat sinyali oluşturmaya ilişkin nedenlerse seçeneklerin zayıf ve güçlü yanları nelerdir? Üzerinde en çok durulan seçenekler, karbon vergisi; akaryakıt vergisi; harç ve indirim sistemi (*feebate*-ç.); bir üst sınır artı ticaret sistemi üzerinden dolaylı vergi ve yenilenebilir enerji yasası. Uygulanan vergi, davranışları gerçekten değiştirecek ölçüde yüksek ve yeterince uzun vadeli olduğu sürece, hangisi olursa olsun, bunlardan herhangi bi-

rinin üzerinde durmamızdan hoşnutluk duyarım.

Üst sınır artı ticaret programında hükümet, ABD ekonomisinin belli bir tarih itibariyle atmosfere salacağı toplam CO_2 düzeyi için bir üst sınır belirliyor. Bu üst sınır, ABD'de salınacak CO_2'nin mutlak olarak maksimumu. Zaman içinde bu üst sınır, daha az CO_2 salınımı ve daha çok CO_2 maliyeti içerecek şekilde aşağı çekilebiliyor. Her şirket ihale ya da ihraç yoluyla maksimum izin verilebilir CO_2 emisyon düzeyine eşit, alım satımı yapılabilir emsiyon tahsisatı alıyor. Karbon salınımlarını daha ucuz ve etkin biçimde azaltan şirketler, kullanmadıkları tahsisatlarını, tahsisat bulamadığı takdirde çok daha fazla ödemesi gereken diğer şirketlere satabiliyor. ABD'nin, üstelik çok daha az oyuncu varken asit yağmurunu kontrol etmesini sağlayan, bu üst sınır artı ticaret sistemidir.

Pew Küresel İklim Değişimi Araştırma Merkezi'nin başkanı Eileen Claussen, üst sınır artı ticaret sisteminin çeşitli nedenlerle karbon vergisinden daha tercihe şayan olduğunu söylüyor. Öncelikle, "vergi bir maliyet belirliliği sağlarken üst sınır artı ticaret sistemi çevresel bir kesinlik sağlıyor". Hükümet üst sınırı, bilimadamları iklimi korumak için gereken emisyon miktarı ne kadardır diyorsa ona göre belirleyecek. Claussen'e göre vergide, bazılarının akaryakıta daha yüksek vergi ödemelerine karşın, vergisini ödedikten sonra gidip bir Hummer alıp atmosfere daha çok CO_2 göndermesi tehlikesi var. Bir de herkesin bildiği gibi yeni vergileri Kongreden geçirmek çok zor. Özellikle de CO_2'de fark yaratması için biraz ısırması gereken bir vergiyi. Ayrıca üst sınır artı ticaret sistemi hükümete biraz daha fazla esneklik kazandırır. Hükümet başlangıçta kamuya hizmet veren imtiyaz sahibi enerji şirketlerinin ve kömüre aşırı bağımlı olan (dolayısıyla en çok zarar görecek) firmaların az karbonlu bir ekonomiye geçişlerini kolaylaştıracak şekilde tahsisleri ayarlayabilir. Üst sınır artı ticaret sisteminin çalışabilmesi için, karbon salmanın çok ciddi bir fiyatının olması (salınan CO_2'nin tonu başına en azından 30 dolar) gerekir.

Karbon vergisi savunucularıysa konuya daha farklı bakıyor. (Ben onlara meyilliyim.) Onların iddialarına göre vergi, üst sınır artı ticaret sistemine göre daha tercih edilebilir bir yöntem; çünkü daha basit, daha şeffaf ve hesaplaması daha kolay. Ayrıca bütün ekonomiye uygulanabilir. Düşük ücretli çalışanların vergilerinin azaltılması veya kaldırılması yoluyla yüklerinin hafifletilmesi sağlanabilir. Vergi taraftarları ayrıca bütün ekonomiye yayılmış bir üst sınır artı ticaret sistemini geliştirmenin çok daha karmaşık olduğunu ve özel muafiyetler sağlamak isteyenlerin her türden lobi faaliyetlerine açık bulunduğunu belirtiyorlar.

Karmaşıklığından da öte üst sınır artı ticaret sisteminde beni rahatsız eden

şey, bir tür "topu sakla" stratejisi gibi görünmesi. Zaten bu sorunu, tam olarak böyle düşündüğümüz için yaşıyoruz. İnsanlar, sistemik bir değişim gerektiren bir çağda yaşadığımızı bilmeliler. Üst sınır artı ticaret sisteminin vurguladığı en önemli noktaysa sanki bir sıkıntı yokmuş, hatta vergi bile koymuyormuşuz gibi davranmak. Bana göre bu, 1962'de Mississippi Üniversitesi'de James Meredith'in* ancak gece okuluna devam etmesine müsaade edilerek ırk ayrımına son verildiğini düşünmeye benziyor. O zaman da işe yaramadı. Meredith'in gündüz vakti ön kapıdan girmesi ve herkesin de bunu görmesi gerekiyordu. Her şeyi değiştiren bu oldu. Karbon vergisi de öyle olacak. Karbon konusunda ihtiyacımız olan fiyat sinyali sadece ekonomik davranışı değiştirecek bir finansal mühendislik değildir. Ülke ve tür olarak bizim nerede olduğumuza dair algılarımızı da değiştirecektir. Bu konu başka bir kılığa büründürülemez. "Elimizden gelen bu" yaklaşımından, "en iyiyi şu şekilde yapacağız" yaklaşımına geçmemiz lazım.

Bunu söyleyen ben, yine de Kongreden hangi sistem *sulandırılmadan* ve hızla geçerse, onu da memnuniyetle selamlarım.

Kimileri, karbon vergisinin Amerikan ürünlerini daha pahalı ve daha az rekabetçi yapacağını, bu nedenle ekonomimiz için dezavantaj yaratacağını söylüyor. Öncelikle ihracat fiyatlarına etki eden, başta paranızın değeri olmak üzere birçok şey var. Sonra, Danimarka ve Norveç gibi bazı Avrupa ülkeleri uzun süredir karbon vergisi uyguluyor ama Danimarka bugün dünyanın lider rüzgar türbini ihracatçısı ve işsizlik oranı da yüzde 2 civarında. Bunun nedenlerinden biri, enerjiyi vergilendirmelerinin, orada yepyeni bir temiz enerji sektörü oluşmasını sağlaması. Son olarak, eğer Amerika karbon vergisi koyar ve diyelim ki Çin bunu izlemezse, Çin'in kirli yakıtlarla ürettiği ürünleri Amerika'ya ihracatına Kongrenin "karbon gümrüğü" koyması için fazla zaman geçmesi gerekmeyecektir.

Akaryakıt için de birkaç duyarlı yaklaşım mevcut. Bir tanesi, daha önce de bahsettiğim taban fiyat. Enerji ekonomisti Philip Verleger, Jr., galonu 5 veya 10 dolar olmak üzere bir akaryakıt vergisi getirilmesini öneriyor. Buna göre buradan elde edilecek parayla maaş ve ücretler üzerinden alınan vergiler indirilecek ve aşırı yakıt tüketen araçların sahiplerinden alınıp yok edilme-

* 1962 yılında (Ole Miss adıyla da bilinen) Mississippi Üniversitesi'ne başvuran zenci James Meredith, okul tarafından iki kez reddedildi, ama yılmadı ve kaydolmayı başardı. Bunun üzerine okulda ve şehirde ırkçı bir senatörün önderlik ettiği olaylar çıktı. Kennedy'nin emriyle askerin müdahale ettiği olaylarda iki kişi hayatını yitirdi, onlarca kişi yaralandı. Sonuçta senatör para ve hapis cezasına çarptırıldı, Meredith ise okulunu okudu ve bitirdi. Bu olay, Amerikan ırk ayrımı tarihindeki dönüm noktalarından biri olarak görülür-ç.

sini sağlayacak bir fon kurulacak. Birçok tüketicinin elinde büyük otomobiller var ve bunları yakıtı daha etkin kullanan küçük otomobillerle değişterecek paraları yok. Verleger, "11 Eylül için dikebileceğimiz en iyi anıt, hurda haldeki yakıt içen otomobillerden oluşan bir dağdır." diyor.

Rocky Mountain Institute kurucularından, ünlü çevreci Amory Lovins, insanları aşırı yakıt kullanan otomobillerden vazgeçirip onların yerine yakıtı verimli kullanan araçlar almaya yönlendirmek için bir harç ve indirim sistemi öneriyor: "Her otomobil sınıfında yeni araç sahipleri, aldıkları aracın boyutuna ve yakıtı ne ölçüde verimli kullandığına bağlı olarak, ya harç öder, ya da bir indirim alır. Ödenen harçlarla alınan indirimler birbirini karşılar. Artan fiyat farkı nedeniyle, alıcı, hangi boyutta otomobil alacaksa onun yakıtı verimli kullanan modeline yönelmeye teşvik edilir. Böylece alıcı tasarruf etmiş, otomobil üreticisi daha fazla para kazanmış, ulusal güvenlik gelişmiş olur."

Avrupa'daki yüksek vergiler sayesinde orada akaryakıt fiyatı Amerika'nın iki katından fazla. ABD'de akaryakıt vergisinin artırılması dışında herhangi bir şeyin daha olumlu bir etkide bulunabileceğini tahayyül etmek, çok zor. Akaryakıt vergisi, tüketimi düşürerek insanların akaryakıtı daha verimli kullanan araçlara yönelmesini sağlar, petrodiktatörlere gönderdiğimiz parayı azaltır, havanın kalitesini yükseltir, doları ve ödemeler dengesini güçlendirir, küresel ısınmayı yavaşlatır ve vatandaşlara teröre karşı savaşa katkıda bulunan bir şey yapmış oldukları duygusu verir.

Johns Hopkins dış ilişkiler uzmanı Michael Mandelbaum, "Bu sadece bir kazan-kazan durumu değil. Kazan-kazan-kazan-kazan-kazan durumu" diyor.

Jeffry Immelt'in belirttiği bir başka etkin fiyat sinyali, ulusal (ama gerçekten ulusal) bir yenilenebilir enerji yasası. Buna göre yasa, bütün eyaletlerdeki enerji şirketlerine, belli bir tarihte (mesela 2020) ürettikleri enerjinin yüzde 20'sinin yenilenebilir enerji kaynaklarından elde etmeleri gerektiğini söyler: güneş fotovoltaik, güneş termal, su, rüzgar, dalga veya başka bir temiz kaynak. Böylesi bir yenilenebilir enerji yasası büyük miktarda inovasyonlara neden olabilir. Çünkü bu, güneş ve rüzgar gibi mevcut teknolojilerin öğrenme eğrisini hızla aşağı noktalara çekerek devasa bir ulusal pazar yaratacaktır ki yatırımcıların bu pazara balıklama atlayacağı kesindir. Bunu en iyi doğrulayan politikacı, George W. Bush adındaki Teksas valisiydi. 1999 yılında çok üzerinde durduğu Teksas Yenilenebilir Portföy Yasası'nı (Texas Renewable Portfolio Mandate) çıkardı ve imzaladı. Yasaya göre Teksaslı enerji şirketleri, 2009 yılı itibariyle 2.000 megavatlık yeni elektrik üretimlerini, büyük oranda rüzgardan elde etmek zorundaydılar. Ne mi oldu? Teksas pazarına bir

düzine yeni şirket girdi, hatta biri İrlanda'dan geldi ve yasanın hükmünü yerine getirmek için yeni türbinler kurdu. O kadar çok kurdular ki 2000 megavatlık hedef, daha 2005 yılında aşıldı. Bunun ardından Teksaslılar hedefi, 2015 yılı itibariyle 5000 megavata çıkardılar. Şimdi herkes bu hedefin de aşılacağını biliyor. Yenilenebilir enerji yasaları işe yarıyor.

Son olarak, 1979 yılındaki Three Mile Island kazası nedeniyle Amerika'daki tüm nükleer santral inşaatları durdurulana kadar yüzün üzerinde nükleer santral yapmıştık. Aynı şeyi tekrar yapmalıyız. Ayrıca inşa edilmiş nükleer santrallerin ömrünü uzatan bir program da uygulamalıyız. Bugünün yeni teknolojisiyle bir nükleer sızıntı tehlikesi, iklim değişimi tehlikesinden çok daha az. Ancak bir nükleer santral inşaatı en az 7 milyar dolara mal oluyor ve yaklaşık sekiz yıl sürüyor. Çoğu enerji şirketi CEO'su, zaten ancak sekiz yıl kadar görevde kalıyor ve tek bir nükleer santral projesine 7 milyar dolar (çoğu enerji şirketinin piyasa değerinin yarıdan fazlası tutan bir rakam) yatırabilecek fazla enerji şirketi CEO'su yok. Geçtiğimiz onyıllarda kamuya hizmet veren birçok imtiyaz sahibi enerji şirketi için nükleer santral yapımı, "bütün işim üzerine iddiaya varım ki"ye dönüştü. Long Island Lighting Company ile Public Service Company Indiana gibi imtiyaz sahibi enerji şirketlerindeyse bu durum, çöküşe veya felce kadar vardı. Bu yüzden, davalar ve gecikme riski nedeniyle Amerika'nın nükleer enerji sektörünü tekrar başlatmak için minimum düzeyde de olsa borçlara devlet garantisi verilmesi gerekebilir.

Dudaklarımı Oku

Temiz Enerji Sistemine geçiş için karşı karşıya kaldığımız zorlukların kapsamını tamamen algılamanın en iyi yolu, Machiavelli okumaktır. *Prens* adlı eserinde benim en sevdiğim bölüm şudur: "Hatırlanmalıdır ki topluma yeni şeyler sunmakta önderlik yapmaktan daha zor, yürütmesi daha tehlikeli, başarısı daha belirsiz hiçbir şey yoktur. Çünkü inovasyon yapıp yeniliği getiren eski koşullarda işleri iyi olanların düşmanlığını, yeni koşullarda işleri iyi olabileceklerinse gönülsüz dostluğunu kazanır. Bu soğuk davranma kısmen aleyhtarlarının korkusundan -ki yasalar onların yanındadır-, kısmen de uzun süre tecrübe etmeden yeni şeyleri canı gönülden kabule hazır olmayan insanoğlunun kuşkuculuğundan kaynaklanır."

Hükümetin enerji inovasyonunu teşvik etmek için fiyat sinyali vermesine ilişkin bir neden daha... Bir sistem başka bir sisteme dönüşürken atılacak ilk adım her zaman statükodan daha acılı ve daha pahalı olur. Üstelik sıcak, düz

ve kalabalık bir dünyada, bu kaybettiğimiz her yılla birlikte daha acılı ve daha pahalı olacaktır. Bir fiyat sinyali, iş alemini ve halkı, beklemek yerine geçişi hemen yapmaya teşvik edecektir. Ancak liderlerimiz öncülük etmekten korkuyorlar. Sonuç olarak, liderlerimiz sadece dış güçler (1970'lerdeki Arap petrol ambargosu gibi) yeterince acıya (ve yeterince uzun boru hatlarına) neden olduklarında doğru şeyi yapacak siyasi güçleri olduğunu hissedip Amerikan otomobillerinde yakıt verimliliğini iki katına çıkaracak talimatı verebildiler.

Bunları halka kim söyleyecek? Evet, kısa vadeli bir yararını görmeden halktan vergi ödemesini istemek, uzmanlarca siyaseten imkansız bir şey olarak görülüyor. Ama geçmişte kadınlara oy hakkı tanıması ve sivil haklar gibi konularda halk, politikacıların açık ara ilerisindeydi. Ve maalesef politikacılar, doğru olanın ne olduğunun belli ve alternatiflerin fayda ve maliyetlerinin son derece net olduğu durumlarda bile, halkın doğru şeyi yapma konusundaki istekliliğini küçümseyebiliyorlar.

Her şey nasıl yaptığınıza bağlıdır. Adaylardan birinin yakıt vergisinden yana, ötekininse buna karşı olduğu bir seçim kampanyasını düşünelim. Vergi karşıtı aday, on yıllardır benzerleri ne söylediyse onu söyleyecektir:

"İşte liberal rakibim. Yeni bir vergi daha istiyor. Sevmediği tek bir vergi bile yok. Şimdi de sizin yakıt verginizi yükseltecek veya karbon dioksite akla ziyan bir vergi koyacakmış. Tanrı ülkemizi korusun, Amerikalıların üzerinde zaten yeterince vergi var. Teşekkür ederim."

Buna verilecek bir cevap varsa ve öteki aday gerçekten yeşilse, cevap vermekten kaçınmayacaktır. Şöyle diyecektir: "Gerçekten de Amerikalıların üzerinde yeterince vergi var. Tamamen katılıyorum. Şu anda Suudi Arabistan, Venezüella, Rusya, İran bizi vergilendiriyor ve bu yolda devam edersek sonunda Doğa Ana da bize öyle bir vergi kesecek ki... Ve eğer Doğa Ana bize bir vergi keserse, telefonun ucunda yardım isteyeceğiniz politikacı falan kalmaz. Şimdi bir şeyi doğru konuşalım: Rakibim de ben de tabii ki vergiden yanayız. Eski kafalı gibi gözükse de, bana göre göre vergilerimiz Suudi Arabistan, İran, Venezüella, Rusya Hazinesi'ne değil; ABD Hazinesi'ne gitmelidir. Bu benim için vazgeçemeyeceğim bir alışkanlıktır. Vergi olarak ödediğim her doların kendi ülkemin hizmetinde harcanmasını isterim.

Şunu bir düşünün: 11 Eylül 2001 günü Amerika'da akaryakıtın galonu (3.78 litresi-ç) 1.60-1.80 dolar arasındaydı. Başkan Bush ertesi gün galon başına 1 dolar 'Vatanseverlik Vergisi' koysaydı akaryakıtın galonu 3 dolara yaklaşırdı. ABD hükümetinin gelirlerinde patlama olur, akaryakıt talebi düşer ve akaryakıtı daha verimli kullanan araçlara yönelik talep, hızla fırlardı.

Geçtiğimiz yedi yılda Çin ile Hindistan'ın yükselen talebiyle birlikte Amerika'da akaryakıtın pompa fiyatının galon başına 3-4 dolar olacağı yolundaki spekülasyon da tamamen hayali sayılmazdı, bir yandan dönüşüm de başlamış olurdu. Çok daha fazla Amerikalı, Avrupalılar gibi, akaryakıtı verimli kullanan araçlardan çok daha fazla kullanırdı, böylece bir depoyla kat edilen kilometre miktarında keskin bir artış görülürdü. Ve akaryakıttan elde edilen ekstra dolarlar İran Hazinesi'ne değil, ABD Hazinesi'ne giderdi. Ama biz 12 Eylül 2001'de bu geçişi yapma cesareti gösteremediğimiz için, 12 Eylül 2008 itibariyle akaryakıtın galon fiyatı 4 dolardan daha yüksek ve Amerikan arabalarının yakıt ekonomisi berbat durumda. Üstelik 11 Eylül'den sonra petrol fiyatının ikiye katlanması nedeniyle ödediğimiz milyarlarca doların çoğu da, sırtımıza hedef tahtası çizen devletler dahil, petrol üretici ülkelere gitti.

Eğer sıcak, düz ve kalabalık bir dünyada hiçbir şey yapmamaya devam edersek Amerika'da akaryakıtın galon başına fiyatının 5, hatta 6 dolara çıktığını da görürüz. Geçiş konusunda gerçek bir uyarıcı olacaktır bu. İnovasyona, tüketicilerin alışveriş alışkanlıklarında gerçek bir değişikliğe, hatta toplu ulaşıma daha çok yönelişe yönelik bir uyarıcı. Ama bu kadar uzun süre beklediğimiz için bu geçişin ortalama Amerikalıya maliyeti yürek burkucu olacak (hatta şu anda bile öyle) ve siyasi açıdan da istikrarsızlık getirecektir. Yoksul ülkelerle gelişmekte olan ülkelerde bunun etkileri nasıl olacaktır, Tanrı bilir. Geçen her on yılla birlikte geriye bakıp, "Tüh, keşke on yıl önce yapmamız gerekeni yapsaydık." diyeceğiz. Evet, yavaş yavaş ikinci sınıf bir ülke olmamızı garantilemek adına yapmamız gereken tek bir şey, doğru şeyleri yapmayı on yıl daha ertelemek. Biz baby boomer'ların* hayat tarzımızı sürdürmemiz için miras aldığımız bolca doğal kaynağı kullanmamız ve onları kendimize dayanak almamız yetiyordu. Oysa bundan sonra hayat tarzımızı sürdürmemiz için inovasyon ve teknoloji yoluyla entelektüel kaynaklarımızı kullanmamız ve kendimize bunu dayanak almamız gerekiyor. Bunu yapmanın tek yolu da piyasaya yeniden ve farklı bir şekil vermek. Eminim Amerikalıların çoğu, eğer kendilerine enerji tüketimlerini keskin oranda düşüren otomobiller, evler ve cihazlar getireceğine, gerçek bir ulus oluşturma stratejisine bu şekilde katkıda bulunacağına inanırsa, enerji için daha fazla para ödemeye razı olacaktır."

Eğer bu sav günümüzde destek kazanamazsa, gerçekten kaybetmişiz demektir.

* Baby boom (bebek patlaması) döneminde doğanlara verilen ad-ç.

ON İKİ

Sıkıcı Değilse, Yeşil Değildir

Size küçük bir sınav:

Pennsylvania'daki hangi şehrin Çin, Meksika ve Brezilya ile ticaret fazlası vardır?
CEVAP: Erie.

Eski tarz, mavi yakalıların çalıştığı Erie gibi bir şehir Çin, Meksika ve Brezilya'dan nasıl ticaret fazlası elde edebiliyor?
CEVAP: Tek bir şirketle: GE Transportation.

Peki GE Transportation'ın Erie'de ürettiği ve bu kadar ihracat kapasitesi olan şey nedir?
CEVAP: Büyük ve eski lokomotiflerden, uzun trenleri çeken sanayi çağının o dev dizel makinelerinden üretiyor.

Peki Amerikan imalat sanayisinin eski kalbinde, şimdiki rust belt'de* konuşlanmış GE Transportation, nasıl oldu da dünyanın en kârlı lokomotif üreticisi oldu?
CEVAP: Geleneksel bir Amerikan şehrinde, geleneksel bir Amerikan şirketiyle mükemmel mühendisliğin, daha temiz lokomotifler arayan küresel bir pazarın ve sürekli daha yüksek standartlar isteyen ABD hükümetinin birleşik etkisiyle. Bu yüksek standartlar koca makinenin havayı daha az kirletmesini sağlayan inovasyonları teşvik etti. Yakıt randımanının artması ve CO_2 salınımının azalması da cabası. Zaten gerçek bir yeşil devrim yapmak için ihtiyacımız olan inovasyonu tetiklemek istiyorsak hükümetin düzenleyicileriyle şirket müdürlerinin ve mühendislerinin, standartlar konusunda çok daha büyük ölçekteki bir etkileşim içinde çalışması gerekiyor.

* "Rust-belt": ABD'nin eski ağır sanayi tesislerini barındıran kuzey ve kuzeydoğu şehirlerini içine alan bir terim-ç.

Elbette herkes bir ekostar olmak ister. Al Gore gibi entellektüel ekostarlar konuya ilgi ve merak uyandırır. Ama ancak "devrimci bürokratlar" (emisyon ve yakıt verimliliği standartlarını yazan ve kalemlerinin bir hareketiyle elli milyon klimanın ne kadar elektrik tüketeceğini ya da bin lokomotifin bir yılda ne kadar mazot içeceğini değiştirebilecek kadınlar ve erkekler) tarafından takip edilirse bir fark yaratabilir. Devrimci olan da işte budur.

Konu yeşil devrim oldu mu yapılan iş ne kadar sıkıcıysa etkisi o kadar devrimcidir. Sıkıcı değilse devrimci değildir. Ben buna Leslie Nielsen'in başrolünü oynadığı parlak ve çılgın filmden esinlenerek, "Çıplak Silah 2 $^{1}/_{2}$ yasası" diyorum. Nielsen filmde, Amerika'nın enerji politikasını sabote etmek isteyen bir entrikayı ortaya çıkaran sakar polis dedektifini oynuyor. Film, Başkan George Herbert Walker Bush tarafından verilen bir davetle başlıyor. Beyaz Saray'daki davette Amerikan enerji sanayisinin liderleri yer alıyor: Society of Petroleum Industry Leaders (SPILL)*, Society for More Coal Energy (SMOKE) ve Key Atomic Benefits for Mankind (KABOOM)'un temsilcileri. Başkan, ABD'nin enerji polikitasını üst düzey bağımsız bir uzman olan Dr. Albert S. Meinheimer'ın tavsiyesi neyse ona göre düzenlemeye karar vermiş. Bu durumda güneş enerjisinin konumu oldukça güçlenecek. Petrol, kömür ve nükleer sanayicileri Dr. Meinheimer'ı kaçırmaya ve onun yerine bir işbirlikçilerini geçirmeye karar verirler. Tabii bu kişi başkana Amerika'nın geleceği için güneş enerjisini değil kömür, petrol ve nükleer enerjiyi önerecektir. Nielsen, açığa çıkardığı komplonun perde arkasındaki isim olan petrol sanayisinin lideriyle karşı karşıya gelir ve ona şöyle der: "Siz yok olmakta olan bir türsünüz." Dr. Meinheimer kurtarılır ve filmin sonunda Başkan Bush'a enerji politikasını "enerji verimliliği ile temiz ve yenilenebilir enerji kaynakları üzerine kurmasını tavsiye eder (filmin danışmanlarından biri, National Resources Defense Council idi).

Benim en sevdiğim sahne, filmin sonunda geliyor. Ulusal Basın Kulübünde bir basın toplantısı yapılıyor ve Dr. Meinheimer, tavsiye ettiği yenilenebilir enerji politikasının girift yanlarını açıklıyor. Bir sürü grafikler, tablolar, istatistiklerle analizini desteklemeye çalışıyor. Bu arada bütün dinleyiciler ve hizmetliler uykuya dalmışlar ve horlayıp duruyorlar.

---

* Bilindiği gibi bu film, başka filmlerle dalga geçen bir filmdi ve her sahne, her isim, bir çağrışım yapacak şekilde düzenlenmişti. Aynı şey kısaltmalar için de geçerli. Petrolcüler derneğinin kısa adı "spill"in kan akıtmak ve her tarafa yaymak gibi anlamları var. "Smoke", tütmek, duman demek. Nükleercilerin derneğinin kısa ismi ise, hemen bütün karikatürlerde büyük patlamaları belitmek için kullanılan ses, "kaboom"-ç.

Eğer sıkıcı değilse yeşil de değildir.

Sizin uykunuzu getirebilir, ama regülasyonlar ve standartlar önemlidir. Mevcut temiz enerji teknolojilerinin öğrenme eğrilerinde aşağı noktalara inebilmeleri şart. Ayrıca Enerji İnternetiyle akıllı evleri ve akıllı otomobilleri besleyecek bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlar üretmenin yeni yöntemlerine yönelik araştırmaları pazarın desteklemesini teşvik edecek fiyat sinyalleri koymak da kesinlikle gerekli. Ama yeterli değil. Bunun dışında bir sonraki büyük temiz enerji atılımının yaygınlaşması yıllar alabilir.

Enerjinin ve mevcut kaynakların verimli kullanımında atılımlara ihtiyacımız var. Bu şekilde, daha az enerji kullanımıyla ve daha az doğal kaynak girdisiyle daha çok büyüme, daha çok hareket, daha çok ışık, daha çok elektrik elde edeceğiz. Bu da bizim daha bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlara kavuşmadan önce, CO_2 emisyonunumuzu düşürmemizi sağlayacak. Ve bu sayede temiz elektronlar geldiğinde onları daha az kullanacağız.

Özetle bugünün gerçek enerji politikası şu şekilde olmalı: Hemen bu anda ne kadar etkin maliyetli enerji verimi sağlayabiliyorsak, yapmalıyız. Çünkü bunu yapmak, yeni elektronlar üretmekten her zaman kolaydır. Ama aynı zamanda enerji ihtiyacımızın kalanı için en ucuz emisyonsuz elektronları kullanmalıyız ki mümkün olan en temiz yoldan büyüyelim.

Fiyat sinyallerinin bu tür bir politika bileşkesi geliştirmedeki rolü son bölümde işleneceği için bu bölümde, evlerde, araçlarda, cihazlarda, ışıklarda, aydınlatmada ve soğutma sistemlerinde enerji verimliliğini artırmak amacıyla; ve elektrik şirketlerinin müşterileriyle farklı bir iletişime geçerek geleneksel ucuz elektron büfesi işletmecileri rolünden Enerji İnternetini optimal hale getirmeye çalışan şirketler haline gelmesini teminen; temiz elektronların inovasyonunu ve kullanımını teşvik için bu standart ve regülasyonları nasıl kullanabileceğimize bakacağız.

Enerji verimliliği inovasyonunu teşvik etmek için regülasyonların kullanımı meselesi gündeme geldiğinde, Erie'deki merkezinde ve Grove City'deki tesislerinde çoğu mühendis 5.100 kişi çalıştıran GE Transportation'dan daha iyi örnek bulunamaz. GE Transportation'ın başkanı ve CEO'su John Dineen, lokomotif fabrikasına "teknoloji kampüsü" diyor. Çünkü, "yüz yıllık bir tesis gibi görünüyor ama o yüz yıllık binaların içinde dünya çapında mühendisler geleceğin teknolojileri üzerine çalışıyorlar. Koca binaları görenler orada geleneksel bir imalat tesisinin bulunduğu yanılgısına düşüyorlar.

Oysa aslında bu şirketin itici gücü teknoloji."

GE Transportation'ın işçileri, 108 tondan ağır, 4 milyon dolarlık Evolution Serisi (kısaltılmış ismi EVO) lokomotiflerin ihracatı sayesinde civar şehirlerdeki işçilerin saat ücretinin yaklaşık iki katını kazanıyor. Şirket 2009 yılında Çin'e üç yüz lokomotif satacağı gibi Meksika, Brezilya, Avustralya ve Kazakistan dahil dünyanın dört bir yanındaki demiryolu şirketlerine de ihracat yapıyor. Çin gibi bir ülkede faaliyet gösteren bir demiryolunun kendi lokomotifini kendi üreteceğini düşünürsünüz. Haklısınız da. Hakikaten Çin kendi lokomotiflerini üretiyor hem de binlercesini. Üstelik GE'ninkilere göre çok da ucuzlar. Ama GE'nin lokomotiflerinin, dünyanın en çok enerji verimliliğine ve çekilen ton başına yapılan en çok kilometre oranına sahip olmasına karşın en az CO_2, is partikülleri ve nitrojen oksit saldığı görülmüş. Çin bu nedenle onları alıyor. EVO'nun yeni 12 silindirli mekinesi 16 silindirli önceki nesil lokomotifle aynı beygir gücüne sahip. En iyisi de bu lokomotiflerin güvenilir olması. Dineen, "Yolda asla durmazlar" diyor.

GE Transportation'ın EVO'yu tasarlamasının nedenlerinden biri, ABD Çevre Koruma Dairesi'nin (EPA-U.S. Environmental Protection Agecy), lokomotif ve diğer ulaşım araçları için koyduğu Tier II emisyon standartları. 2004 yılında konulan standartlar, nitrojen ve partikül salınımlarında büyük bir azalma öngörüyordu. GE'nin bu standartlara uymak dışında bir seçeneği yoktu. Ama sorun, bunun nasıl yapılacağıydı. Lokomotif üreten bir şirket bu tür standartlarla karşı karşıya kaldığında farklı değişkenlerden vazgeçme yoluna gidebilir. Örneğin makinesini daha temiz bir makine haline getirebilir ama bunun karşılığında galon başına yapılan kilometreden veya saatte kat edilecek kilometreden ya da güvenilirlikten taviz verebilir. GE yönetim kurulu başkanı Jeff Immelt ise, Tier I standardına uyan mevcut makineyi oradan buradan çekiştirip Tier II'ye uydurmak yerine her şeye yeniden başlamaya karar vermiş.

Dineen, "Emisyonu azaltmamız gerektiğini biliyorduk" diyor. "Ayrıca eğer istersek yakıt verimi ve güvenilirlikten taviz vererek bunu yapabileceğimizi biliyorduk. Ama bunun yerine makineyi tamamen yeniden yaparak yeni teknolojiyle bu üçünü birden yapmaya karar verdik... Bütün değişkenleri doğru yönde aynı anda değiştirmek isterseniz temiz bir sayfayla işe başlamak zorundasınız. Yeni malzemeyle, yeni bir tasarımla ve yeni pistonlarla yapılmış, silindirlerinde daha yüksek ateş baskısını kaldırabilecek, daha büyük, daha sağlam bir makine istiyorduk. Daha yüksek güvenilirlik, daha az emisyon ve galon başına daha fazla kilometre kat edilmesini istiyorduk. Hepsini aynı anda istiyorduk." Evet netice itibariyle bunun nasıl yapılacağını bu-

lanlar, GE'nin mühendisleri. GE, dengeyi nasıl kurabilecekleri konusunda EPA'yı da etkilemiş. Ama yine de olayı başlatan kıvılcım, Dineen'e göre, 2004'te getirilen Tier II standartları. "EPA'nın bu konudaki onuru ise, bu lokomotiflere yeni teknolojileri sokma ihtiyacını kışkırtmaktır."

Karbon salınımı, bir dizel lokomotifin galon akaryakıt başına yaptığı kilometreyle doğrudan ilişkilidir. Kilometre artarsa salınım azalır. GE sadece yeni Tier II EPA nitrojen oksit standartlarına uymakla yetinmeyip ton başına yapılan kilometreyi de artırmaya karar verince hem nitrojen oksit salınımını hem de CO_2 salınımını azaltmış oldu.

2004 yılındaki bu son gelişme hoş bir ek dokunuş gibi görünüyordu. CO_2 azaltımı, EPA Tier II'nin gündeminde yoktu. Ama son iki yılda, özellikle Çin'de karbon salınımı büyük bir sorun haline geldi. Bu yüzden Çin'in devlet denetimindeki demiryolları ve birçok başka müşteri bir anda daha iyi yakıt ekonomisine, daha düşük nitrojen oksit salınımına *ve daha az* CO_2 *salınımına* sahip lokomotifler almak istediler. "Çinlilerin düşük emisyonla ilgilenip ilgilenmeyeceğini bilmiyorduk ama ilgilendiler." diyor Dineen. Aslında Çin'in, 2008 yılında en fazla karbon salınımı yapan ülke olarak ABD'yi geride bıraktığı düşünülürse, bunun getirdiği utançla birlikte devletin elindeki büyük Çin şirketlerinin maliyet-etkin yöntemlerle emisyonlarını düşürmekte istekli olmalarında şaşılacak bir şey yok. İşin anahtarı, Çin demiryolu şirketlerinin kaldırabileceği şekilde, daha az emisyonu neredeyse bedavaya getirmekti. CO_2 salınmındaki azalış, yakıt tüketimindeki azalmadan kaynaklandığı için, "sadece ABD pazarında değil, hükümet müdahalesi bulunmayan uluslararası pazarlarda da çok çabuk uyum sağlandığını gördük."

Yeni EVO, halefinden yüzde 5 daha az akaryakıt harcıyor. Yüzde 5 nedir? Lokomotifin 25 yıllık ömrü boyunca 300 bin galon motorin ve bunun karbon salınımıdır. Bir demiryolunun bu lokomotiflerden yüzlerce aldığını düşünürseniz ne büyük miktarda yakıt ve karbon tasarrufu yapıldığını görürsünüz. Dineen, "Artık Tier III ve IV standartlarını konuşmaya şimdiden hazırız" diyor. "Karbon daha fazla vergilendirildikçe ve akaryakıt fiyatları daha fazla arttıkça akaryakıtın daha randımanlı kullanınımına yönelik gayretler de artacaktır. GE ile EPA Tier II'den bir ders aldılar. Şimdi bir yandan nitrojen oksit gibi geleneksel kirleticileri azaltırken öte yandan da akaryakıt verimini ve karbon salınımını iyileştiren teknolojik çözümlerin peşindeler. Bu arada standartlar ne kadar yükselirse onlara ulaşmak için teknoloji o kadar zorunlu hale geliyor ve işe alacağımız mühendislerin de o kadar akıllı olması gerekiyor."

Gerçekten de GE Transportation'ın yetenekli mühendisler konusunda bü-

yük bir açlığı var, ama Erie okul sistemi matematik ve bilim eğitimi seviyesini ancak varolan haliyle korumaya çalışan bir sistem. Bu yüzden GE Vakfı yerel okulların matematik ve bilim eğitimlerini geliştirmek için 15 milyon dolar yatırdı. GE, Erie liselerinden mezun olanları mühendis olarak almayacak elbette ama eğer kaliteli mühendisleri Erie'ye çekmek ve orada tutmak istiyorsa kaliteli bir okul sisteminin sürdürülmesine yardım etmesi gerekiyor.

Dineen, "Burası batı Pennsylvania" diyor. "Silikon Vadisi değil. Yerel hükümete bizim asıl rekabet üstünlüğümüzün ucuz kaynak temininde değil teknolojide olduğunu anlatmak için çok zaman harcadım. Şimdi bu şehrin matematik ve bilim eğitiminde sürekli gelişim kaydetmesi için çalışıyoruz."

Kısacası şirketler, mühendislerin en iyi ve en bol bulunduğu ve standartların onları sürekli yukarı ittiği yerde konuşlanmayı severler. Her şey birbirine bağlıdır. Daha yüksek iklim ve emisyon standartları daha akıllı ürünler ister, daha akıllı ürünler daha akıllı işçiler ister, daha akıllı işçiler daha temiz ve daha iyi okulların bulunduğu yerlerde yaşamak ister ve böylece daha yüksek standartlar istemiş olurlar. Ülkemiz eğer Enerji İklim Çağı'nda ileri gitmek istiyorsa federal, eyalet ve yerel hükümetler bu döngüyü hep yukarı taşımak zorundadır.

Çevresel düzenlemeler ile inovasyon arasındaki bağıntı konusunda belki de en çok başvurulan teori, Harvard İş İdaresi Okulu profesörlerinden Michael Porter'ın 1991'de ileri sürdüğü "Porter hipotezi"dir. Porter'in hipotezi şuydu: "Uygun biçimde planlanmış çevresel düzenlemeler, teknolojik inovasyonu tetikleyecek, bu da harcamaların azalmasına ve kalitenin artmasına yol açacaktır. Sonuç olarak yurtiçindeki işletmeler uluslararası pazarda üstün bir rekabet konumu elde edebilecek ve sınai üretkenlik de bununla birlikte gelişebilecektir."

Porter'ın, aynı şeyi bana başka bir şekilde ifade etmesine göre kirlilik, esasen çöptür: çöpe giden kaynaklar, çöpe giden enerji, çöpe giden malzemeler. Bu çöpü yok edebilen şirketler maksimum değer yaratmak için sermayelerini, teknolojilerini ve hammaddelerini daha üretken biçimde kullanmakta ve bu yüzden de daha rekabetçi olmaktadırlar. Bu yüzden uygun biçimde mükemmelleştirilmiş çevresel düzenlemeler bir taşla iki kuş vurulmasına sebep olur: hem çevrenin durumunu, hem de şirketin ve ülkenin rekabetçiliğini iyileştirir.

Enerji verimliliği için bir kez düzenlemeler yapılıp standartlar konuldu

mu verilen mesaj açıktır: "Avukatlarınızı ve lobicilerinizi geri çekip mühendislerinizi ileri salın." Konuyu en iyi özetleyen şey, Bush yönetiminin klimaların randıman standardını engellemek için gösterdiği hüner. Clinton yönetimi, ikinci döneminin sonlarına doğru klimaların enerji verimliliği standardının SEER 10'dan SEER 13'e çıkarılması talimatı vererek, yani yaklaşık yüzde 30'luk bir iyileşme sağlanarak daha az elektrikle daha çok soğutma elde etmeye çalıştı. (SEER'in açılımı "mevsimsel enerji verimliliği oranı" [*seasonal energy efficiency ratio*-ç]. Bir klimanın normal yıllık kullanım periyotlarındaki Britanya termal birimiyle [*British thermal unit-BTU*] soğutma çıktısının, aynı dönemdeki vat-saat olarak toplam enerji girdisine bölümü.)

Ama Salon.com'un keskin dilli teknoloji yazarı Andrew Leonard'ın, 17 Eylül 2007 tarihli yazısında UCLA profesörü Ann Carlson'ın bir çalışmasından alıntı yaparak belirttiğine göre, SEER siyasi futbola dönmüş: Bush yönetimi işbaşına geçtikten kısa süre sonra standardı SEER 12'ye, yani yüzde 20'lik bir iyileşmeye indirmeye karar vermiş. Bush'un ekibi, kendi Çevre Koruma Dairelerinin SEER 13 standardını geriletmeye dair bu kararın, standardının üreticilere maliyetinin abartıldığı ve getireceği tasarrufun da azımsandığı bir analize dayandırıldığını belirtmesine karşın, bu kararı aldı.

Natural Resources Defence Council ile on eyalet Bush yönetiminin bu kararını geri çektirmek için dava açtı ve kazandı. 2004 yılında ABD Temyiz Mahkemesi İkinci Dairesi ABD Enerji Bakanlığı'nın merkezi klimalar için SEER 13 standardını tekrar koymasına hükmetti. Böylece 1 Ocak 2007'de, yani yaklaşık altı yıl sonra Clinton dönemindeki ilk standart uygulanmaya başlandı.

Solan.com'dan Leonard, klimalarda yüzde 20 enerji verimliliğiyle yüzde 30 enerji verimliliği arasındaki fark nedir diye soruyor. "Sadece 12 adet 400 megavatlık elektrik santrali."

Clinton döneminde SEER 13'ü çıkartmak için çaba gösteren American Council for an Energy Efficient Economi (ACEEE) direktörü Steven Nadel, mahkeminin kararından sonra bu kararın sonuçlarını gösterecek bir açıklama yaptı: "Bu önemli karar, tüketicilerin parasını koruyacak, elektrik kesintisi riskini azaltacak ve hava kirleticilerinin ve sera gazlarının salınımını aşağı çekecektir... ACEEE analizine göre Amerikan tüketicileri, bu kararla 2030 yılına dek 250 milyar kilovat saat elektrik ve 21 milyar dolar tasarrufta bulunmuş olacaktır. Bu zaman zarfında kamuya hizmet veren enerji şirketleri de 20.000 megavatlık bir yedek kapasite inşasının maliyetinden kurtularak sermayelerinde milyarlarca dolarlık bir tasarrufa gitmiş olacak ve gelecekte uy-

gulayacakları elektrik fiyatlarını aşağı çekecektir. Tasarruf edilen enerji, 50 milyon metrik tondan fazla karbon salınımını engelleyecektir. Bu tasarruf ise bir yılda 34 milyon otomobilin yollardan çekilmesiyle elde edilecek salınım azalmasına eşdeğerdir."

Klima sanayisinden bazılarının enerji verimliliği standartlarının artırılmasına karşı yoğun lobi yaptığından eminim. Ama ülkenin ve atmosferin çıkarları, üstelik enerji fiyatlarının yükseldiği bir dönemde, o kadar berraktı ki, bu olay Başkan Bush'un seyredip oyalandığı beceriksiz bir komediydi.

Bu olayı anlattım çünkü bir düzenlemedeki küçücük bir değişikliğin, sadece bir-iki işaretin, ekonominin bütününe ölçeklendiğinde enerji üretimi, enerji verimi ve sera gazlarının salınımı üzerinde ne kadar büyük bir etkisinin olduğunu iyi gösteren bir örnek. Bu örneği vermemin bir nedeni de enerji konusundaki tartışmalarda en çok baş vurulan numarayı vurgulamaası: Verimlilik standartlarının artırılmasına karşı çıkanların bunun maliyetini abartmaları ve elde edilecek tasarrufları azımsamaları. National Resources Defense Council'den Roland Hwang ile CALSTART'tan (temiz ulaşım ve nakliye çözümleri üzerinde çalışıyorlar) Matt Peak, düzenlemelerle inovasyon arasındaki bağıntıyı araştıran 2006 Nisan tarihli bir çalışmayla bunu ustaca belgelediler.

Basit ama can alıcı bir soru sordular: Kaliforniya eyaletince otomotiv sanayisine belli çevresel düzenlemeler getirilmeden önce, ilgili şirketler bu düzenlemeler ve onlara uymanın ne kadar meşakkatli olacağına dair ne diyorlardı ve sonunda, bu düzenlemelerin fiyat ve inovasyon üzerindeki etkisi ne oldu? Hwang ile Peak'in bulgularına göre düzenlemelerin hedefi olan şirketler çarpıcı ve istikrarlı biçimde düzenlemelerin kendilerine olan maliyetini abartıyor ve esinledikleri inovasyonları azımsıyorlardı.

1970'lerin ortalarında otomobilciler, motordan çıkan gazların toksikliğini azaltmak için katalitik konvertör kullanılmasına şiddetle karşıydı. Hwang ile Peak, "Otomobil şirketlerinin en yetkili isimleri düzenlemelerin teknik açıdan yapılabilir olmadığını ve sektörlerine ciddi ekonomik zorluklar getireceğini iddia ediyorlardı." diyor.

> "Örneğin 1972 yılında Kongrede yaptıkları bir tanıklıkta General Motors'un başkan yardımcısı Earnest Starkman, otomobil üreticileri 1975 modellerine katalitik konvertör takmak zorunda bırakılırsa, 'Üretimin tamamen durması mümkündür ki bu da şirketimiz, hissedarlarımız, işçilerimiz, tedarikçilerimiz ve diğer ilgililer için büyük bir zarar demektir' diyordu. Ford'un başkanı Lee Iacoca ise, 'Eğer EPA katalitik konvertör kuralını askıya almazsa Ford'un ka-

panmasına ve aşağıdaki sonuçlara yol açacaktır: 1.yurt içi gayrisafi hasılanın 17 milyar dolar azalmasına, 2. işsizliğin 800 bin kişi artmasına, 3. bütün yönetim düzeylerinde vergi gelirlerinin 5 milyar dolar azalmasına ve bu arada bazı yerel yönetimlerin tamamen iflasına.' Ancak bu iddialara rağmen Kaliforniya düzenlemeyi uyguladı... İlk katalitik konvertör 1975 yılında, üçlü katalitik konvertör ise 1977'de takıldı... Chrysler, 1975 federal kirlilik standartlarına uymanın otomobil başına maliyetinin 1.300 dolar oluğunu iddia etti. Bugünkü parayla bu miktar 2.770 dolara eşit. Ford, Pinto modelinin standarta uydurulmasının maliyetinin 1.000 dolar (2004'te 2.130 dolar) olduğunu söyledi. Ancak 1972 yılında Beyaz Saray Bilim Ofisi tarafından hazırlanan bir raporda bu maliyet 755 dolar (2004 itibariyle 1.600 dolar) olarak belirtiliyordu. 1981 yılına kadar ertelenen standarda uymanın gerçek maliyeti, 2002 fiyatlarıyla 875 ilâ 1.350 dolar arasındaydı."

Bu arada hava kirliliğinde muazzam bir azalma oldu, gökkubbe kimsenin başına inmedi ve ABD ekonomisi, tahmin edildiği gibi gıcırdaya gıcırdaya ağırlaşarak durmadı.

Hwang ile Peak diğer çevresel düzenlemelerle ilgili olarak da aynı kalıbın sürekli tekrarlandığını gördüler: Sektörler ve hatta düzenlemeyi yapanlar bile daha yüksek standartlara yükselmenin ekonomiye olan maliyetini olduğundan fazla tahmin ettiler. Belli ölçülerde elbette bu niyetlerle ilgilidir ama yazarların belirttiğine göre belli ölçülerde de sektörlerin ve düzenlemeyi yapanların 'umulmadık inovasyonlar'ın rolünü azımsamaları nedeniyledir.

"Otomotiv sektöründeki düzenlemelerin tarihi gözden geçirildiğinde görülüyor ki" diye yazıyorlar,

"otomotiv üreticileri sık sık ilk öngörülenden farklı teknolojiler ve yöntemler uygularlar ve bunun sonucunda da öngördükleri maliyetlerden daha düşük maliyetlerle karşılaşırlar. Hava kirliliğine ilişkin düzenlemelerin tarihi üzerine yapılan bir çalışmadan ortaya çıkan net sonuç, güçlü bir düzenlemenin inovasyonu tetiklediğidir. Güçlü bir düzenleme, bu konudaki belirsizliği giderek otomobil üreticileri ile tedarikçilerine, kimi zaman maliyetleri düşürmek üzere inovasyon yapmaları için güçlü bir rekabet teşviki sağlar."

Net fiyat sinyalleri ve net düzenlemeler daima inovasyona çok daha fazla olanak sağlayan bir çevre yaratır. Örneğin diyor, Hwang ile Peak, 1969 öncesinde herkes otomobilden kaynaklanan kirliliğin azalmasının tek yolunun,

katalitik konvertörler gibi egsoz çıkışı teknolojiler kullanımı olduğunu düşünürdü. Kaliforniya emisyon standartları yürürlüğe konduğunda ulusal politikayı da etkiledi ve 1970 tarihli Federal Temiz Hava Yasası'nda otomobillerin gaz emisyonlarının yüzde 90 azaltılması öngörüldü. Bunun üzerine bir otomobil üreticisi, Honda, kirliliği azaltmak için alternatif yöntemler izledi.

> Firmanın kurucusu Soichiro Honda, mühendislerine, 'katalitik konvertörlere güvenmeden, egzoz gazını motorun içinde temizlemeye çalışmaları' talimatı verdi. Mühendisler de daha temiz bir yanma elde etmek için mevcut teknolojileri farklı bir şekilde bir araya getirdiler. Bu çalışmaları, 'Compound Vortex Controlled Combustion' (CVCC-birleşik burgulu kontrollü yanma) motorunun bulunmasıyla sonuçlandı. Motorda silindirden yukarı doğru bir 'ön yanma' odacığı tasarlandı. Honda yakıt/hava karışımını yakarak bazı yabancı maddelerin egzoz borusuna varmadan dışarı atılabileceğini bulmuştu. Honda bu teknolojile katalitik konvertör kullanmadan 1970'lerin Temiz Hava Yasası standartlarını yakalıyordu. Teknoloji, Honda'nın olduğu kadar, ilkin ona dudak büken ama sonra bu teknolojinin lisansını 1973 yılında Honda'dan alan Detroit'li üreticilerin de işine yaradı. CVCC teknolojisinin 1970'lerde Honda Civic marka otomobillere uygulanması, Detroit'in emisyon ve yakıt ekonomisi standartlarını aynı anda karşılamanın mümkün olmadığı iddialarını çürütüyordu. EPA, Civic'in, tüm modeller içinde yakıt ekonomisi açısından birinci sırada olduğunu ilan etti."

Başkan George W. Bush ve yönetimi, klimalarda daha etkin bir soğutma veya Amerikan otomobillerinde daha iyi kilometre performansı gibi önerileri uygulamayarak ve daha sıkı verim standardı getirmeyerek Amerikan şirketlerini koruduğunu iddia etti. Kendini iş aleminin dostu olarak lanse eden bir yönetimden böyle bir refleks görmek, anlaşılabilir bir şeydi. Ama aynı zamanda çok da saçmaydı. Eğer en yenilikçi ülkeyseniz, en iyi araştırma üniversiteleri, en iyi ulusal laboratuvarlar ve en iyi teknolojik altyapı sizdeyse, daha yüksek standartlar istemeniz gerekir. Çünkü daha zayıf ülkelerin şirketleri değil, sizin şirketleriniz bu standartları karşılayabilir. Neden bir Amerikan klima şirketi, daha az verimli ama daha ucuz Çin klimalarının Amerika'da daha rahat rekabet etmesinden başka bir sonuç vermeyecek şekilde, standartlarımızı aşağı çekmek için lobi yapsın?

Düzenleme ve inovasyon siyaseti uzmanı, MIT profesörü Kenneth Oye, özellikle de elit sanayicilerin standartlara karşı savaşma refleksi o kadar derinlere iner ki büyük savaşı gözden kaçırırlar diyor. Oye, "Genellikle şirketler daha katı enerji verimliliği ve yakıt standardı düzenlemelerinin aslında onlara fayda sağladığını görmez ve bu yüzden de kendilerine üstünlük sağlayacak politikalar geliştirmek üzere harekete geçmez. En yüksek temiz yakıt standardından en çok fayda sağlayacak şirket Exxon Mobil'dir. Çünkü diğer petrol şirketlerinin çoğu bu standardı karşılayacak inovasyonlar yapmak için gereken teknolojiye sahip olmadığı için geride kalır. Ama şirketler rakiplerini standartlarla devirmek yerine standartlarla savaşmaya alışmışlardır. Bu düzenlemelere, teknolojinizin kalitesini ve maliyetinizi rakiplerinizden farklılaştırma etkisi açısından değil, fabrikaları üzerine getirilmiş ek maliyetler açısından bakarlar." diyor.

Enerji verimini artırmanın ne kadar önemli, bunun iklim değişimi üzerindeki yavaşlatıcı etkisinin ne kadar büyük olabileceğini vurgulamak çok önemli. Hem de şimdi. Google.org'un üst düzey enerji uzmanı Dan Riecher'in enerji verimliliği üzerine söylediği gibi, "bu, şu anda yere çok yakın bir meyve ama giderek yerden uzaklaşıyor." Anlatmak istediği şu: Sanayi bir verimlilik standardını karşılar karşılamaz hükümet biraz daha yukarıda yeni bir standart koyabilir. Pasifik Kuzeybatı Ulusal Laboratuvarı bilimadamlarından Mike Davis, "Verimliliği her zamankinden çok tutturmalıyız" diye ekliyor. "Temiz elektronda arz sorununu çözmek için otuz ilâ elli yıla ihtiyacımız var, ama talep tarafında sahaya şu anda bile inebiliriz."

Temiz elektrik üretmenin en ucuz, en etkin ve en hızlı yolu, enerji verimliliğidir; çünkü elektriğin en iyi biçimi, talebi yok edildiği için üretilmesi gerekmeyen elektriktir. Ama özellikle de düz ile kalabalık buluşunca bu daha doğru olur. Neden? Çünkü temiz elektrik üretimini artırmak için kullanabileceğimiz bütün yöntemler (rüzgar türbinleri, güneş panelleri, jeotermal sistemler, güneş termal veya nükleer enerji) günden güne pahalılaşıyor. Bütün bu sistemlerin kullandığı bütün hammadde girdilerinin (rüzgar türbini yapmak için gereken çelikten kanatları yapmakta kullanılan kompozit maddeye, güneş panellerinde kullanılan silikondan nükleer santrellerde veya yeni iletim hatlarında kullanılan özel maddelere kadar) bugün kıtlığı çekiliyor. Yani siparişler uzun süre yetişmeyecek. Malzemeyi bulsanız bile büyük müteahhitler genellikle uzun süreler için rezerve edilmiş. Ve her şeyin fiyatı artıyor. Bu yüzden de ek elektronlar üretmek zorunda kalmadan, bir yerde kullanmak için başka bir yerde mevcut

elektronlarınızdan tasarruf yapmak, her geçen gün daha değerli hale geliyor.

McKinsey Global Institute, enerji verimi çalışmasında, kompakt floresan ampuller kullanılması, buzdolaplarında, su ısıtıcılarda, mutfak cihazlarında ve pencerelerde daha yüksek standartların geçerli olması ve odaların tecrit edilmesi halinde 2020 yılı itibariyle ABD'deki konutlarda elektrik tüketiminin üçte birden fazla miktarda azalabileceğini söylüyor. Bu şekilde tasarruf edilebilecek enerji miktarı, 110 adet 600 megavatlık yeni kömür çevrim santralinden elde edilen elektriğe eşit. Kimileri bu tür istatistiklerin abartılı olduğunu ileri sürüyor ama öyle olsalar bile doğru yöne işaret ediyorlar.

Ulusal Kaynakları Koruma Konseyi İnovasyon Merkezi direktörü Rick Duke, "Enerji verimini yeterince ölçeklendirebilirsek oradan tasarruf edeceğimiz para kalan elektron arzını ve yakıtları temizlememizi (karbondan arındırma) sağlar. Böylece devam eden iklim değişimine uygun biçimde ekonomimize elektrik sağlayabiliriz." diyor. Öyle görünüyor ki yenilenebilir enerji ve karbon yakalama ve depolama teknolojilerini yeterli miktarda temiz, makul fiyatlı elektron sağlayabileceğimiz bir noktaya kadar ölçeklendirmeyi başarmamız için önümüzdeki otuz-kırk yıla ihtiyacımız var. Bu açığı iki yoldan biriyle kapatabiliriz. Duke'a göre, ya tek bir karbon molekülü bile eklemeden önümüzdeki yirmi yılın enerji talebindeki büyümeyi emebilecek bir "verim dalgası" yaratırız ya da kirli yakıtlardan daha fazla enerji üretiriz.

Bu boş bir spekülasyon değil. 1973-74 petrol şokundan sonra Kaliforniya, binalarda ve buzdolabı, klima gibi elektrikli cihazlarda hangi eyalette en yüksek verim standardı varsa onu uygulamaya başladı. Net sonuç: Kaliforniya ekonomisi büyük bir büyüme kaydetmesine rağmen kişi başına elektrik tüketimi otuz yıl boyunca hemen hemen aynı seviyede kaldı. NRDC'nin bir çalışmasına göre bu dönem içinde ülkenin geri kalan kısmında kişi başına elektrik tüketimiyse, yüzde 50 oranında arttı. NRDC'ye göre eğer Kaliforniya'nın enerji kullanımı da ülkenin kalanı gibi olsaydı 25.000 megavatlık yeni elektrik santrali gerekecekti ki bu da elli adet 500 megavatlık santral demekti.

William ve Flora Hewlett Vakfı tarafından görevlendirilen Stanford Üniversitesi'nden Walter Reid ile Sao Paolo'daki Brezilya Çevre Dairesi'nden profesyonel bir ekip son yirmi yıldır uygulanan akıllı enerji verim politikalarının, Kaliforniya'da da, Sao Paolo'da da kişi başına sera gazı salınımını azaltarak tüketicilere fayda sağladığını buldular.

Vakfın 1 Aralık 2005 tarihli özetinde şöyle deniyor:

"Herbir Kaliforniyalı, Amerikalı vatandaşlarının yarısı kadar sera gazı salınımı yapmaktadır. Bunun nedeni büyük oranda eyalette uygulanan ve kömüre karşı doğalgaz ile yenilenebilir kaynakların kullanımını cesaretlendiren politikalar ve enerji veriminin agresif biçimde uygulanmasıdır. Eyaletin kişi başına emisyonu 1975'ten bu yana yaklaşık üçte birine düşmüştür. Bu dönemde ABD'nin iki başı emisyonu ise aynı seviyede kalmıştır. Çalışmanın ortaya koyduğuna göre her bir Kaliforniyalı, sadece binalar ve elektrikli cihazlarda yapılan tasarruflarla, 1975-95 yılları arasında [elektrik faturalarından] yılda 1.000 dolar kadar tasarruf etmiştir.

Bunun anlattığı şey, çevre üzerine etkide bulunmak isteyen biri varsa yapması gereken ilk ve en önemli şeyin enerji verimliliği ve emisyonlar konusundaki kuralları öğrenmek olduğu. Fosil yakıt devleri de bunu yapıyor. Sohbet odasıyla vestiyer arasındaki farkı biliyorlar. Çevrimiçi sobhet odalarında lobicilik oynamakla fazla vakit kaybetmiyorlar. Kuralları kim yazıyorsa onu etkilemek için Kongre solanlarındaki veya eyalet meclislerinin koridorlarındaki ya da düzenleme kurullarındaki vestiyerlerde gerçek kolları büküyorlar. Çünkü kuralları kim yazarsa oyunun nasıl oynanacağını da o belirler ve altınları da o alır.

Bu konuyla ilgili en sevdiğim olaylardan biri, "ünlü" bürokrat Noah Horowitz hakkında NRDC başkanı Frances Beinecke'nin anlattığı olaydır:

"NRDC'deki gerçek yıldızlarımızdan biri, San Fransisco ofisimizde çalışan Noah Horowitz adlı yorulmak nedir bilmeyen bir mühendistir. İsmini çok kişi bilmez. Ama her yerde onun parmak izleri vardır. Şu meşrubat otomatlarını ele alalım. Birkaç yıl önce Noah bunların giderek çok daha fazla yerde boy gösterdiğini farketti: süpermarketler, benzinciler, hastaneler, okullar ve hatta çocuk parkları. Sonradan anlaşıldığı üzere artık her yüz Amerikalı'ya bir meşrubat otomatı düşüyor. Günde 24 saat, haftada 7 gün boyunca 3 milyon civarında makine uğuldaya uğuldaya çalışıyor. Üstelik bunlar ortalama bir ev buzdolabının on katı kadar da elektrik harcıyor. Sadece meşrubatları soğutmak için değil, ışıkları yanık, para alışverişi yapan motoru çalışır halde tutmak için. Esasen daha önce kimsenin aklına bu makinelerin üzerine kafa yorup daha iyi nasıl yapılabilir diye çaba göstermek gelmemiştir. Noah yiyecek-içecek firmalarına gitti. Ama sakallı bir çevreciyle konuşmak hiç ilgilerini çekmedi. Ayrıca bu makinelerin faturasını onlar ödemiyordu. Bu yük, dük-

kanların sahiplerine, okulların yönetim kurullarına ve makine kimin duvarındaki prize bağlıysa ona düşüyordu. Bunun üzerine Noah da bunlara gitti ve, "Neden bu konu üzerinde beraber çalışmayalım?" diye sordu. Onlar da evet dediler. Bu durum büyük gazoz şirketlerinin dikkatini çekti. Bir araya gelip bu konuya çözüm aramaya başlamayı kabul ettiler. Daha verimli kompresörler, daha randımanlı fanlar ve geliştirilmiş bir aydınlatma sistemi gibi şeyler. Ayrıca en basit şeyleri bile yeniden düşündüler. Mesela kışın ortasında, dışarıda, bütün gece makinenin çalışmasına gerek yoktu. Sonuçta eskilerin yarısı kadar elektrik tüketen yeni makineler ortaya çıktı. Coke ile Pepsi'nin de yeni tasarımlarını bitirmelerinin ardından yılda 5 *milyar* kilovat saat tasarruf etmeyi umuyoruz. Bu da on milyon evde buzdolabı çalıştırmaya yetecek bir elektrik.

Noah, bilgisayar monitörlerinin performans standratlarını sıkılaştırmaları konusunda da bilgisayar üreticileriyle çalıştı. 2010 yılı itibariyle EPA bu anlaşma sonucunda elektrik maliyetlerinin 14 *milyar* dolar azalacağını ve yaklaşık 20 milyar kilo karbon dioksitin salınımının engelleneceğini öngörüyor. Noah Horowitz, benim kahramanlarımdan biri."

Mesele Tasarım, Aptal

Birkaç yıl önce patronunuz sizi çağırıp, "Sana bir iş! Üstün mikroişlemciler üretmemizi sağlayacak yonga levhası imalat tesisimizi nereye kuracağımıza karar veriyoruz. Çin, Tayvan ve Singapur, eğer onların ülkelerinde yaparsak bize çok çekici sübvansiyonlar ve vergi istisnaları veriyor. Ama biz burada, Dallas bölgesinde, mikroişlemci tasarım merkezimizin ve diğer tesislerimizin yakınlarında kalmak istiyoruz. Bu bina nerede olursa olsun siz, yani inşaat ekibi yeni binayı 2005 yılında yapacaksınız ve 1998'de benzerini yaptığımız paradan 180 milyon dolar daha ucuza mal edeceksiniz."

"Evet, tabii ki" dediniz. "Yeni bir binayı yedi yıl önce yapılan benzer binadan 180 milyon dolar ucuza mal edeceğiz demek. Kim böyle bir şey yapabilir?"

Çılgınca geliyor ama Texas Instruments liderliğinin 2000'li yılların başlarında inşaat ekibinin önüne koyduğu iş buydu. Asıl çılgın yanıysa inşaat ekibi bunu becerdi. Daha da çılgını şuydu: İnşaat ekibinin uyguladığı maliyet azaltma stratejisi, mümkün olduğunca yeşil ve enerji randımanlı bir bina yapmaktı. Hedeflerini bu şekilde gayet güzel tutturdular. Yani yeşil tasarım yöntemiyle *paralarını tasarruf ettiler*. Burada büyük bir efsane var.

Otomobilleri ve konutları enerjiyi daha verimli kullanacak şekilde yapmanın dışında enerji verimliliğinde bir ana damar kullanılmayı bekliyor. Ticari binalarda yapılacak tasarımlarda bu ana damardan yararlanılabilir. Texas Instruments'in Richardson'daki yonga levhası fabrikası bunun örneği. İşin kilit kısmı da şu: Uygun biçimde tasarlanmış enerji verimli bir bina, sadece kullanım sırasında değil, inşat sırasında da geleneksel bir binadan ucuz olabilir. ABD'de tüketilen toplam enerjinin yaklaşık yüzde 40'ı ve elektriğin yaklaşık yüzde 70'i binalar tarafından kullanılıyor. Kamuoyu, inşa etmesi ve işletmesi en ucuz binaların yeşil binalar olduğuna inanırsa bu, devrim yolunda gidiyor demektir.

Discovery Times kanalı için bir enerji belgeseli çekerken 2006 yılında TI'ın bahsedilen binasına da gittim. (Bu arada yonga levhası (*wafer*-ç) nedir? Teknoloji sözlüğü Webopedia.com'a göre ince, yuvarlak bir yarı iletken parça [genellikle silikon]. Mikroişlemci yapımında kullanılıyor. Silikon büyük silindirik külçeler haline getiriliyor, çok ince levhalar halinde kesiliyor sonra da içine transistörler yerleştirilip küçük yarı iletken çipler haline getiriliyor.) Üretim hattını çevrelemesi gereken karmaşık soğutma sistemi ve destek ekipmanı yüzünden yonga levhası fabrikaları en az üç kat halinde inşa edilir. TI tasarım ekibi 1 milyon metrekarelik Richardson fabrikasını iki kat halinde inşa etmenin yolunu bularak metrekare hesabından ve gereken kütle ile enerji miktarından büyük bir tasarruf sağladı. TI, tesisin diğer parçalarını kaynak tüketimini azaltacak şekilde tasarlamanın yöntemini bulmak için Amory Lovins ile Rocky Mountain Institute'teki (RMI) yeşil bina uzmanlarından danışmanlık aldı. Burada sağlanan tasarruf, fabrikanın ömrü süresince belki de inşaat harcamalarından bile fazla olacaktı. TI mühendisleriyle RMI ekibi daha az dirsekli büyük su borularıyla klima kanalları tasarlayarak sürtünmeden kaynaklanan kaybı azalttılar ve böylece daha küçük ve enerji tasarruf eden pompalar kullanabildiler. Güneşli Teksas'ta soğutma giderlerini aşağı çekmek için güneş ışınlarının yüzde 85'ini çatıdan yansıtan plastik bir kaplama tasarladılar. Ayrıca yapay aydınlatma ihtiyacını düşürmek için binanın yönetim kanadındaki pencerelere özel pervazlar tasarladılar. Soğutma ekipmanını çalıştırmada ve bahçe peyzajında geri dönüşüm suyu kullanıldı. Bu suyun çevreye olabilecek olumsuz etkileri yerel bitkiler kullanılarak en aza indirildi. Havanın dolaşımı, soğutulması ve doğal yoldan geri verilmesi konusundaki inovasyonlarla birlikte tüm bu tasarımlar toplam ısıyı o derece düşürdü ki binada normalden bir tane eksik sanayi tipi dev klima kullanılabildi. Sürdürülebilir tasarım ve geliştirme konusunda TI'ın uluslararası inşaat ekibini yöne-

ten ve TI liderlerini güneş enerjisi kullandığı kendi evinde gezdirerek yeşil bina fikrine ikna eden Paul Westbrook, "Sekiz yerine yedi klima bize yetti" diyor. "Bu klimaların her biri 1.600 ton ağırlığında ve satın alıp kurması 1 milyon dolar tutuyor." Yeşil binaların ille de rüzgar değirmenleri ve güneş panelleriyle kendi enerjisini üreten binalar olması gerekmiyor, "mesele yaratıcı tasarım ve mühendislikle işin tüketim tarafına el atarak atığı ve enerji kullanımını azaltmak." Bir sonraki sanayi devrimi, bu. Yeşil binanın bazı ek masrafları oluyor, ama toplamda altı mil uzakta yaptığımız bir önceki fabrikaya göre metrekare başına yüzde 30 oranında ucuz bir yeşil bina inşa ettik."

Bunu başarmanın anahtarı, diye açıklıyor Westbrook, Richardson'daki TI fabrikasını, "yonga levhası fabrikalarının Pirus'u" haline getirmek. Bu nasıl yapılır? "Eski binayı yeniden ele alıp biraz şuradan, biraz buradan tasarruf edelim diye sağını solunu çekiştirmedik. Beyaz bir sayfa açtık, her şeyin her şeyle nasıl bir etkileşim içinde olduğunu inceledik ve sadece inşası değil, işletmesi de daha ucuz olduğu görülen yepyeni bir tasarım yaptık."

Westbrook'a göre buradan alınacak ana ders şu: Eğer bütün prosesleri ve her birinin diğeriyle bağlantılarını yeniden düşünürseniz (örneğin bir sistemde ortaya çıkan ısının, başka bir klimayla soğutulmak yerine diğer bir sistemi çalıştırmak için kullanılması veya Pirus'un aküyü şarj etmekte kullandığı elektriği frenden elde etmesi) herkesin birbirine karşıt olması gerektiğini düşündüğü iki hedefi (para tasarruf etmek ve yeşil bina yapıp işletmek) birden gerçekleştirebilirsiniz.

Gerçi bu hiç de kolay değil. Orijinal tasarıma çok fazla düşünce katmalısınız. Bir evi veya bir binayı sadece duvarlar, pencereler, tavanlar ile aydınlatma, ısıtma ve soğutmadan ibaret görmemeli, sistemlerden oluşan bir sistem olarak değerlendirmeli ve bütün bunların birbiriyle nasıl etkileştiğini yeniden düşünmelisiniz. Tarihsel olarak ısıtma ve klima sistemi asla pencerelerle konuşmamıştır. Pencereler, aydınlatmayla konuşmamıştır. Aydınlatma, antreyle konuşmamıştır. Yani genellikle her zaman her şey çalışır ve bırakın şebekeyle veya enerji piyasasıyla konuşmayı, hiçbiri diğeriyle konuşmaz. Her odasında meşgul sensörü olan akıllı bir binadaysa oditoryumun, sınıfların ve ofislerin sadece kullanıldığı sürece aydınlatılmasını ve ısıtılmasını sağlayabilirsiniz. Ayrıca akıllı pencereler soğuk ve karanlık olduğunda içeri daha çok, sıcak ve güneşli olduğundaysa daha az ışık ve ısı geçirirken bir yandan da tavan lambalarıyla, ısıtma ve soğutma sistemleriyle sürekli konuşabilir. Güneş panel duvarlar okulu aydınlatabilir veya okul otobüsünün aküsünü şarj edebilir. Bir binayı tuğlalardan oluşan bir bloktan ibaret görmeyip sistemlerden

oluşan bir sistem olarak görürseniz tüm bunlar olası hale gelir. Bir de yüksek oranda etkin akıllı binaların, her bir binanın esnekliğinin, sadece kendi ihtiyaçlarının değil, başka binaların ihtiyaçlarını karşılamada kullanılabileceği akıllı Enerji İnternetine entegre edildiğini düşünün...

2006 yılında tamamlanmasına rağmen TI'ın fabrikası, çip piyasasındaki sıkıntılı bir dönem nedeniyle işletmeye açılmadı. Ama bina hazırdı. Tüm sistemler test edildi. Test sonuçlarına göre bina tam olarak çalışmaya başladığında, Westbrook'a göre mevcut fiyatlarla, "İlk yılda elektrik ve su faturasının yaklaşık 1 milyon dolar, tam kapasite çalıştığındaysa 4 milyon dolar az geldiğini göreceğiz". Bu da, daha önceki binalara göre elektrikte yüzde 20, suda ise yüzde 35 tasarruf anlamına geliyor. Westbrook, "Üretime başladıktan sonra yıllar itibariyle üretim artacak. Tasarruflarımız da bununla beraber artacak." diyor.

TI'ın dünyadaki tüm tesislerinden sorumlu başkan yardımcısı Shaunna Black, 2006 yılında, sözkonusu bina henüz bitmemişken, bana, "hem yeşil, hem enerji konusunda duyarlı olunabileceğini, hem maliyetlerin azaltılıp, hem de kârın arttırılabilineceğini kanıtladığımız için" gururlu olduklarını söylemişti. "İnsanlar imkansızı yaratmak için sorumluluk üstlendiklerinde, insanı hayrete düşüren şeyler olur."

Amerika'nın her tarafında yapmamız gereken şey bu: imkansızı yaratmak için sorumluluk üstlenmek. Sihirli bir değneğim olsaydı ve bu hedefe daha hızlı varmak için bir kural koyabilseydim, bütün mühendislik ve mimarlık öğrencilerinin LEED (Enerji ve Çevreye Duyarlı Tasarımda Liderlik) inşaat ve sistem tasarımı kursu görmesi için bir yasa çıkartırdım. LEED Yeşil Bina Rating Sistemi, yüksek performanslı binaların tasarım, inşaat ve işletmesi için kabul edilmiş temel kıstaslar koyarak sürdürülebilir yeşil bina uygulamalarının kullanımını teşvik ediyor.

1990'larda eko-danışman Rob Watson'un liderlik ettiği LEED, günümüzde ABD Yeşil Bina Konseyi tarafından yönetiliyor. Binalara beş ölçüt üzerinden gümüş, altın ve platin sertifikalar veriyor: sürdürülebilir tesis geliştirme, su tasarrufu, enerji verimliliği, malzeme seçimi ve iç çevrenin kalitesi. Richardson'daki TI fabrikası, gümüş LEED.

LEED, toplumlar sürdürülebilir işyerlerine daha çok değer verdikçe, hükümetten aşağı doğru inmeyen, tersine toplumdan yukarı doğru çıkan *enerji/çevre standardının* mükemmel bir örneği. Bu standart bir virüs gibi o kadar hızlı, o kadar ötelere ve o kadar zorlayıcı biçimde yaygınlaştı ki araştırmalar artık LEED sertifikalı binaların geleneksel binalardan daha yüksek bir yerle-

şim oranına sahip olduğunu, kiralamak ve satın alınmak için, daha çok rağbet gördüğünü gösteriyor.

Ama sadece gönüllülüğe güvenemeyiz. Mülk sahipleri kronik biçimde enerji verimliliği sağlayan tasarımlara, inşaatlara ve cihazlara az yatırım yapıyorlar, çünkü elektrik faturalarını kiracılar ödüyor. Elektrik faturalarını kiracılar ödediği müddetçe mülk sahipleri gelecekteki kullanım bedelleriyle ilgilenmezler. Onların ilgilendiği şey, ilk yatırımı minimize etmektir. Elektrik faturalarını ödeyen mülk sahipleriyse, bu kez de kiracılar verimliliğe kafa yormaz ve enerji tüketimini optimum hale getirip minimize etmekle ilgilenmezler. Çoğu kez şu ampulün veya bu bulaşık makinesinin enerji verimliliği açısından ötekinden daha iyi olduğu bilinmez. Bu yüzden de ekonomik olarak bir teşvik sözkonusu olsa bile doğru tercihler yapılamaz. İşte hükümetin müdahale edip pazara rehberlik etmesini istememizin nedeni budur.

Hükümet, çok enerji tüketen ampulleri yasaklamak veya otomobiller, binalar ve cihazlar için standart koymak dahil birçok yolla müdahale edebilir. Böylece kimsenin bir tercih yapmak durumunda kalmadan enerjiyi verimli kullanması zorunlu hale gelir. Stanford iklim uzmanı Stephen Schneider'ın Salon.com'da 2 Temmuz 2007 günü yayınlanan röportajında Katherine Ellison'a söylediği gibi, "Gönüllülük işe yaramaz. Bunu belki 85 bin kez söyledim. Bu işte gönüllülük, hız limitlerine gönüllü olarak uymaya benzer. Ortalıkta polis yoksa, yargıç yoksa: yollarda katliam gibi kazalar olur. Kural yoksa, ceza yoksa, sera gazları yükselir. Bir politikamız olmazsa atmosferdeki CO_2'yi üçe, hatta dörde katlarız."

Yeni düzenlemelerin, daha verimli cihaz ve binalar elde edecek teknik inovasyonları uyarması kadar önemli bir yanı da en eski, en ağır ama en önemli sektörlerimizden biri olan kamuya hizmet veren imtiyaz sahibi enerji şirketlerinde mali inovasyonları uyarmadaki çok büyük potansiyelidir. Bu şirketlerimizi tamamen farklı kuruluşlarla değiştirmeye gücümüzün yetmeyeceği doğrudur, çünkü altyapıya çok fazla nüfuz etmişlerdir. Ama düzenlemelere tâbi bu şirketlerimizin geçmişteki, yiyeceği her şey 5 dolara tarzı elektron büfeleri gibi enerji satmasına da güç yettiremeyiz. ABD, bu şirketlerin, şebekenin tüketici ucunda enerji verimliliğini optimize eden, üretici ucunda ise temiz elektron üretimini teşvik eden makinelere dönüşmesini sağlamak için onlarla düzenleyicileri ve müşterileri arasındaki temel sosyal ve ekonomik anlaşmayı tamamen yeniden yazmalıdır.

Enerji İnterneti konusunu tartışırken bu şirketlerin sattıkları enerji ile kurdukları ek güç santrali bazında ücret aldıklarını belirtmiştim. Daha çok müşteri odadan çıkarken ışıkları söndürürse veya enerji verimliliği sağlayan cihazlar kullanırsa, şirket, satışlarının azalmasından ve gelir getirici yeni sermaye yatırımının ertelenmesinden ötürü zarara uğrayacaktır. Yani bu şirketlerin bizim tıkabasa elektron yememizde büyük çıkarı vardır. Odadan çıkarken ışığı söndürmeyi unuttuğunuzda anneniz ve babanız, "Elektrik şirketine ortak mısın yoksa?" diye kızarken çok haklıydılar. Işığı açık bırakmanız şirketin yararınaydı çünkü.

NRDC kamuya hizmet veren enerji şirketleri uzmanı Ralph Cavanagh, "Müşterilerin faturalarındaki rakamı düşürmesi, buna karşı şirketin gelirinin artırması için enerji tüketiminin artması şeklindeki temel gerilim, her zaman vardı." diyor. "Sanki bir ayağınız gazda, öteki ayağınız frendeymiş gibi." Gerçekten de yaptığımız tam olarak bu. Bunun değişmesi lazım. Enerji şirketlerinin mevcut iş modelinde sadece kârlarını azaltacak bir şeyi, verimliliksatmasını, Nike'ın insanların tenis ayakkabısı giymemesini istemesinden daha fazla bekleyemeyiz. Enerji verimliliği satması durumunda ise o şirketin fakirleşmesini değil, zenginleşmesini sağlamak zorundayız.

Peki bunu nasıl yaparız? Başlama noktası, bugün Kaliforniya, İdaho ve bazı başka eyaletlerde uygulanan ve sektör jargonunda "bağını kesme" (*decoupling plus*-ç)" adı verilen yeni fikri uygulamaktır. Temel fikir, imtiyaz sahibi bir enerji şirketinin yatırımını çıkarmasının tek yolunun daha fazla elektrik ve doğalgaz satması olduğu düşüncesini ortadan kaldırmaktır. Kâr ile yükselen satış arasındaki "bağıntı kesilmelidir". Enerji şirketine, sattığı enerji ve inşa ettiği yeni enerji santrali ile iletim hattı bazında ücret ödenmesinden ziyade, bağıntı kesme sistemi şöyle çalışır: her yılın sonunda düzenleyiciler planlanan enerji satışlarıyla gerçekleşen enerji satışlarını karşılaştırır. Bağımsız bir dış denetçi şirketin uyguladığı koruma programı sayesinde müşterilerinin net olarak kaç dolar tasarrufta bulunduğunu belirler. Eğer şirketin satışları beklenmedik ölçüde düşmüşse, düzenleyiciler şirkete peşin masraflarını karşılamasının yanısıra şirketin enerji koruma programlarıyla müşterilerine yaptırdığı tasarruf oranında ödül verir. Bu ödülün miktarını bağımsız denetçi belirler. Denetçi, enerji verimliliği programları sonucunda tasarruf edilen net dolar miktarına ilişkin düşüncesini açıklar. Zayıf performans cezalandırılır. Satışları beklenmedik ölçüde artarsa, şirket elde ettiği ekstra net geliri, gelecekte fiyat artışlarının daha az olması şeklinde telafi etmek durumundadır. Sonuç olarak şirket yönetiminin odak noktası müşterilerinin enerji tü-

ketimini artırmaktan enerji verimliliklerini artırmaya yönelir.

Örneğin şirket, müşterisinin enerji verimliliği daha fazla olan klimalardan almasına yardım edebilir. Veya bir bina tasarımcısını, yeni yaptığı binada enerji tüketimini azaltıp devletin bile "yeşil" bina yönetmeliklerinde istediği tüketim miktarının çok daha altına indirmesini sağlamak için sübvanse edebilir. Denetçi bu tasarruf önlemlerinin maliyetini ve üretilmeyen enerji biçiminde ne kadar enerji tasarrufunda bulunduğunu belirler. Diyelim ki yeni ve enerjiyi daha verimli kullanan klima, standart modele göre 500 dolar pahalı ama ömrü boyunca 1.000 dolarlık elektrik tasarrufu yaparak o kadarık elektrik üretimine gerek bırakmıyor. Esasında yaptığınız şey, şu anda 500 dolar tasarruf etmek yerine, zaman içinde 1.000 doları bulacak üretim maliyetinden vazgeçmektir. Bu durumda tasarruf edilen toplam 500 dolar, şirket ile müşteri arasında paylaştırılır.

2007 yılında Kaliforniya'daki enerji şirketleri 1 milyar dolarlık yeni üretim yerine o miktarda enerji verimlilik programı uyguladı. Eyaletin hedefi, 2020 yılına kadar tahmin edilen elektrik tüketim artışının en az yarısını yeni elektrik santralleri yaparak değil, verimliliği artırarak karşılamak.

Cavanagh, "Bu sistem enerji şirketlerinin daha çok enerji satmak ve binalara veya elektrikli cihazlara getirilen verimlilik standartlarına direnmek şeklindeki eski saiklerini ortadan kaldırıyor, çünkü verimlilik konusundaki her yeni atılım, onlara zarar veriyor." diyor. "Tersine, masraflarını düşürdüğünden enerji verimliliğini artıracak her türlü olasılığı araştırma konusunda onları müttefik haline getiriyor. Enerji şirketlerine performans bazında teşvikler veriyorsunuz. Böylece perakende enerji satışlarında ciddi indirimlere gitme yolunda onları motive etmiş oluyorsunuz. Bu durumda şirket gidip ticari bina tasarımcılarına şöyle diyecektir: 'Binada yasal standardın en az yüzde 30 üzerinde enerji verimliliği sağlarsanız, size metrekare başına 2 dolar ek ödeme yaparız.'"

Yine aynı şekilde enerji şirketi evlere eski ve çok enerji harcayan buzdolaplarını atıp yeni ve enerji verimliliği sağlayan buzdolabı alması için para verir. Genellikle ev sahibinin, buzdolaplarının ne kadar enerji harcadığına ve enerji verimliliği sağlayan yeni modeller aldıklarında bunun ekonomik bir anlamı olup olmadığına dair bir fikri yoktur. Halbuki enerji şirketleri bunu anlar ve bu önerideki maliyet-kâr analizini canı gönülden yapabilir. Şirketler bu anlayışı hem kendi hem de müşterilerinin çıkarına kullanmaya teşvik edilirse bir şeyler gerçekten değişebilir. Şirket ancak bu zaman verimlilikten elde edilen kazancı izlemek ve teşvik etmek için her bir müşterisinin evine akıl-

lı şebeke, akıllı elektrik saati ve akıllı cihaz yatırımı yapar.

Duke Energy'nin CEO'su Jim Rogers'ın enerji verimliliğini, "kömür, doğalgaz, yenilenebilir enerji ve nükleerin ardından beşinci yakıt" olarak adlandırmasının nedeni budur. Rogers, "2040 ve 2050 yıllarında dünyada kaynaklara sahip olmak için savaşılırken bizim enerji verimliliğimiz bize minimum hayat standartlarını sağlar ve büyümemize olanak verir." diyor.

Southern California Edison'ın bağlı bulunduğu ana şirket Edison International'ın yönetim kurulu başkanı ve CEO'su John Bryson, 1 kilovat saatlik elektrik tasarruf etmenin ortalama maliyetinin 1.7 sent, bugünkü koşullarda yeni 1 kilovat saat elektrik üretmenin maliyetininse 10 sentin üzerine olduğunu söyledi. Yani enerji verimliliğiyle sağlanan maliyet azalışı, çok çarpıcı. Bryson, enerji verimliliği konusunda, "içinde olmak istediğimiz bir iş" diyor.

Goldman Sachs'ın enerji iştiraki Cogentrix Energy'yi yöneten ve alanında ülkenin en önde gelen uzmanlarından olan Larry Kellerman, verimlilik artışı konusunda enerji şirketlerini teşvik için "koca bir parça havuç" olarak, gelecekte daha yüksek fiyatlar konması gerektiğini söylüyor. En ideal durum, şirketin sizi daha çok elektrik tasarrufunda bulunmaya iterek daha çok para kazanmasıdır. Böylece şirketin kârı artarken müşterinin faturası da azalır çünkü enerji tasarrufu, enerji maliyetini aşar. Eğer ticari değer (müşterilere tasarruf, şirketlere kâr) değil de, sadece toplumsal değer (daha az CO_2 salınımı ve enerji verimliliği) yaratan bir enerji ekosisteminiz varsa, sisteminiz ölçeğini büyütemez. Her ikisini de yaratması lazım. Enerji sektöründe şimdiye kadar çok kişi yanlış şeyler yaparak zengin oldu. Doğru şeyler yaparak zengin olmalarını görmekten memnun olurum.

O havucu, hem de çok miktarda havucu, verimlilikten kazanç sağlamak için üretimde de teşvik unsuru olarak kullanmamız lazım. Kellerman'a göre düzenleyiciler, geleneksel, CO_2 ayrıştırması yapmayan kömür santrali kuracak şirketlere, kendi sermayelerini kendi bulması gerektiğini söylemeli. Şirketlerin yapacakları yeni santralin maliyetini fiyatlara yansıtmasına da izin vermemeli. Böylece maliyetlerini çıkaracakları garanti altında olmamalı. Ama güneş, rüzgar, su, jeotermal veya nükleer enerjiye yatırım yapacaklarsa veya fosil yakıtlara yatırım yapacak ama verimlilik, CO_2 salınımı ve diğer değişkenler konusunda önceden belirlenmiş standartları tutturacak veya aşacaklarsa, düzenleyiciler ekstra cömert bir özvarlık getirisi elde etmelerini sağlamalı. Kocaman bir havuç.

Bütün yeni güneş ve rüzgar çiftliklerini, imtiyaz sahibi enerji şirketleri kendileri kurmak zorunda değil. Temiz enerji üretim işine girmiş çok sayıda

bağımsız şirket var. Kamuya hizmet veren enerji şirketini bu bağımsız şirketlerle görüşüp anlaşmaya ve tüm bu temiz enerji tedarikçilerini birbirine bağlayan akıllı iletim hatları kurmaya, sonra da rekabetçi müzakerelerde onları birbirine karşı kullanarak müşterilere en düşük temiz enerji fiyatlarını sağlamaya teşvik edersiniz. Bağımsız üreticinin, müşteriye ulaşmak için enerji şirketinin şebekesine ihtiyacı vardır. Şirketinse kaynaklarının daha fazlasını temiz enerjiden elde etmekte çıkarı vardır.

Kellerman düzenleyicilerin eski teknolojilerde verimlilik sağlamanın daha yaratıcı yollarını bulma konusunda güçlendirilmesi gerektiğine inanıyor: "Her türlü enerji santraliniz var. Kömür, doğalgaz, nükleer, rüzgar... Toplam filonuz için işte size şu kadar CO_2 salınım hedefi. Eğer mevcut düzeylerde emisyona devam edecekseniz size sağlayacağımız getiri, standart getiridir. Eğer büyük bir enerji tasarrufu sağlarsanız (mesela kömürünüzü türbinlere atarken daha az enerji kullanıp kömürünüzü daha verimli yaktınız) size ek getiri sağlarız." Amerika'da üretilen toplam enerjinin yarısı kömürden üretiliyor. Bu teşvikleri kömür santrallerine uygulayın, enerji şirketleri daha az kömürle daha çok megavat elektrik üretir ve dolayısıyla daha az CO_2 salınımı olur.

Ben olsam, buna ek olarak şirketlerin, müşterilerinin güneş ve rüzgar enerjisi üretim aletlerini satın alıp evlerine, işyerlerine, çatılarına ve otoparklarına kurmalarına yardımcı olmalarını sağlayacak teşvikler yaratırdım. Özellikle de bu tür enerji kaynaklarına ihtiyaç hisseden, şebekenin gerilimli noktalarında. Daha çok ev ve işyerinin kendi elektriğini güneş ve rüzgardan elde etmesini hedeflersek (şebekenin en yoğun olduğu veya ulaşımın en zor olduğu yerlerde), şebeke üzerindeki baskı hafifletilebilir. Güneş ve rüzgar teknolojileri geliştikçe ve fiyatları düştükçe kamuya hizmet veren enerji şirketlerinin bunları dağıtıp hizmetlerinin bir parçası olarak şebekeye bağlamaması için hiçbir neden kalmaz.

İmtiyaz sahibi enerji şirketlerinin, müşterilerinin çatılarına güneş panelleri kurabileceğini ve (düzenleyiciler bu masrafların da fiyat tabanına katmasına izin verdiği takdirde) bunun maliyetini mevcut enerji üretiminin toplam masrafına peşin gider olarak ekleyebileceğini söyleyen Duke Energy'den Jim Rogers şöyle konuşuyor: "Müşterilerimin çatılarına baktığımda yarının elektrik üretim tesislerini görüyorum."

Ama bu iş akıllı ve makul biçimde yapılmalı. Şimdilik, mevcut teknoloji düzeyinde, merkezi olarak üretilen temiz enerji, çoğu hanehalkı için hâlâ daha verimli.

Kellerman, "Müşterinin sahipliğindeki yerde üretimi kolaylaştırmak için

uygulanan kaynaklar ve teşvikler, ekonomik realiteye uygun olmalı. Çünkü küçük ölçekli üretim, kilovat saat bazında genellikle merkezi santral üretimine göre çok daha maliyetlidir." diyor. "Beverly Hills'te bir malikanenin çatısına estetik biçimde yerleştirilmiş 5 kilovat saatlik bir fotovoltaik enerji aletinin kurulumunun ve servisinin maliyeti, Death Valley'de kurulan yüz kilovat saatlik bir çanak güneş termal sisteminden çok daha fazladır. Buna bir de çölde kurulu her bir kilovat saatlik sistemin, güneş orada daha fazla, daha yoğun, daha yüksekte parladığı ve verdiği enerjiyi dağıtan nem çok az olduğu için, çarpıcı miktarda daha yüksek enerji ürettiği olgusunu ekleyin. Bu durumda toplumun kaynaklarının, enerjinin en verimli ve dolayısıyla en ucuz üretildiği yerlere teknoloji uygulanmasına yoğunlaşması gerektiği açıktır."

Düzenlemelerle ilgili bir başka inovasyon, eyalet ve ülke düzeyinde binalar ve cihazlar için daha iyi enerji verimliliği yasalarının tasarlanması ve Meclislerden geçmesi için enerji şirketlerini teşvik etmek. Cavanagh, "Southern California Edison veya Pacific Gas & Electric, müşterilerinin enerji tasarrufu yapmasını sağlayan binaların ve cihazların daha yüksek enerji verimliliği standartlarına sahip olmasına esaslı katkıda bulunduklarını gösterebildikleri takdirde düzenleyiciler tarafından ödüllendirilmelidir." diyor.

Verimlilikten en büyük kazancı elde etmek ve Enerji İnterneti-akıllı şebekenin tamamlanmasını sağlamak, puzzle'ın büyük bir parçasının yerine konmasını gerektiriyor: Ulaşım ve nakliyeyi elektrikle çalışan hâle getirerek, yani elektriklendirerek mümkün olduğunca çok otomobil, kamyon, otobüs ve treni yanmalı motorlardan uzaklaştırıp elektrikli hibrid taşıtlara veya tamamen elektrikli-fişli (*plug-in*-ç) taşıtlara dönüştürmek. Akülerinde depolanmış doğru akımla çalışan elektrikli-fişli taşıtlar ile hem kendi elektriğini üretebilen, hem de prize takılıp şarj edilebilen akaryakıtlı-elektrikli hibrid araçların, enerji talebini düşürmede, yenilenebilir enerjiyi desteklemede ve karbon salınımını azaltmada müthiş bir potansiyeli vardır.

Birkaç gerçek: Sera gazı emisyonumuzun yaklaşık yüzde 30'u ulaşım ve nakliyeden gelir. Yani araçlarımızı yakıt yerine elektrikle çalışabilir hale getirmek, önemli bir fark yaratır. Tabii, eğer burada kullanılan elektrik temiz kaynaklardan elde edilirse. Şu anda Amerika'nın elektriğinin yaklaşık yarısı kömür yakarak, yüzde 20'si nükleer enerjiden, yüzde 15'i doğalgaz yakılarak, yüzde 3'ü akaryakıttan, yüzde 7'si su enerjisinden, yüzde 2'si ise güneş, rüzgar ve jeotermal kaynaklar ile odun yakılarak elde ediliyor. Fransa, elektriği-

nin yüzde 75'ini nükleer santrallerden karşılıyor. (Aslında Amerika nükleer enerjiden, Fransa'nın iki katı elektrik üretiyor, ama ekonomimiz daha büyük olduğu için daha küçük bir paya tekabül ediyor.) Bir varil ham petrol, 42 galon ediyor. Amerika günde 21 milyon varil ham petrol tüketiyor ve bunun yarısından biraz fazlasını ithal ediyor. Bu 21 milyon varilin yaklaşık 14 milyonu otomobilere, kamyonlara, uçaklara, otobüslere ve trenlere gidiyor. Kalan 7 milyon varille de binalar ısıtılıyor ve kimyasal maddeler ile plastik üretiliyor.

Daha önce de belirtildiği gibi günümüzün hibrid araçları, akaryakıt motoru, akü ve yokuş aşağı vitessiz giderken ya da fren yaparken ortaya çıkan ve normalde kaybolan enerjiyi elektriğe çevirerek elektrik motoruna lazım olana kadar aküde depolayan bir enerji üretim sisteminin bileşiminden oluşuyor. Bu araçlar kimi zaman üretilip aküde depolanan elektrikle, kimi zaman da akaryakıtın motorda yakılmasıyla çalıştığı için daha az yakıtla daha çok kilometre yapıyor ve yapılan kilometre başına daha az CO_2 salıyor ve emisyonu bu şekilde düşürüyor. Bundan bir sonraki atılım, bu araçlardaki yanmalı motoru ortadan kaldırıp bütün enerjisini şebekeden fişle alabilecek kadar büyük akülü, tamamen elektrikli-fişli araçlara geçiş olacaktır.

Bu araç, bugünün hibridlerinden daha da akıllı olacaktır. Çünkü elektrikle çalışan bir araç, prizden gelen o elektriğin çoğu kömürden elde edilse bile, akaryakıtla çalışan bir aracın CO_2 salınımına göre daha az karbon salınımına neden olur. Bu doğru: Kömürden bile üretilmiş olsa elekriği aracınızın itici gücüne dönüştürmek, aracınızın iç motorunda akaryakıt yakmaktan daha temiz, daha yeşil ve hatta çok daha ucuzdur. Bunun nedeni, kuyudan tekerleğe kadar, bir akaryakıt sistemindeki petrol çıkarma, nakletme, rafine etme ve yakıtı dağıtma aşamasındaki kayıplar ile içten yanmalı motorun daha düşük olan verimliliği dahil tüm kayıpları göz önüne aldığımızda, elektrik sistemindeki kaybın, akaryakıt sistemine göre daha az olmasıdır.

Fişli hibrid araçları destekleyen California Cars Initiative'i (calcars.org-Kaliforniya Taşıt Girişimi) yöneten Felix Kramer, "Akaryakıtla çalışan araçların tersine şebekemiz ne kadar temiz olursa fişli-elektrikli araçlarımız da o kadar temiz olur." diyor. "Ama bu daha işin başlangıcı. Yapmamız gereken şey ki, zaten o yöne ilerliyoruz, bütün ulaşım ve nakliyenin elektrikli hale getirilmesi. Bu çok önemli, çünkü iki büyük sanayi sektörünü birbirine bağlayacak: ulaşım ve nakliye ile enerji üretimini. Bu, enerji şirketlerine şimdiye kadar hiç sahip olmadıkları bir şey kazandıracak (hepimizin araçlarının akülerinde depolanmış elektriği dağıtmak) ve her iki sektörü de daha ucuz, daha verimli ve daha temiz hale getirecek."

Günümüzde ABD'nin elektrik üretim kapasitesinin yüzde 40'tan fazlası geceleri boş duruyor ya da optimal noktanın altında çalışıyor. Halbuki elektrikli araçların çoğu bu saatlerde şarj edilebilir. Yani ek bir elektrik üretim kapasitesi inşa etmeden de on milyonlarca elektrikli otomobil şarj edilebilir. Öte yandan araçların bu şekilde şarj edilmesi mevcut kapasitenin daha etkin işletilmesi demektir. (Geceleri harcanan elektriğin büyük kısmının yaşlı kömür santrallerinden geldiğini unutmayalım. Bu santrallerden ne kadar çabuk kurtulursak ulaşım ve nakliyeyi elektriklendirmenin avantajlarına da o kadar çabuk kavuşuruz.) Pacific National Northwest Laboratory'de (PNNL) yapılan bir çalışmaya göre otomobil, kamyonet ve ciplerimizin yüzde 73'ü herhangi bir yeni enerji santrali veya iletim hattı inşasına gerek olmadan, elektrikli hibrid araçlarla değiştirilebilir; çünkü elektrik kullanımının düşük olduğu gece şarj edilecekler. PNNL'nin çalışması, böylesi bir değişimin petrol ithalatımızı yüzde 52 azaltacağını ve sera gazı emisyonunu her şehirde ortalama yüzde 27 aşağı çekeceğini gösteriyor. PNNL'den Mike Davis, kullandığımız tüm otomobiller, 45 kilometre götürecek akülere sahip olsaydı, otomobillerin akülerini yedek depo olarak kullanabilen akıllı bir şebekemiz ve buna uygun enerji şirketlerimizin olması koşuluyla, altı-sekiz saat boyunca ülkemizin bütün elektrik kullanımını karşılayacak kadar enerji üreteceğini hesaplamış. Edison International'dan John Bryson açıkladı: "Talebin tepe noktası dışında elektrik fiyatlarımız, kilometre başına akaryakıt fiyatının yüzde 25 ila 50'si kadar."

Ancak araçların elektrikli hale getirilmesinin işe yaraması ve akıllı evler ile akıllı şebekelerle bütünleştirilmesi için tüm sistemi standardlaştıracak düzenlemelere ihtiyacımız var. Bu, şu demek: GE bulaşık makinenizdeki çiple Whirlpool çamaşır kurutma makinenizdeki çip, Honeywell ısı kontrol sisteminizdeki çip ve elektrikli otomobilinizdeki çip aynı iletişim ve iletim protokollerine göre hareket edecek. Böylece hepsi evinizde akıllı şebekenin giriş kapısı olan AKK'nizle ve oradan da enerji şirketinin süper bilgisayarlarıyla konuşacak. Buradan ne zaman çalışıp ne zaman duracağına, düşük enerji düzeyinde ne zaman çalışacağına ilişkin talimatları alacak. Kendini şarj etmek veya şebekeye enerji satmak için istediği zaman da tekrar iletişime geçecek.

İmtiyaz sahibi enerji şirketleri, fazor sensörü gibi daha çok cihaza da yatırım yapmak durumunda kalacak. Fazor (evreoku) sensörü, şebekenin iletim hatlarının farklı noktalarında voltajın özelliklerini çok yüksek bir kesinlik düzeyinde ölçüyor. Şirket de bu sayede her otuz veya altmış saniyede bir iletim hattının her bir kilometresinde ne kadarlık iletim kapasitesine sahip olduğunu tam olarak bilebiliyor. Şu anda çok az sayıda şirket, bu bilgiyi alabiliyor.

Eneri şirketiyle iletişim halindeki elektrikli cihazlara ortak bir standart getirilmesine ek olarak elektrikli otomobillerin prizleri, şarj aletleri ve aküleri konusunda da ortak standartlara ihtiyacımız var. Böylece Washington'dan Minneapolis'e kendi aracımla giderken yoldaki herhangi bir motelde veya dolum istasyonunda aracımı şarj edebilir ve istersem de elektronlarımı şebekeye ve şirkete tekrar satabilirim. John Bryson, "Kuzey Amerika'da standart getirmeye çalışan üç yüzün üzerinde imtiyaz sahibi enerji şirketi ve on dört akıllı şebeke grubu var." diyor. "Bu konuda siz bir mutabakat oluşturamazsınız. Hükümetin devreye girip konuyu açıklığa kavuşturması gerekir."

Bilgi teknolojisi devrimi, özellikle de kişisel bilgisayar, internet ve world wide web, ancak belge ve e-posta yollamaya ilişkin ortak iletim protokolleri ve dil standartları ortaya çıktıkça hız kazandı. Ancak ondan sonra bitler ve baytlar rahat rahat gönderilmeye başlandı. Enerji İnterneti de elektronların serbestçe akması için aynı şeye ihtiyaç duyacak. Bir kez ortak bir platforma sahip olunca, müşteriler, tıpkı şu anda yazılım programları yazıp bunları dünya ile paylaştıkları gibi enerji verimliliği programları yazmak konusunda da kendilerini çok daha güçlü hissedecekler. IBM'in üst düzey stratejistlerinden Joel Cawley, "Çok miktarda 'katılımcı inovasyon' gerekecek" diyor. "Hükümetin işi, tüm farklı tarafların katılımını sağlayacak herkese açık deneme projeleri düzenlemek olacak. Bu süreçte, projelere katılanların zararlarının minimize edilmesi, yatırımlarının yönetilebilir ve öğrenme getirilerinin garantili ve bol olması sağlanmalıdır."

Bu, Al Gore'un kullanmayı pek sevdiği şu Afrika atasözünün gerçekten de temiz enerji konusuna çok uygun düşmesinin nedenidir: "Hızlı gitmek istiyorsan yalnız git. Ama ileriye gitmek istiyorsan herkesle birlikte git."

"Yeşil" Sözünü Ortadan Kaldıralım

Tüm bu fiyat sinyallerinin ve düzenleme değişikliklerinin amacı, ileri gitmek. Enerji İnterneti'nin inşasını mümkün kılmak ve imtiyaz sahibi enerji şirketlerinin "ne alırsan 5 dolara" büfesinde aptal elektronlar satarak kâr ettiği bir noktadan, şebekelerinin her bir boyutunu optimize ederek kâr ettiği bir noktaya gelmesini sağlamak. Ve akıllı şebeke aracılığıyla daha çok eve, otomobile, otobüse ve geri dönüp tekrar şebekeye, daha ucuz fiyattan, temiz enerji akmasıyla enerji verimliliğini farklı yollardan daha yüksek noktalara ulaştırmak. Peki, bunu doğru yaptığımızı nasıl bileceğiz? Bunu, yani bir Temiz Enerji Sistemi yarattığımızı, sabah uyanıp etrafımıza bakındığımızda üç

yeni şey farkettiğimizde anlayacağız.

Öncelikle, imtiyazlı şirketlerin ve büyük enerji şirketlerinin '*ya değiş ya da öl*' baskısını hissedecekleri rekabet koşullarının ve yeni bir teşvik sisteminin (hem üretim tarafında hem de enerji verimliliği tarafında) oluştuğunu görmemiz gerekiyor. BT devrimi bitlere ve baytlara dayandığı ve inovasyon çok hızlı ve şiddetli bir şekilde geldiği için şirketler ya bilgi teknolojisi devriminin doğasında mevcut olan güçleri dizginlemekte ustalaşarak rakiplerini geçmesini öğrendiler, ya da öldüler. Ormandaki herkes ya aslandı ya da ceylandı, ama hepsi de aynı şeyin farkındaydı: Aslan biliyordu ki ceylandan hızlı koşamazsa aç kalacak. Ceylan da biliyordu ki aslandan hızlı koşamazsa onun kahvaltısı olacak. Her sabah güneş doğduğunda, ikisi de koşmaya başlamaları gerektiğini biliyordu. Bu tür bir psikoloji, geleneksel enerji alanında şimdiye kadar hiç yaşanmadı ve ancak hükümetin enerji piyasasını yeniden şekillendirip imtiyazlı şirketlerle diğer büyük oyuncuları ya inovasyon yapmaya ya da yok olmaya zorlayacak fiyatları, düzenlemeleri ve standartları oluşturma gücünü kullanmasıyla yaşanabilir.

EDS'nin fütüristi Jeff Wackett, "Sizi öldüren kurşun iki kaş arasından vurmaz" diyor. "Şakaktan vurur. Kurşunun geldiğini göremezsiniz, çünkü hep yanlış yöne bakıyorsunuzdur." Geleneksel enerji şirketleri ansızın bir kurşunun çıkıp gelebileceğinden hiç endişelenmek zorunda kalmadılar. Şakaklarında bir kurşunla yolun kenarında onları yatarken görürseniz, enerji dünyasında, nihayet bir 'değiş ya da öl' ortamı yaratmış olduğumuzu bileceksiniz ve kimlerin değişmemiş olduğunu anlayacaksınız.

İkinci olarak, ay sonunda elektrik faturasını elinize alıp şebekenizi akıllı şebeke haline getirmek ve imtiyazlı şirketinizin daha temiz enerji kullanmasını sağlamayı teşvik etmek için kilovat saat fiyatının yükseldiğini, ama fatura toplamının aynı kaldığını veya azaldığını gördüğünüzde doğru şeyi yaptığımızı bileceksiniz. Bu, enerji verimliliği sizin evinize ve hayatınıza da dokunmuş ve *hem enerjinizi hem de dolarlarınızı tasarruf etmenizi* sağlayacak sistemik bir optimizasyon noktasına ulaşmış demektir.

Bu neye benzer? Bunu, size gösterebilmem için Japonya'ya gitmeniz lazım. Tokyo'dan yazan Martin Fackler'in *New York Times*'ta çıkan (6 Ocak 2007) haberine bakalım:

> "Yüksek petrol fiyatları birçok ülkede cepleri zorlar ve ekonomik daralmaya ilişkin endişe yaratır. Ama burada, Japonya'da, mimar Kiminobu Kimura, böyle bir sıkıntı hissetmediğini söylüyor. Tersine elektrik faturası geçen ay-

kinden daha düşük... Bu sıkışık evin her köşesinde enerji-verimli elektrikli cihazlar var. Buzdolabı, kapağı açık kaldığında bipliyor. Bulaşık makinesi, mutfağın tezgahına sığacak kadar küçük. Bazı evlerde ısıtma sisteminde sensörler var ve ancak odada biri olduğunda ısıtma yapıyor. Evlerin enerji kullanımını takip eden 'enerji navigasyon cihazları' var. 48 yaşındaki Bay Kimura da dört kişilik ailesinin faturaları düşürmek için bazı şeyler yaptığını söylüyor. Mesela sıcak banyo suyuyla çamaşır yıkamak ve bakkala bisikletle gitmek gibi... Çoğu uzmana göre Japonya, dünyanın enerjiyi en verimli kullanan ülkesi ve küresel enerji fiyatlarının yüksek olduğu bir dönemde ilerlemesini sürdürmek için ABD'ye göre çok daha hazırlıklı... Nüfusu ve ekonomisi, ABD'nin yaklaşık yüzde 40'ı kadar. Ama Paris merkezli Uluslararası Enerji Ajansı'na göre Japonya, 2004 yılında Amerika'nın dörtte birinden az enerji tüketti.

Kaynak yoksulu Japonya'nın bu tasarruf saplantısı, enerji ihtiyacının çoğunu istikrarsız Ortadoğu'dan almasından ve 1970'lerdeki petrol şoklarıyla başlayan akut bir güvensizlik duygusundan kaynaklanıyor. Akaryakıtın ve elektriğin fiyatını dünya ortalaması üzerine çıkararak haneleri ve firmaları tasarrufa zorlayan hükümetin yönlendirici elinin de bunda rolü var. Vergiler ve fiyat kontrolleri sonucunda Japonya'da halen akaryakıtın galonu, Amerika'nın piyasa bazlı fiyatının tam iki katı. Hükümet bu vergi gelirlerini, güneş enerjisi ve son zamanlarda konutlarda kullanılabilecek yakıt pilleri gibi alanlarda ve yenilenebilir enerjide Japonya'nın liderliği ele geçirmesine katkıda bulunmak amacıyla kullanıyor... Yüksek enerji fiyatları, geleneksel ve yeni, bütün enerji tasarruf ürünlerine güçlü bir talep doğurmuş. Uzmanlara göre bu durum, düşük enerji kullanan bulaşık makinelerinden televizyonlara, daha az akaryakıtla daha çok kilometre yapan araçlara, hibrid otomobillere kadar birçok şeyin geliştirilmesine ve çeşitli inovasyonlara yol açmış. Japon fabrikaları da enerji tüketimini nasıl aşağı çekip dünyanın en verimli fabrikaları olacaklarını öğrenmişler. Mitsubishi Heavy Industries gibi şirketler yüksek oranda verimlilik sağlayan elektrik türbinlerinin, çelik fırınlarının ve diğer endüstriyel makinelerin, özellikle de ABD'de patlayan denizaşırı satışlarıyla bunun meyvelerini topluyor. Çevre Bakanlığı, bu ihracatın, enerji tasarrufu sektörünü 2020 itibariyle 7.9 milyar dolar büyüklüğe ulaştırarak 2000 yılının on katına çıkartacağını öngörüyor."

Haberde, Japonya'nın, bunun dışında, Zirve Yarışı (*Top Runner*-ç.) adlı program aracılığıyla da enerji tasarrufu sağlayan cihazların geliştirilmesini teşvik ettiği belirtiliyor.

"Programda enerji kullanımı hedefleri veriliyor. Bu hedeflere ulaşabilen ürünler yeşil etiketle ödüllendirilirken, ulaşamayan ürünlere ise portakal rengi etiket konuyor. Ticaret ve Sanayi Bakanlığı'nın söylediğine göre tüketiciler bu etiketleri dikkate alıyorlar ve dolayısıyla üreticileri, enerji verimliliklerini artırmaya zorluyorlar. Bakanlığa göre bugün ortalama bir klima 1997 modelinin üçte ikisi kadar, ortalama bir buzdolabıysa yüzde 23 az elektrik kullanıyor. Tokyo'daki Jyukankyo Araştırma Enstitüsü'ne göre ortalama bir hanede 2001 yılında 4.177 kilovat saat elektrik kullanılmış. ABD'deki ortalama bir hanede ise, aynı yıl, Enerji Bakanlığı'na göre 10.655 kilovat saat, yani bu rakamın iki katından fazla tüketim yapılmış."

Başarmakta olduğumuzu gösterecek son ve en önemli işaretse "yeşil" teriminin oradan kalkmasıdır. Bu noktadan itibaren sonra artık yeşil ev, yeşil araba, yeşil pencere, yeşil ev aleti, hatta yeşil enerji diye bir şey kalmayacak. Bunların hepsi zaten norm haline gelmiş olacak. Bunu da fiyatlardan, düzenlemelerden ve performans standartlarından oluşan bir ekosistem zorlayacak. Bu sayede, yasal veya mali açıdan yeşil olmayan bir şey, enerji verimliliğinde en yüksek performans standardına ve fikir aşamasından itibaren bu standart içinde oluşmuş temiz enerji tasarımına sahip olmayan bir şey yapamayacaksınız zaten. Bütün yeni otomobiller yeşil olacak, bütün yeni işyerleri yeşil olacak, bütün yeni evler yeşil olacak, bütün yeni ev aletleri ve cihazlar yeşil olacak. Yeşil bir standart olacak. Yeni normal, yeşil olacak. Onsuz hiçbir şey mümkün, onsuz hiçbir şey geçerli olmayacak.

VantagePoint Venture Partners'tan David Edwards, "'Yeşil' terimi, 'medeni haklar' teriminin yolunu izleyecek" diyor. Medeni haklar hareketi nihai olarak o kadar etkili oldu ki artık istisnalar dışında bu hakları hiç tartışmıyoruz. Medeni haklar hareketinden geçmişimizde olup biten bir şey olarak söz ediyoruz. Günümüzde insanların derilerinin rengine göre ayrımcılığa tabi tutulmaması, norm haline gelmiş durumda. Artık medeni haklar konusunda gazetelerde çıkan haberler, ancak istisnai durumlar, açık ayrımcılık olaylarıdır. Artık ayrımcılık bir norm değil, haberdir. Enerjinin verimsiz tüketimi, fazla karbon kullanımı ve kirli yakıtlara bağımlılık norm değil, haber olduğunda; bu tür olaylarda adı geçen kişilere, bugün uçakta sigara içen birine nasıl bakılıyorsa öyle bakıldığında, yeşil hareket başarılı olmuş demektir.

Yani günün birinde uykudan uyandığınızda, telefon şirketlerinin uluslararası çağrılarınızı almak için rekabet etmesi gibi, enerji şirketlerinin enerjiyi ve-

rimli kullanmanız için sizi teşvik etme konusunda büyük bir rekabet içinde olduğunu görürseniz; çatısında ürettiği elektriği size satacağı ve sizin şebekeye sattığınız elektriğin gelirinden pay alacağı için, oraya park ediyorsunuz diye otoparkınız size ödeme yapıyorsa; elektriğin fiyatı daha yüksek ama elektrik faturanız daha düşükse; ve yeşil, seçeneklerden biri değil, standartsa o zaman anlayacaksınız ki yeşil bir eğlencede değil, yeşil devrimin içindeyiz.

ON ÜÇ

Bir Milyon Nuh, Bir Milyon Gemi

Doğa, merkezin her yerde, çevrenin hiçbir yerde olmadığı sonsuz bir dairedir.
- Blaise Pascal, Fransız matematikçi ve filozof

2007 Aralık ayında Birleşmiş Milletler, büyük iklim değişimi konferansını Bali'de yapıyordu. Ben de hem dünyanın iklim değişimi meselesiyle yüzyüze gelmesi için ne yapmalı tartışmasını izlemek, hem de Endonezya'nın çevre mücadelesi, özellikle de yağmur ormanlarının kesilmesi konusunda yazmak üzere oraya gitmeye karar verdim. İran Körfezi'nden geldiğim için Bali'ye, Birleşik Arap Emirlikleri'nin başkenti Abu Dabi üzerinden uçtum. Etihad Havayolları'nın 02.30 uçağına binmek üzere Abu Dabi'nin hareketli havalanına vardığımda, acentam, uçağa en son alınacaklar arasında olduğum için bir yer bulup oturup beklememi söyledi. Ben de pencerenin kenarına oturup hiç biri 1.50'den uzun olmayan iki yüz Endonezyalı genç kadının, elbiselerle, ayakkabılarla ve elektronik aletlerle dolu sırt çantaları ve torbalarıyla uçağa binişini izledim. Belli ki Abu Dabi'de uzunca bir süre kaldıktan sonra memleketlerine dönerken bütün ceplerini ve çantalarını, armağanlar ve çeşitli eşyalarla tıkabasa doldurmuşlardı.

Yanımda oturan iyi giyimli Endonezyalı işadamına, "Bu kızlar ne işle uğraşırlar?" diye sordum. "Hepsi hizmetçilik yapıyor." dedi. Sonra sohbete başladık. Yönetim danışmanı olduğu ve hükümetlere verimliliği nasıl artırabileceklerine yönelik danışmanlık hizmeti vermek üzere Körfez bölgesinde bulunduğu anlaşıldı. Bölgede küreselleşmenin etkileri üzerine konuştuk. Çok geçmeden Hindistan'la Endonezya'yı karşılaştırmaya başladık. Sonunda sözü önümüzde yılan gibi kıvrılarak uzayan Endonezyalı hizmetçiler kuyruğuna getirdi.

Derin derin düşündükten sonra, "Endonezya beyin değil, basit, eğitimsiz işgücü ihraç ediyor." dedi. Oysa daha az kişinin kas gücünü yurtdışına satması, buna karşın daha büyük bir kesimin yurtiçinde daha iyi ve güvenceli işler bulması için onları daha iyi eğitmeliydi.

Bu konuşmayı küreselleşme üzerine yazacağım kitapta kullanmak üzere zihnime kaydettim. Ama Jakarta'ya vardıktan kısa süre sonra o hizmetçilerin Endonezya'nın ağaçlarıyla birçok ortak noktası olduğunu farkettim. Ham işgücü ihraç etmekle ham ağaç ihraç etmek, esasında aynı sorunun farklı dışa vurumlarıydı.

Bunu, Endonezya'nın orman zengini eyaleti Papua'nın valisi Barnabas Suebu'dan öğrendim. Ağaçlardan konuşuyorduk, ama aynı şekilde hizmetçilerden de konuşuyor olabilirdik. Söylediğine göre bu eyalette o kadar çok Endonezyalı'nın geliri o kadar düşük, eğitimleri o kadar azdı ki, Papua'nın tropikal ormanlarından bir ağaç kesmenin cazibesine kapılacak birileri her zaman çıkıyordu. Ağacı kesip birkaç yüz dolara yerel tüccara satıyor, yerel tüccar birkaç yüz dolar fazlasına bunu Vietnam'a veya Çin'e ihraç ediyor, Vietnam veya Çin'deki bir üretici birkaç bin dolara bu ağaçtan mobilya üretiyor ve Tokyo, Los Angeles veya Londra'da bu mobilya birkaç bin dolar fazlasına satılıyordu. Halk daha fazla bilgi ve katma değer yaratan vasıf kazanacak şekilde eğitilip bir ağaçtan 10 bin dolar değerinde ürün üretmek yerine, tanesi 100 dolardan bin ağaç kesip satmaya devam ettiği müddetçe, başına kaç tane polis dikerseniz dikin, Endonezya'nın yağmur ormanlarının yasadışı kesimi sürüp gidecekti. Suebu, "Kestiğimiz her ağaçtan çok daha fazla değer yaratmalıyız." diyor.

Ağaçlar, hizmetçiler, eğitim, yönetişim, ekonomik gelişme: hepsi birbiriyle bağlantılı. Bu bölümün konusu da bu: Bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlar sayesinde daha fazla büyüme elde etmek için nasıl temiz enerji *üreten* yeni bir sistem geliştirmemiz gerekiyorsa; doğal dünyamızı yok etmeden akıllı büyüme sağlamak için de ormanlarımızı, denizlerimizi, nehirlerimizi ve biyolojik çeşitliliğin hassas alanlarını *koruyacak* küresel bir strateji geliştirmemiz gerekiyor. Bu koruma stratejisi, yasal, mali ve eğitsel bileşenlerden oluşmalıdır. Ama özellikle de Endonezya gibi yerlerde bunun harekete geçmesini ve yeterince hızlı olmasını sağlayamıyoruz. Halbuki *üretim ve koruma* stratejileri birlikte ele alınmalıdır. Eğer, sıcak, düz ve kalabalık bir dünyada sürdürülebilir büyüme istiyorsak, her iki stratejide gereklidir.

En çok dikkati Çin'deki kirlilik çekiyor, ama Endonezya'daki çevrenin vasfının bozulması konusunda da en az o derece tetikte olmalıyız. Üstelik sa-

dece kalabalık nüfusundan (237 milyonluk, artan bir nüfus) ötürü değil. Endonezya, karasal biyolojik çeşitlilik açısından, Brezilya'dan sonra dünyanın en zengin ikinci ülkesi. Denizdeki biyolojik çeşitlilik açısından ise, en zengin ülke. Dünyanın kara yüzeyinin sadece yüzde 1.3'ünü kapsamasına karşın Endonezya'nın ormanları, dünyanın tropikal orman varlığının yüzde 10'unu oluşturuyor ve dünyanın flora ve fauna türlerinin yüzde 20'sini, kuş türlerinin yüzde 17'sini ve balık türlerinin yüzde 25'inden fazlasını barındırıyor. Küçük Borneo adasındaki on hektarlık toprak parçasında bile tüm Kuzey Amerika'da bulunan ağaç türlerinden fazla ağaç türü var. Dünyanın başka yerinde bulunmayan bir sürü bitki, hayvan ve böceğin lafını bile etmiyoruz. Gerçekten de dünyanın kara yüzeyinin yüzde 1'inden azını oluşturan küçük Borneo'nun, dünyadaki toplam kuş ile memeli ve çiçek açan bitki türü varlığının yüzde 6'sına sahip olduğu söyleniyor. Bütün Karayipler, Endonezya'nın denizdeki biyolojik çeşitliliğinin onda birine sahip. Endonezya, Hint Okyanusu'nun, Güney Çin Denizi'nin ve Pasifik Okyanusu sularının birbirine karıştığı ve hepsinden beslenen bir noktada bulunuyor.

Ama Endonezya'daki tüm bu biyolojik çeşitlilik, artık tehlikede. Jakarta'ya varışımdan kısa süre sonra arkadaşım ve Endonezya'da United States Agency for International Development'in (USAID-ABD Uluslararası Kalkınma Ajansı) biyolojik çeşitlilik koruma programlarını yöneten Alfred Nakatsuma, Endonezya'nın dünyanın en hızlı ormansızlaşan ülkesi olarak *Guiness Rekorlar Kitabı*'na girdiğini söyledi. Endonezya, her yıl Maryland kadar (yaklaşık 32 bin km2-ç.) tropik orman kaybediyor. Ayrıca bu ağaçların (çoğunlukla yasadışı) kesimi ve arazinin temizlenmesi sırasında salınan karbon nedeniyle, ABD ve Çin'den sonra dünyanın en çok sera gazı salan ülkesi durumunda. Brezilya, aynı nedenden ötürü dördüncü. İklim konusunu, esas olarak: "Akaryakıtlı araç sayısını, yaktığımız kömürün miktarını nasıl azaltırız?" şeklinde bir enerji sorunu gibi görme eğilimindeyiz. Ama Endonezya'da iklim, bir orman sorunudur. Biz iklim meselesine araç sayısının çokluğu olarak bakarız. Onlar ağaç sayısının azlığı olarak bakıyorlar. Endonezya'nın CO_2 salınımının yüzde 70'inden fazlası, ağaç kesimi ve ormansızlaştırmadan kaynaklanıyor. Conservation International'a (CI) göre Endonezya'da saatte üç yüz futbol sahası büyüklüğünde orman alanı yok ediliyor. Ormanlarda yapılan kaçak kesim, Endonezya hükümetini yılda 3 milyar dolarlık vergi gelirinden mahrum bırakıyor. Endonezya'daki yasal kesim de yoğun bir ormansızlaştırma demek; çünkü ülke, anlaşılır şekilde orman ürünlerini satarak ekonomisini büyütmeye çalışıyor.

Maalesef sorunlar su kenarında bitmiyor. Ülkeyi oluşturan 17 bin adalık takımada etrafındaki sularda, dünyanın mercan resiflerinin yüzde 14'ü ve mercan resiflerinde toplam 2 binden fazla balık türü yaşıyor. Endonezya'da CI'ya danışmanlık yapan deniz biyologu Mark Erdmann, "Mercanlar da insandır" diyor. Mercanların "hem hayvan, hem de bitki olduğunu" sıkça unuttuğumuzu hatırlatarak, "yaptıkları en önemli şey, ormandaki ağaçlar gibi barınak sağlamak, yapılandırmak ve zemin oluşturmaktır. Ağaç yoksa, leopar olmaz, orangutan olmaz. Mercan yoksa da balık olmaz." Ancak hızlı gelişme ile dinamitli ve siyanürlü balıkçılık, Endonezya'nın balıklara ve resiflerde yaşayan diğer hayvanlara hayati bir habitat oluşturan çoğu mercan resifini tehlikeye atıyor. Biyolojik çeşitlilik meselesini takip eden Jakarta'da görevli Batılı bir diplomat bana, Endonezyalı bir balıkçılık filosu sahibi şirket yetkilisinin söylediklerini aktardı. Buna göre 2000 yılında şirketin avladığı balıkların yüzde 8'i yavru balıkken, bu oran 2004'te yüzde 34'e çıkmış. Bu diplomatın söylediğine göre, "yakaladığınızın üçte biri yavruysa, son yakın demektir".

Ormansız bir dünya düşünün. Mercansız bir dünya düşünün. Balıksız bir dünya düşünün. Nehirlerin sadece yağmurlu mevsimlerde aktığı bir dünya düşünün. Eğer temiz elektrik üretimi için geliştirmeye çalıştığımız *sistem* kadar etkin, kapsayıcı ve akıllı bir *sistemi*, doğal kaynakların ve biyolojik çeşitliliğini korunması için de geliştiremezsek, bu durum sadece daha çok yerde görülür hale gelmeyecek; sık sık yaşadığımız bir olay haline gelecek.

Elbette biyolojik çeşitliliğin azalmasının nasıl geri çevrilebileceğine ilişkin hızlı ama kökten olmayan planlar öneren birçok kişi var. Ancak, Endonezya gibi ülkelerde planların planlandığı gibi uygulanması pek ender görülen bir durum. Bali iklim değişimi konferansını izlerken *The Jakarta Post*'ta rastladığım bir makale (11 Aralık 2007), planlar, niyetler ve gerçekleşen olgulardan bahsediyordu. Makaleyi kaleme alan Andrio Adiwibowo, Endonezya Üniversitesi'nde Çevre Mühendisliği bölümünde öğretim görevlisiydi ve Jakarta sahillerindeki mangrov ormanlarını korumaya yönelik akıllı bir plandan bahsediyordu:

> "Çoğu biyolog bile mangrov ormanını hâlâ boş bir arazi gibi görüyor. Ama geçen ay Jakarta'daki gel-git seli, tuzlu suya dayanıklı bu bitki topluluğuna gereken saygıyı göstermezsek, evlerimizin bahçelerinin bile çorak araziye dönebileceğini hatırlattı. Yaklaşık 14 yıl önce Endonezya Üniversitesi Matematiksel ve Doğal Bilimler Okulu Biyoloji Bölümü'nün ekoloji laboratuvarından bir ekip, Jakarta sahillerine ilişkin çevre değerlendirmeleri yaparak gel-git sel-

leri konusunda uyarıda bulundular. Çözüm önerileri, öncelikle mevcut mangrov ağaçlarını çekirdek bölge olarak ele alıp buna bir tampon bölge eklenmesiydi. Ormancılık ve doğa koruma yasaları uyarınca bu tampon bölgedeki bitkilerin yüzde 60'ı yerel mangrov bitkisi olacak, bunların dışında kalan bitkiler de etraftaki insanlarca kullanılabilecekti... Eğer plan uygulanabilseydi, sellerin tekrarlanması engellenebilirdi. Ama plan uygulanmadı. Bir tampon bölge oluşturmak yerine, şehrin gelişimi varolan çekirdek bölgeye de saldırdı. Orası da betonla dolduruldu."

Sonunda plan uygulanmadı. Konu türlerin korunması, mercan resifleri, balıklar, mangrovlar, ve tropik ormanlarımız olunca o kadar çok tekrarlanan bir nakarat ki bu... Papua Valisi Suebu da bu eğilimin farkında gibi görünüyor. Bana söylediğine göre onun sloganı, "Büyük düşün, küçük başla, hemen harekete geç" imiş. Ama nasıl harekete geçilecek? Sıcak, düz ve kalabalık ve biyolojik çeşitliliğinin her zamankinden daha büyük tehlike altında olduğunu bildiğimiz bir dünyada, doğayı korumak için tek seferlik plan değil de kapsamlı strateji nedir?

Bunun kısa cevabı: Bir milyon Nuh'a ve bir milyon gemiye ihtiyacımız olduğu.

Tür olarak bütün varoluşumuz boyunca dünyanın bitki ve hayvan ihsanının tükenmez olduğunu varsayma lüksüne sahip olduk. Ama 1992 yılında Rio de Janiero'da yapılan Dünya Zirvesi'nden itibaren, dünyanın değişmekte olan iklimi, bizim kaynak tüketimi kalıbımız ve hızla artan nüfusumuzun birleşik etkisinin, özellikle biz dahil tüm türlerin hayatının devamını sağlayan biyolojik çeşitlilik ağını tehdit etmeye başladığı konusunda giderek büyüyen küresel bir uzlaşı sağlandı. Böylece doğal dünya ile olan ilişkimizi yeniden tanımlamak gibi bir ihtiyaçla yüzyüze geldik.

Geçtiğimiz bölümlerde de tartıştığım gibi enerji kullanımı, ekonomik büyüme, türlerin kaybı, ormansızlaştırma, petropolitik ve küresel ısınma, hep birbiriyle ilişkilidir. Hızlı ekonomik büyüme ve nüfus artışı (düz, kalabalıkla buluşur), ormanların ve diğer ekosistemlerin daha önce eşine rastlanmadık bir hızla yok edilmesine yol açıyor. Bu ormanların ve biyolojik çeşitlilik zengini bölgelerin yok oluşu, atmosfere daha fazla karbon salınmasına neden olarak iklim değişimine katkıda bulunuyor (düz ve kalabalık, sıcakla buluşur ve sıcağı daha da sıcak yapar). Ayrıca ormanların ve mercan resifleri gibi di-

ğer doğal habitatların yok edilişi, insan olarak bizleri daha kırılgan bir konuma sokuyor. Çünkü ormanlardaki ağaçlar temiz yağmur sularını içine emerek toprağın altında, köklerinde ve akiferlerde depolayarak bu suyun nehirlere ve diğer akıntılara karışmasını sağlıyor. Mercan resifleri ve mangrovlar ise tropikal fırtınalara karşı sahil şeritlerinde tampon vazifesi görüyor. Başka bir deyişle Enerji-İklim Çağı'nda ne kadar ilerlersek, doğal habitatlara olan ihtiyacımız o kadar artıyor. Toprağın yerinde kalmasını sağlayan ve tehlike altındaki türlere barınak olan ormanlara, deniz seviyesindeki yükselme nedeniyle kıyıların bataklığa dönüşmesini engelleyen ve sahillerde yaşayanlara ucuz gıda sağlayan balık sürülerini besleyecek mercan resiflerine olan ihtiyacımız o kadar artıyor.

Bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlar üretmek, dünyanın en büyük tehlike altında olan ekosistemlerinin üzerindeki baskının kalkmasına katkı sağlayabilir, ama bu yeterli olmayacaktır. Daha çok bitki, hayvan ve insanın hayatlarını idame etmek için gereksindikleri kaynağa sahip olmasını temin etmek için, doğa korumayı belli bir ölçekte teşvik edebileceğimiz kapsamlı bir stratejiye ihtiyacımız var. Bitkilerden, hayvanlardan ve ormanlardan oluşan bir ekosistemi korumak için, hükümet politikalarından, doğru yatırımlardan ve doğru aktörlerden oluşan bir ekosistem gerekli bize.

Korunması gereken ülke ve yere göre tüm bu koruma ekosistemleri farklı olacaktır. Bu ekosistemlerin her birine ben, "Nuh'un gemisi" diyorum. O günlerde dünyanın biyolojik çeşitliliğini korumak için Nuh'un tek bir gemisi vardı. Günümüzde ise biyolojik çeşitliliğimizi korumak için onlardan bir milyon tane lazım. Bugünün her bir gemisi, şu unsurlara sahip olmalıdır: 1. Biyolojik çeşitlilik açısından önemi nedeniyle kullanıma, yerleşime ve statüsünün değiştirilmesine yasak getirilmiş belli bölgelerin ayrılması ve ekonomik büyümede kullanılabilecek başka bölgelerin özenle yönetilerek tükenmekte olan türlerin, su kalitesinin ve diğer ekolojik değerlerinin korunması. 2. Yerel topluluğa ekonomik fırsatlar sunularak bölgenin biyolojik çeşitliliğine zarar vermeden gelişmelerinin sağlanması. 3. İster otel işletmecisi, enerji veya madencilik şirketi, isterse çiftçi ya da turizmci olsun, bölgenin biyolojik çeşitliliğinin sürmesinde çıkarı olan ve kendilerine kâr getirecek projelere küresel yatırımlar çekebilecek özel sektör yatırımcılarının, doğal dünyaya saygı göstermelerinin ve yerel hayat standardının bir an önce yükseltilmesine yardımcı olmalarının sağlanması. 4. Koruma altındaki alanları korumaya istekli ve bunu yapabilecek güçte olan ve aynı zamanda bu bölgeleri en yüksek fiyatı verene satmayacak veya kereste veya maden sektörünün yaklaşımları sonucunda rüş-

vete kapılmayacak yerel hükümetler. 5. Uygun biyolojik çeşitlilik analizini nasıl yapacağını bilen, hangi alanların korunup hangi alanların uygun çevresel önlemlerle birlikte geliştirilebileceğini tam olarak belirleyebilecek yetkinlikte yerel ve uluslararası uzmanlar. 6. İlk ve orta öğretimi geliştiren girişimlerle gençlerin bilgi ve becerilerinin artırılması ve böylece onların etraflarındaki doğal hayatı yağmalamalarının zorunluluk olmaktan çıkarılması.

Her tekil olayda, Nuh'un gemisinin unsurları bölgedeki ortama göre biçimlendirilmeli ve o gemiyle ilgili olarak hükümetler, şirketler, sivil toplum örgütleri ve köylüler, yerel ekosistemin bozulmadan korunmasının kendi çıkarlarına olduğunu anlamalılar. Koruma altındaki alanları ve o bölgenin biyolojik çeşitliliğinin korunmasında bu sayılanların yer almaları sağlanmalıdır. Eğer taraflardan biri harekete katılmazsa, başarı şansı çok düşecektir.

Ama Nuh olmadan gemi de olmaz. Herbir vakada, ilgili herkesin ekosistemi korumada kendi çıkarının olduğunu görmesini sağlayarak, bu koalisyonu işbirliği içinde tutacak bir Nuh gerekir. Bu Nuh'lar, yerel hükümet yetkilileri, doğa korumacılar, iş aleminin liderleri veya sivil toplum örgütleri olabilir. Her türlü biçim, boyut ve kişilik tipinde olabilirler ve olmalılar; bu kişiler, her ekosistemde çözümü hedeflenecek ve işbirliği içinde yürütülecek ekonomik çıkarlar ve çevresel sorunlar kadar farklı ve çeşitli olabilirler. Zaten, eğer sıcak, düz ve kalabalık bir dünyada doğal çevremizi koruyacaksak bir milyon Nuh'a ve bir milyon gemiye bunun için ihtiyacımız var.

Bugün Birleşmiş Milletler'de ve Dünya Bankası'nda gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere, esas olarak ülkelerindeki tropikal ormanları kesmemeleri için ödeme yapmak üzere nasıl para transfer edilebileceği tartışılıyor. Çoğu kişi, böylesi bir mekanizmanın iklim değişimini yönetecek Kyoto sonrası yeni anlaşmada yer almasını umuyor. Bana göreyse, niyet iyi olsa bile yerel Nuh'un gemileri olmaksızın bu tür küresel girişimler yürümez. Yürüyeceğini düşünenler, biyolojik çeşitliliği korumanın ne çetrefilli bir iş olduğunu anlamıyor demektir. Bu kitabın araştırması sırasında ekoloji konusunda tek bir şey öğrendiysem, o da şudur: *Tüm çevre korumaları yerel düzeyde yapılmalıdır.*

Tabii ki küresel anlaşmalar ve finansman mekanizmaları zorunludur, ama bunlar tek başına sorunu çözmenin kıyısına bile yaklaşamazlar. Belli bir bakir bölgeyi veya ormanı korumakta kendi çıkarları olanların, bu çıkar ağlarını birbirine kenetlediği koalisyonlara ihtiyacımız var. Bizim hangi anlaşmaya hangi koşulların konulacağını tartışmamız kadar, gelişmekte olan ülkelerin bu ekosistemlere özenle bakmasına yardımcı olmak üzere sahada onlarla daha çok vakit geçirmemiz gerekir. Tek tek her küresel doların, biyolojik çe-

şitliliğin korunmasına yararı ve değeri, ancak Nuh'un kalitesi kadar ve gemisinin gücü ölçüsündedir.

Kimileri enerji sorunumuzu çözmek için tek bir Thomas Edison'un yeteceğini söylüyor. Belki bir mucit, atılım yaratan sihirli bir ürün icat eder ve bol, temiz, güvenilir ve ucuz elektronlarımız olur. Ama esasen biyolojik çeşitlilik sorunumuzun çözümünün anahtarı, bir milyon Nuh ve bir milyon gemidir.

Nuh'un gemisi neye benzer? 2008 Mart ayında bu gemilerden birini ziyaret ettim. Bu, Endonezya Kuzey Sumatra'daki tropikal bir ormanın ücra bir köşesinde yer alan köydeki harap bir ahşap okul binasındaki toplantıya benziyordu, mesela. Köyün adı Aek Nabara idi ve büyük kısmı hükümet tarafından en yüksek teklif veren orman ürünleri şirketine imtiyaz olarak verilen 150 bin hektarlık vahşi Batang Toru ormanının kıyısındaydı. Köylüler ormana ne olacağı konusunda endişeliydiler. Orman, hatırlayabildikleri en eski tarihlerden bu yana onların hem maddi hem de manevi yaşam kaynağıydı. Köylüler üniversite bitirmemişlerdi, ancak her zaman nasıl savunacaklarını bilemeseler bile çıkarlarını iyi biliyorlardı. CI'dan bir ekip ve Amerika'nın Endonezya büyükelçisi Cameron R. Hume ile birlikte oraya gittiğimde bütün köy, kendisini anlatmak için seferber oldu. Delikanlılar, yaşlılar ve bebeklerini kalçalarına bağlamış batik kumaşlar içindeki kadınlar, o anda gelişen bir köy toplantısı için köy meydanında toplandılar.

Ama okul binasında yapılan ve köyün dört liderinin yönettiği toplantıya sadece erkeklerin katılma izni vardı. Dört liderin üçünün başlarında, Başkan Suharto'nun meşhur ettiği geleneksel Endonezya Peci kepleri vardı. Bu yaşlıların yanında, daha genç ve yeşil Avustralya şapkası giyen sakallı biri daha vardı. Onu hatırlamamı sağlayan şey şapkası değil, omzunda duran ve biberonla beslediği, pas renkli kürkü olan, sekiz aylık küçük orangutandı. Normal bir kasaba toplantısında sık karşılaşabileceğiniz bir görüntü değildi bu...

Kısa sürede anladım ki bütün öykünün kilidi, bir hafta önce köyün yakınlarında, ormanda bulunan bu kimsesiz orangutandı.

Batang Toru'daki Nuh'un, CI'ın Endonezya programlarını yöneten, Endonezya Üniversitesi'nin 55 yaşındaki gözlüklü biyoantropoloji profesörü Dr. Jatna Supriatna olmasının nedeni buydu. Supriatna'nın uzmanlık alanlarından biri, günümüzde sadece Sumatra ve Borneo'da bulunan ve zekası, pas ve portakal renkli tüyleri ile uzun ve hareketli kollarıyla benzerlerinden ayırt edilen, soyu tükenmekte olan bu orangutanlardı. Orangutan dünyanın ağaç-

larda yaşayan en büyük memelisi olduğu için bu kollar çok işe yarıyordu. Kollarını ve bacaklarını kullanarak ormanda Tarzan gibi ağaçtan ağaca atlayabiliyordu. Zooloji kitaplarına göre "orangutan" kelimesi, Endonezya ve Malezya dilinde "kişi" anlamına gelen "orang" ile "orman" anlamına gelen "hutan" kelimelerinden türemişti; "orman kişisi" anlamına geliyordu. Yüz yıl kadar önce Endonezya ve Malezya'nın vahşi ormanlarında 300 bin orangutan yaşıyordu. O günden bu güne, çoğu son on beş yılda olmak üzere, bu popülasyonun yüzde 90'ı yok edildi.

2004 yılında Supriatna öğrencilerinden birini, yüksek lisans tezini Kuzey Sumatra eyaletinin güney kesiminde orangutan kalıp kalmadığı üzerine yazmaya ikna etti. Batang Toru ormanında, Aek Nabara köyü yakınlarında orangutan görüldüğüne ilişkin söylentiler vardı, ama bu söylentiler doğrulanmamıştı. Ormanda Sumatra kaplanı ve pitonlar da yaşıyordu ve orangutanlar onlarla karşılaşmamak için neredeyse ağaçlardan yere hiç inmiyorlardı. Tabii bu durumda onları görmek zor oluyordu.

Supriatna, öğrencisinin, "Batang Toru'da altı ay geçirdikten sonra bu bölgede 12 orangutanın yaşadığı" sonucuna vardığını anlatıyor. "Bunun üzerine ben de düşünmeye başladım: 'Bu hayvanları nasıl koruruz?' Toplam kalan Sumatra orangutanı sayısı 4-5 bin civarında." Orangutanlar, ormanın sağlığını koruduğu için bu çok önemli. Doymak bilmez bir akkarınca ve meyve tüketicisi olan bu orangutanlar, özellikle de hurma şekerini çok seviyorlar ve yerken meyvenin çekirdeklerini ormanın zeminine saçtıkları için ormanın varlığını sürdürmesine katkıda bulunuyorlar. Vermont senatörü Patrick Leahy de o aralar tesadüfen özel olarak Endonezya'daki orangutanların korunmasına yardım etmek amacıyla USAID'in bütçesinin artırılmasına yönelik girişimlerde bulunmuştu. Böylece USAID, bilimadamlarının Batang Toru'da inceleme yapması, orada tam olarak kaç adet orangutan bulunduğunun saptanması ve onları korumak için bir program tasarlanması için CI'a 1 milyon dolar verdi. Çalışmalar 2005 yılında başladı.

Supriatna, "Sonunda Batang Toru için büyük bir rakam olan 300-400 orangutana ulaştık." diyor. "Paranın bir kısmını da ormanın kıyısında bulunan köylerdeki insanlarla iletişime geçmek için kullandık. Onları ormana götürüp orangutanların onların hemen yanıbaşında nasıl yaşadıklarını gösterdik. 'Vay canına, bunların yaşadığını bile bilmiyorduk' dediler bize. Dedelerinin orangutanlardan bahsettiğini duymuşlardı ama hayatları boyunca bir tane bile orangutan görmemişlerdi."

Supriatna bundan sonra köylülerin ormanı nasıl kullandığı üzerine çalışa-

rak ormana dokunmamaları koşuluyla farklı faaliyetlerle ne kadar para kazanabileceklerine dair ekonomik bir değerlendirme yaptı. Bu faaliyetler, ormanın kenarında veya ormanın zemininde kakao, sarmısak, tarçın ve kauçuk yetiştirip satılması ve en kârlısı, yamaçlardaki eski volkanik formasyonlarda doğal kabarcıklarla kendini belli eden ve köylülerin üzerinde hak iddia ettiği jeotermal enerjinin satılmasıydı.

Supriatna, "Esas olarak orangutanların yaşaması için ormanın yaşaması gerektiği sonucuna vardık." diye anlatıyor. Bunun tek yolu da köylülerin ormandan ne kadar kâr edebileceklerini anlamasıydı.

Hepimizin hayatını idame ettirmesini sağlayan o dev ağaçlar hakkında birkaç söz: Ekvator boyunca kuzeyden güneye, kara parçaları üzerinde geniş bir tropikal ormanlar kuşağı uzanır. Bu ormanlar, bütün yıl yağmur alan yağmur ormanlarından, sadece belli mevsimlerde yağış alan ormanlara ve daha kuru ormanlara kadar değişir. Rebecca Lindsey tarafından hazırlanan NASA'nın Earth Observatory raporuna (30 Mart 2007) göre, "tropikal ormanlar yeryüzünün kara alanlarının sadece yüzde 7'sini oluşturmasına karşın, dünyadaki türlerin yaklaşık yarısını barındırmaktadır. Tropikal ormanlar [ayrıca] tarım, avcılık ve toplayıcılıkla veya kauçuk ve sert kabuklu yemişler gibi orman ürünlerinin basit hasadıyla geçinen milyonlarca yerli halk mensubunun da yaşadığı yerlerdir."

CO_2 depolayan ve soluyan okyanuslar dünyanın ana "akciğeridir," ama tropikal ormanlar da karbon döngüsünde ve küresel ısınmanın hafifletilmesinde hayati rol oynuyorlar. Karbon, dünyanın atmosferinde karbon dioksit halinde bol miktarda bulunuyor. Bu karbon dioksit, bitki, hayvan ve insan hayatının desteklenmesi bakımından çok hayati bir madde. Bitkiler günış ışığı alıyor ve fotosentez yoluyla karbon dioksidi karbonhidrata dönüştürerek bu süreç içinde dışarı oksijen veriyorlar.

Bu süreç, ağaçların göğe doğru yükseldiği genç ormanlarda en yoğun biçimde işliyor. Bitkiler ve çiçekler, büyümek için karbon atomlarını şekere ve diğer moleküllere dönüştürüyor. Safeclimate.net sitesinde, "Bitkiler bu şekerin bir kısmını soluma adı verilen süreçle enerji üretmek için kullanıyor. Bu sırada karbon atomları CO_2 halinde atmosfere dönüyor" şeklinde açıklanıyor. Yani el değmemiş tropikal ormanlar hem CO_2 emip hem de atmosfere CO_2 veriyor. Ancak emilen karbonun büyük bir kısmı, çözünene, kesilene veya yangınlarla tekrar atmosfere karışana kadar bitkinin biyokütlesinde kilitli halde duruyor. Özellikle yaşlı ve büyük ormanlar CO_2 emmeye devam ederken bünyelerinde büyük miktarda karbon depoluyorlar. Bu ormanların devamının

sağlanması, bu açıdan iklim değişimiyle mücadele de çok önemli. NASA'nın çalışmasına göre sadece Amazon ormanlarındaki ağaçlarda, insanların taşıt araçlarından ve üretim faaliyetlerinden çıkacak on yıllık sera gazı toplamına eşit karbon bulunduğu tahmin ediliyor. Çalışmada şöyle deniyor:

> "İnsanlar, genellikle yangın çıkartarak ormanları temizledikçe, ağaçlarda depolanmış karbon atmosfere dönerek sera etkisini ve küresel ısınmayı artırmaktadır... Endonezya gibi ülkelerde düz araziler üzerindeki bataklık ormanların toprağı, özellikle bataklık kömürü (*peat*-ç.) adı verilen çürümüş organik maddeler açısından çok zengindir. Uzun kıtlık dönemlerinde... bataklık kömürü ve ormanlar, özellikle de ağaç kesimi veya arızi yangınlar yüzünden bozulmuşsa, çok yanıcı olabilmektedir. Yandığı zaman da çok miktarda karbon dioksit ile diğer sera gazları salmaktadır."

Genel olarak biyolojik çeşitliliği, özel olarak da köylüleri, orangutanları ve iklimi korumak isteyen Supriatna, bu konuyla ilgili taraflarla tek tek atölye çalışmaları düzenlemeye karar vermiş. Yerel madencilik şirketiyle, köylülerle, ormandan ağaç kesme imtiyazını alan şirketle ve bölgenin jeotermal alanlarını işletmek isteyen büyük bir enerji yatırımcısıyla ayrı ayrı görüşmüş.

Enerji yatırımcısı, Endonezya'nın en zengin adamlarından biri olan büyük bir petrol ve doğalgaz sondaj şirketi Medco Energi Internasional'ın kurucusu Arifin Panigoro'ydu. "Yeşil" olması pek beklenmecek biriydi. 2006 yılında hükümetten Batang Toru ormanının ortasındaki bölgenin jeotermal imtiyaz haklarını kiralamıştı.

Panigoro'nun bana anlattığına göre Supriatna onu görmeye gittiğinde oldukça endişeliymiş. "Cl'ı daha önce duymamıştım. Greenpeace gibi olduklarını sanmıştım. Kendi kendime, 'Kim acaba bu adam' dedim" diye anlatıyor. Birkaç görüşme yapmaları gerekmiş, ama Supriatna sonunda Panigoro'yu, ormanın korunmasından köylülerden fazla olmasa da en az onlar kadar kârlı çıkacağına ikna etmiş. Su havzasını korumak için ormanın hayatını sürdürmesine gerek olduğunu, jeotermal kuyuların varlığını sürdürmesi için yeraltı suyu düzeyinin, sıcak kayaların buhar üretemeyeceği seviyelere inmemesi gerektiğini anlatmış. Panigoro, Supriatna ile karşılaştığında çevreci değilmiş, ama ülkesini seven, kavrayışlı bir işadamı olarak ülkesinin doğal kaynaklarının hızla tükenmekte olduğunu anlamış. Bana, "Yirmi yıl önce böyle dertlerimiz yoktu" dedi. "Devasa tropikal ormanlarımız vardı ve ağaç kesmeye de devam edilirdi. Ormanlar hayatını sürdürür sanılırdı, ama öyle değilmiş."

Panigoro sonunda CI'ın Endanozya birimi danışma kuruluna katılmayı ve Batang Toru'nun kereste imtiyazını adı geçen orman ürünleri şirketinden satın almak için kaynaklarını kullanmayı kabul etti. O bölgeyi her türlü geliştirme faaliyetinden uzak tutarak koruma altına alacaktı. Sadece kontrollü bir tarımsal ormancılık ile Panigoro'nun jeotermal projesine devam edilecekti. Bu kitabın yazılışı sırasında görüşmeler hâlâ sürüyordu. İmtiyazın bedeli yaklaşık 2 milyon dolardı, ama orman ürünleri şirketi satışa yakın görünüyordu; çünkü ormanın büyük kısmı sarp yamaçlardan oluşuyordu ve buralarda ağaç kesmek ve taşımak oldukça zor bir işti.

Panigoro ormanın kontrolünü eline geçirince 330 megavatlık üretim yapmayı umduğu jeotermal enerji projesine devam etmeyi planlıyor. Kontrollü orman tarımı ile ekoturizm işinde ise köylülerle ortaklık kurabileceğini düşünüyor. Jeotermal projesinden üretilen enerji, Sumatra'daki yakın şehirlere götürülecek. Supriatna ile birlikte CI, şirketle köylülerin, jeotermal tesis kurulup işletmeye geçtikten sonra köylülere okullarını ve altyapılarını destekleyecek miktarda imtiyaz ücreti veren bir anlaşma yapmalarına yardımcı oldu. Bu arada Çin'in en büyük araba lastiği üreticisi olan ve karbon salınımını gönüllü olarak dengelemek isteyen Şangay merkezli GITI Tire, sürdürülebilir tarımsal ormancılık yapılabilecek tampon bir bölge oluşturmak için ormanın kenarına kauçuk ağaçları dikmeyi kabul etti. Şirket yetkilisi ve aynı zamanda Conservation International'ın yönetim kurulu üyesi Enki Tan, bu tampon bölgenin ormandaki ağaçları koruduğu gibi köylülere ek geçim imkanı da sunacağını söylüyor. GITI Tire'ın çıkarı ise bunu, "çevre dostu lastik" olarak reklamlarında kullanmak olacak.

Supriatna'nın ekibi, köylülerin Adat adı verilen geleneksel sözlü yasalarını da tekrar canlandırmak için onlarla işbirliği yaptı. Bu yasa, önceki nesiller boyunca bu küçük topluluğun hayatını sürdürmesini sağlayan ormanı, nehirleri ve tüm doğal ortamı korumaya büyük değer atfediyordu. Supriatna, "Ormanın kıyısında yaşamaktan hoşlansalar da çok fazla televizyon seyretmekten yeni kuşağın kaybettiği dedelerinin değerlerini diriltiyorlardı." diyor. Supriatna ayrıca 25 genci eğiterek bir orangutan devriyesi oluşturdu. Hayvanları koruyacak ve kaçak avcıları uzak tutacak bu devriyeye küçük bir de aylık ücret ödüyordu.

Annesinin yuvadan attığı yavru orangutanı besleyen şapkalı adam yerel Orangutan Devriyesi'nin resmi gömleğini giyiyordu. ABD Büyükelçisi'ne yaptıkları sunumda köylüler, kendi "gemilerinin" çalışacağı konusunda ihtiyatlı bir iyimserlik sergilediler. Yağmur ormanının zemininde yetiştirdikleri

ürünlerle dolu kavanozları gururla gösterdiler. İçlerinde tarçın, sarmısak ve hurma şekeri vardı. Köyün yaşlılarından biri sunumunda, "CI'dan öğrendiğimiz bir şey, hangi alanların tarımsal ormancılık için iyi, hangilerinin kötü olduğuydu. Yollarımız kesilmişti, daha iyi kazanç nasıl sağlanır, bilmiyorduk." diyordu.

Köye gidip köylülere orangutanları neden korumaları gerektiği üzerine dersler vermek yerine (böyle yapsaydı, kendilerini bile zor kurtaracak kadar yoksul olan bu insanlar üzerinde büyük bir etki yaratamayacaktı), Supriatna, köylerini daha güzel yaşanacak bir yer haline getirmek ve etraflarındaki ormanı korumada ortak çıkarları olduğunu görmelerini sağlamak için onlarla birlikte çalışmıştı. Orangutanları korumak, bu çabanın bir yan ürünüydü.

Supriatna, "Her zaman yerel gücün yapısını inceleyerek işe başlarız." diyor. "Yerel toplulukları anlarız, kültürlerini, sosyal ve ekonomik boyutlarını, iş aleminin etkisini çözümler ve sadece orangutan için değil, onlar için ne yapılabilirse, ona odaklanırız." Eğer bu çalışmadan, topluluğun hiçbir çıkarı olmadan sadece orangutan yararlansaydı, "bütünü korumanın temelini kaybederdik."

Supriatna, son zamanlarda meslektaşlarının kendisine, "Yoksa politik çevreci mi oluyorsun?" diye sorduklarını anlatıyor ve, "inatçı biyolog olmaktan uzaklaşacağımdan korkuyorlardı." diyor. "Ama bana göre korumacılık sadece kaplanları korumak, nasıl davrandıklarını, ne yediklerini, ne avladıklarını incelemekten ibaret değildir. İnsanlarla da ilgilenmektir. Doğayı rahatsız eden, biziz. Biyolojiyi bilmeniz elbette gerekir, ama bununla yetinip her şeyin iyi olmasını bekleyemezsiniz."

Çoğu hükümet yetkilisi haritaya bakıp yaşanan gerçeklikten tamamen kopuk bir koruma alanı çizip tıpkı bitkilerin yetişmesi gibi orada bir koruma gemisinin yetişmesini bekliyor. O iş öyle olmaz. Supriatna'ya göre işin içinde insan yoksa koruma da yoktur.

Supriatna, yakınlardaki Batang Gadis tropikal ormanında da, 2003 yılından itibaren benzer bir formülü hayata geçirmiş. O yıl, Endonezya Devlet Başkanı Megawati Sukarnoputri'nin desteğiyle 108 bin hektarlık bir yeri koruma alanı ilan ettirmeyi başarmışlar. Supriatna'nın stratejisi, 7.500 öğrencisi olan yerel Mustaphawiya Medresesi'nin desteğini almakmış. Medresenin imamıyla temas kurarak okulun arazisinden geçen nehrin yukarısında, Batang Gadis'in içlerinde çıkarılması düşünülen altın madeni fikri hayata geçirilirse, nehrin kirleneceğini ve maden artıklarıyla dolu olarak akacağını söylemiş. Ayrıca tomrukçuluğa izin verildiği takdirde nehir suyunun üzerinin ta-

şınan tomruklarla dolacağını ve nehrin kirleneceğini belirtmiş. Madenin, nehrin su toplama havzasına kadar kazılma ruhsatı varmış. Supriatna ile ekibiyse madenin oradan taşınmasını istiyormuş. Bu yüzden de imama günde beş vakit abdest aldıkları nehrin çok ama çok kirleneceğini açıklamış.

Supriatna, "Onlara ormanın ne kadar güzel bir yer oluğunu söylemek yetmeyecekti." diye anlatıyor. "İmama, nehirde bir daha abdest alamayacaklarını söyledim." İmam önce inanmamış: "'Bu sizin tahmininiz... Nehir o kadar kirlenmez. Biz elli yıldır buradayız' dedi bana. 'Madenin nehrin ne kadar yukarısında bulunduğunu biliyor musunuz?' diye sordum, 'Çok uzağında' dedi. Ben de, 'Buyrun, sizi madene götüreyim, gidip bakalım' dedim. Ekibimle beraber onu madene götürdük. Madenin yaratacağı etkiyi kendi gözleriyle gördü. Okula döndüğünde hemen *bupati*'ye (vali*) gitti ve ormanın korunması gerektiğini söyledi." diye anlattıktan sonra ekliyor: "İmamı etkilerseniz, imam bütün çocukları etkiler. Çocuklar da olup biteni ailelerine aktarırlar."

Bu Amru Daulay adlı valinin köylülerden güç bulan bir çevre hareketiyle ilk karşılaşması olmuş. Supriatna, "Vali harekete baktı ve 'Çok güçlü' dedi" diye anlatıyor. Bunun ardından Supriatna, daha büyük bir proje için, Batang Gadis'i kimsenin dokunamayacağı bir ulusal park ilan etmek için, valinin üzerine çalışmaya başlamış. "*Bupati* bana şunları sordu: 'Ormanı ulusal park ilan edersek buna maddi gücümüz yeter mi? Tomruk üretiminden ve madencilikten istifade eden insanların zararını nasıl telafi ederiz?'" Supriatna bu sefer stratejisini, nehrin 40 bin hektarlık çeltik tarlasını sulamasından yola çıkarak, tomrukçuluk veya madencilik nedeniyle kirlenirse bu kadar tarlanın tehlikeye düşeceği etrafında geliştirmiş.

Tesadüfen o sıralarda Endonezya'da, Jakarta'daki merkezi hükümetin bazı yetkilerinin eyalet ve vilayetlere devrini içeren bir ademi merkeziyetçi hareket yaşanıyormuş. Jakarta'daki merkezi hükümetin Madina vilayetine atadığı bupati, ilk kez seçime girmek zorundaymış. Supriatna, "Ona bir kahraman olabileceğini söyledim" diyor. Amru Daulay işin politik artı ve eksilerini hesaplayarak Orman Bakanlığı'na Batang Gadis'in ulusal park ilan edilmesini isteyen bir yazı gönderirse ilk gerçek seçimlerde bunun çok faydasını göreceğini anlamış. Ve aynen böyle yapmış.

Söylemeye gerek bile yok, ulusal park ilanında Conservation International, yerel İslami liderler ve Endonezyalı diğer çevreciler gibi başka pek çok

* Endonezya'nın idari bölümlemesine göre 33 eyalet ve onlara bağlı 349 vilayet var. Ademi merkeziyetçi hareket sonucunda bu vilayetlerde bupati adı verilen vali ve bazı yerel yetkilere sahip yerel hükümet, seçimle işbaşına geliyor-ç.

grubun da hükümet nezdinde lobi yapmasının etkisi var; bu iş, bir valinin bir yazıyla başarabileceği bir şey değildi. Netice itibariyle başarıldı ve Daulay ilk seçim kampanyasını ormanın korunmasına katkıda bulunması ve madenin su toplama havzasının dışına taşınması üzerine kurmakta tereddüt etmedi.

Ama her zaman aynı yol geçerli olmuyor. Endonezya'da demokrasi ve ademi merkeziyetçilik hareketinin çevre koruma üzerine karmaşık etkileri var. Ülkenin bazı bölgelerinde eyalet, hatta vilayet hükümetleri bile doğa korumayı artırdılar. Papua'da Val Suebu'nun yaptığı gibi. Ama başka bazı bölgelerde, Jakarta'nın gözetiminden çıkan ve yetkilerini yeni kazanan yerel hükümetler doğal kaynakları çıkarma ruhsatları satarak ve dolayısıyla daha önce yasadışı olan bu işi yapanları yasal hale getirerek çabuk para kazanma fırsatlarını değerlendirmek istediler.

Supriatna, Batang Toru ile Batang Gadis'te oluşmasında katkı yaptığı koalisyonların kendisine, "çok katlı sandviçleri" hatırlattığını söyledi. "Peynir, domates, et ve patates. Hükümet, yerel topluluklar, bilim adamları, özel sektör. Sorun neyse ona göre adapte olmak gerekir... Yerel hükümetin başındaki kişiyle konuşurken, diliniz ekonominin; yerel topluluklarla görüşürken, refahın; iş alemiyle konuşurken, gelecekteki kârların ve sivil toplum kuruluşlarıyla konuşurken, çevrenin dilidir." Farklı bölgelere ve farklı kavimlere farklı gemiler ve farklı Nuh'lar lazım. Başarı umabileceğimiz başka bir yol yok.

Ancak daha sağlıklı ormanlara yönelik hiçbir sistem, daha eğitimli insanlar olmaksızın uzun süre yaşayamaz. İkisi elele gitmeli. Aek Nabara köyünde yanımıza gelip bizle konuşan köylüler, sonunda bir kütüphane açabildikleri için gururlanıyorlardı. Kütüphaneyi görmeye gittim. Bir masanın üzerinde duran bir miktar tozlu kitap ve dergiden ibaretti. Hüzünlüydü. Nihai olarak bir ormanı korumanın en iyi yolu, bilgi işleri yaratmaktır. Ormanları korumak istiyorsanız önce insanları korumanız gerekir ve bugünün dünyasında bunu yapmanın en iyi yolu, insanlara, orman yağmalamayı içermeyen hizmet veya üretim vasıfları kazandıracak bir eğitim vermektir. İsteyebileceğiniz minimum şey insanların tropikal ormana zarar vermeden oradan kendi başlarına ayrılmalarıdır. İsteyebileceğiniz maksimum şeyse insanların ormanı aktif olarak korumasıdır. İster turistik, ister tıbbi, isterse de sürdürülebilir tarımsal gerekçelerle olsun.

Eşine az rastlanır hoş insanları ve müstesna güzellikleriyle dünyada en sevdiğim ülkelerden olan Endonezya, maalesef eğitime olan ihtiyaç önceliğini hiçbir zaman kabul etmiyor. Muhtemelen bunun nedeni, ülkenin kullanabileceği doğal kaynaklarının çok olması. Endonezya'nun nüfusu 237 mil-

yon olmasına rağmen doktoralı insan sayısı sadece 6 bin. İnanılmaz ölçüde düşük bir oran. Ülkenin bugün halkın yemek pişirmede ve araçlarında kullandığı yakıtı sübvanse etmek için harcadığı para (bütçenin yüzde 30'u), eğitime harcadığı paradan (bütçenin yüzde 6'sı) çok daha fazla. Hiç de iyi bir alışveriş değil.

Yani gelecek on yıl içinde Endonezya'ya gidip de uçaklar dolusu genç kadının hizmetçi olmak için yurtdışına gittiğini görürseniz, ağaçların da aynı şekilde gittiğinden emin olabilirsiniz.

Nuh'un gemilerinin hepsi yerel yatırımla, yerel oyuncularla, yerel çıkarlarla yerel olarak inşa edilmeliyse de bunların finansmanının küresel olması, hayati bir öneme sahiptir. Bugün küresel ekonominin gücüyle, hurma yağı ve soya plantasyonlarıyla ham keresteye yatırılan para öyle yüksek seviyelere ulaşmış durumdadır ki çoğu yerde ormanların kesilmesi (kısa vadede) kalmasından daha fazla değer yaratır. Bir köylünün veya büyük bir tomrukçuluk şirketinin, bir ağacı kesmek için elde ettiği ücrete bakıp onu koruyarak elde edebileceği kazançla karşılaştırırsanız ormanların neden kaybedildiğini gayet iyi anlardınız. Büyük bir tomrukçuluk şirketinin geniş bir alanı ormandan temizleyerek ne kadar büyük kazançlar elde edebileceğini düşünmek gerçekten de korkutucu. Bu, gemileri tecrit halinde ve Nuh'ları kendi başına bırakamamızın nedeni. Ormandan yararlanmak için gereken alternatif yatırımları yapabilecek alternatif gelirleri üretebilecek kaynaklar, yerel düzeyde çok az bulunabiliyor. CI'ın iklim, su ve ekosistemler uzmanı Michael Totten'ın bildirdiğine göre dünyada aşırı yoksulluk içinde yaşayan insanların yüzde 90'ı, gıda, barınak, su kaynakları, yakıt ve dokumaları için doğrudan ormana bağımlı ve bu insanların çoğu kırsal bölgelerde yaşıyor. Bu insanların büyük bir kısmı, ormanlar yaşamazsa kültürleri de yaşamayacak olan yerli halklardan oluşuyor. Yerel toplulukların yaptığı Nuh'un gemileri nasıl şeyler olursa olsun, onları destekleyecek uluslararası bir sistem kurulmalı. Bu, ya USAID gibi geleneksel yardım programları aracılığıyla olur, ya da Nuh'un gemilerine kaynak, teknik uzmanlık ve politik baskı desteği sağlayabilecek başka mekanizmalarla.

USAID'den Alfred Nakatsuma, bunun basit bir yardım faaliyeti olmadığını, ulusal güvenlikle de bağlantısı olduğunu söylüyor:

"Birçok çatışma, doğal ekosistemlerinde yaşayan halkların hayatının devamı için zorunlu olan doğal kaynakların yok edilmesinden çıkıyor. Son zamanlar-

da yapılan bir USAID araştırmasına göre Endonezya'daki büyük ölçekli ormansızlaştırma faaliyetinin altı kilometre çevresinde yaşayan toplulukların yüzde 40'ı, doğal kaynaklar nedenli çatışmalar yaşamış. Su üzerine sürekli ve giderek artan ihtilaflar çıkıyor. Genellikle bunu yaratan şey, akiferlerin yanlış kullanımı, nehirlerin kaynaklarına yakın bölgelerde kötü ormancılık faaliyetleri ve sınai-evsel kirlilik sorunu. Yani iyi çevre uygulamaları, ülkelerin içindeki ve sınırlarındaki çatışmaları ve güvenlik sorunlarını da azaltıyor."

REDD'in önerileri, bunun için bu kadar önemli. REDD, piyasada ormanlara yüklenen değerle rekabet etmek amacıyla, ormanın sağladığı çevre hizmetleri nedeniyle ormana değer biçmeye çalışıyor. REDD, Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degratation'ın (Ormansızlaştırma ve Orman Vasfının Bozulmasından Kaynaklanan Emisyonun Azaltılması) kısaltması. Çevreciler Kyoto'dan sonra imzalanacak anlaşmada bu konsepti görmek isityorlar. REDD'in önerisine göre zengin gelişmiş ülkeler, ormanların el değmemiş halde korunması için gelişmekte olan ülkelere para ödeyecek. Buna karşılık gelişmiş ülkeler, bundan sonra yapılacak herhangi bir anlaşmada belirlenecek olan emisyon indirim miktarlarından düşülecek emisyon kredisi almış olacaklar. Bu kredilerin nasıl hesaplanacağı konusu zor bir konu ama bir yandan orman her koşulda kesilmeye devam ederken, bu meselenin merkez bankaları arasındaki bir para transferiyle bitmeyeceğinin garantisini vermek oldukça zor. İlk donörden fonların gittiği son Nuh'a kadar her bir doları izlemeniz ve bu fonların hükümet hesaplarına değil, güvenilir gemilerin yapımına gittiğini temin etmeniz gerekiyor. Aksi takdirde sonunda elimizde bir sürü sızdıran gemi ile devam eden ormansızlaştırma ve yükselen karbon salınımları kalır.

Tüm koruma yereldir, ama yerellerimizin tümü giderek birbiriyle daha bağlantılı hale geliyor. Bugün sizin yediğiniz patates çiplerinizi kızartan hurma yağı, belki de Endonezya'daki tropikal bir ormandan kesilen ağaçtan elde edilmiştir. Bunun bedeli, sizin arka bahçenizde kuraklığına neden olan iklim değişimine yapılan katkıdır. Ormansızlaştırmanın herkesin sorunu ve ormansızlaştırmanın azaltılmasının herkesin çıkarına olmasının nedeni de, budur.

Conversational International'dan Glenn Prickett, "Dünyanın uzun vadeli sağlığı, sağlıklı ekosistemlere dayanır." diyor. "Geleceğimiz sadece temiz elektronlar bulduk ve CO_2'den kurtulduk diye güvenli olmayacak. En az bunun kadar, sağlıklı ormanlara, temiz nehirlere ve verimli topraklara ihtiyacımız var. Onlara bizzat özen göstermeli ve doğrudan yatırım yapmalıyız."

Kirli Yakıt Sistemi'nde insanlar ekonomik büyümeyi, ekosistemin sağlıklı varlığı ile insan topluluğunun ekonomik varlığı arasında bir değiştokuş olarak görüyor ve orangutan gibi bazı türlerin tükenmesine de bunun zorunlu ve kaçınılmaz bir yan ürünü (ekonomi diliyle söylersek, "dışsallık") olarak bakıyor. Temiz Enerji Sistemi'nde sağlıklı ekosistemlerle sağlıklı ekonomilerin elele gitmesi gerektiğini, aksi takdirde ekonomik büyümenin, bizzat bozulmuş veya yetersiz hale gelmiş doğal kaynaklar tarafından baltalanacağını anlayacağız. Prickett, "Orangutanın hayatına devam etmesi sadece hoş bir yan ürün değil, modelinizin başarılı olduğunun da göstergesidir." diyor.

Ama bir noktada bu ekonomik ve hatta pratik savların ötesine geçmemiz ve en derindeki gerçeğe geri dönmemiz gerekiyor: Yeşil, sizin banka hesabınızı zenginleştirmek için değil, her zamanki gibi hayatı zenginleştireceği için, bizzat kendisi için korunması gereken bir değerdir. Nihayetinde "koruma etiği" denen şey, bununla ilgilidir. Koruma etiği, doğal dünyamızı devam ettirmenin rakamsal olarak ifade edilmeyeceğini, ancak doğanın hayata getirdiği saf güzellikler, insanı hayrete düşüren özelliklerin ve sağladığı keyif, neşe ve sihirin gözardı edilemeyecek bir değere sahip olduğunu ilan eder.

Temiz elektronlar şarttır. Enerji verimliliğinde keskin artışlar şarttır. Doğanın korunmasının sadece ekonomik düzlemde bunlarla rekabet etmesi beklenemez (gerçi doğanın sağladığı ve piyasada değerlendirilmeyen bütün hizmetleri değerlendirirseniz rekabet edebilir de...) Doğa, tüm ekonomik ve pratik şeylerin üzerinde ve onlardan ayrı olarak takdir edilmeli, saygı gösterilmeli ve korunmalıdır. Eğer bu yeşil değeri çocuklarımıza veremezsek, ekonomilerimiz daha temiz ve enerji verimliliğimiz daha yüksek olduğunda, bu sefer doğal dünyaya daha temiz ve daha verimli biçimde tecavüz ederiz. Bunu durduracak yüksek duvarlar yoktur. İnsan, saygı göstermediği hiç bir şeyi korumaz.

Ülkenin ekoloji bilimcilerinin en önde gelen organı Amerika Ekoloji Topluluğu tarafından desteklenen "Bütün Çocuklar Dışarıya" gibi programlara bu yüzden güçlü bir şekilde inanıyorum. "Bütün Çocuklar Dışarıya" haftası programının ardındaki fikir, okul çağı çocuklarında ve ailelerinde, hemen arka bahçelerindeki doğaya yönelik bir duyarlılık oluşturmak ve onların büyük evimizin, dünyanın, hem koruyucusu hem de hizmetlisi olduğunu öğrenmelerini teşvik etmek. ESA web sitesi esa.org'un berttiğine göre; geçtiğimiz on yılda çocuklar evde televizyon seyretmek ve bilgisayar oyunları oynamakla daha çok vakit geçirdiği için, "istatistiklere göre doğal parkları ziyaret sayısının yüzde 25'lere varan oranlarda düştüğü görülüyor. Son zamanlarda ya-

pılan bilimsel bir araştırmaya göre Pokemon'daki (bir elektronik oyun) karakterleri bilen çocuk sayısı, meşe ağacını ya da su samurunu tanıyan çocuk sayısını geride bırakmış. Amerika'da bilim eğitimi, özellikle de ekoloji ve dünya temelli bilimlerin eğitimi, diğer ülkelerin gerisine düşmüş durumda. Biyolojik ve ekonomik veriler ile sağlığa ilişkin bilgilerimize göre doğayla içiçe olan çocuklar okullarında daha başarılı oluyor, daha az davranış bozukluğu ve dikkat eksikliği sendromu gösteriyorlar."

Bizim donanımımızın, doğayı başımızın üstünde tutacak ve ondan keyif alacak şekilde oluşturulduğunu, ama modern zamanlarda, yaşlandıkça bu güdülerimizin üzerinin örtülmeye başladığını anlamak için yapmanız gereken tek şey, çocukların bir bahçeyi, bir dere kenarını keşfetmelerini izlemekten ibaret. Muhtemelen Mahatma Gandi şu gözlemi yaparken de aklında bu vardı: "Dünyayı nasıl kazacağını unutup toprağa meyletmek, kendimizi unutmak demektir." İnsanların kendi paralarıyla, sesleriyle ve oylarıyla dünyayı kurtarmayı seçmelerini ummak istiyorsak uyandırmamız gereken ruh budur. Macera yolculuklarımda yoldaşım olan Glenn Pricket'in bana söylediği gibi, "Kurtarmak için önce görmen gerekir." Etrafı verimli ve yemyeşil çeltik tarlalarıyla ve ismiyle müsemma boru çiçeklerinden (büyük bir çalılıktaki bütün dallardan sarkan boru biçimli pembe çiçekler) oluşan çelenklerle çevrilmiş bir Sumatra tropikal ormanını bir kez görürseniz, doğayı korumak istersiniz. Kenya'da Masai Mara'da güneşin doğuşunu bir kez izlerseniz, şafakta siz ayna karşısında tıraş olurken kampınızın yakınlarında zürafaların birbiri ardınca yürüyerek geçişlerini görürseniz, doğayı korumak istersiniz. Peru'nun Amazon yağmur ormanlarında ilerlerken aniden karşınıza çıkan yaban domuzundan kaçarsanız ve kahvaltı ederken etraftaki makav papağanlarını beslerseniz, doğayı korumak istersiniz.

Bir konferansta dinleyicilerden biri, çevrecilerin önderlerinden Amory Lovins'e şunu sormuştu: "Bir çevrecinin bugün yapabileceği en önemli şey nedir?" O, iki kelimeyle cevap vermişti: "Dikkat edin." Gerçekten de görürseniz, korursunuz. 2006 yılında Peru yağmur ormanlarında ailemle birlikte gezerken Gilbert isimli dikkat çekici bir yerli rehberimiz vardı. Hep önden giderdi. Telefonu yoktu. Dürbünü yoktu. iPod'u yoktu. Radyosu yoktu. Modern çağların hastalıklarına, 'sürekli kısmi dikkat bozukluğuna', on işi bir seferde yapma hastalığına yakalanmamıştı. Tersine sürekli ve sadece etrafında ne olup bittiğine dikkat ediyordu. Her kuşun ötüşünü, her ıslık sesini, her kükremeyi, havlamayı, dal kırılış sesini duyuyor, bir anda bizi durduruyor ve hangi kuş, hangi böcek, hangi hayvansa onu tanımlıyordu. Tek bir örümcek

ağını, tek bir kelebeği, tukanı veya akkarınca yuvasını kaçırmayacak kadar iyi görüyordu. Dünyayı Saran Ağla (www) hiçbir bağlantısı yoktu, ama etrafındaki hayatın inanılmaz ağına her şeyiyle bağlıydı.

Hep orada bir ders olduğunu hissettim. Eğer doğanın bize karşılıksız verdiği şeylere dikkat etmezsek, hiçbir yatırım miktarı, hiçbir temiz elektron sayısı, hiçbir enerji verimliliği oranı doğal hayatı kurtaramayacak: temiz hava, temiz su, nefesinizi kesen manzaralar, kayak yapacak dağlar, ressamlara layık kır manzaraları... Gündüzünde yeşil hiçbir şey görmediğiniz bir dünyanın gecesini rüzgar enerjisiyle aydınlatsanız ne olur? Doğanın hisse senetlerini satamıyoruz diye, bu onun değersiz olduğu anlamına gelmez.

Bir koruma etiğimiz olmazsa paha biçilemez olan ama üzerinde fiyat etiketi bulunmayan şeyleri kolaylıkla kaybedebiliriz.

ON DÖRT

El Kaide'yi Yeşille Yenmek

Irak'tan çekildiğimizde insanoğlunun tanık olduğu en büyük klima transferini de gerçekleştirmiş olacağız.

- Dan Nolan, ABD Ordusu enerji danışmanı.

"Yeşil şahin" hakkında bir şeyler duymuş olan var mı? Berkeley'deki sandalet giyen, bisiklete binen, yoğurt yiyen, çiçek çocukları kadar güneş enerjisi savunucusu olan duygusuz deniz veya kara kuvvetleri subayları hakkında bir şeyler duyan? Enerji-İklim Çağı'nda, yeşilin sadece temiz enerji ile enerji verimliliği ve enerji tasarrufu gibi şeyleri elde etmek için bir strateji olmadığı, birçok bağlamda bir kazanma stratejisi olduğu anlaşıldıkça ortaya çıkmaya başlayan yeni güçlerden biri, yeşil şahinler. Gelecek yıllarda insanlar piyasada, savaş meydanında, tasarım stüdyosunda ve hatta yoksulluğa karşı mücadelede karşısındakini "yeşille yenebileceklerini" keşfedecek. "Yeşille yenmek (*outgreen-ç*)" kelimesinin, "kanatlardan saldırarak yenmek (*outflank-ç*)" veya "taktikle yenmek (*outmaneuver-ç*)" kelimeleri gibi sözlüklerde yerini alması için fazla beklemeye gerek kalmayacak.

ABD ordusundaki "yeşil şahinler" hareketini duyduktan sonra ilk kez yeşille yenme stratejisinin askeri bir strateji olarak da kullanılabileceğini farkettim. Resmi olmayan bu grup, benzer zihniyete sahip subaylar arasında 2006 yılında, Irak'ın Anbar eyaletinde Tümgeneral Richard C. Zilmer'in, Suriye sınırındaki ileri karakollarının enerjisini motorinden başka bir yöntemle sağlaması gerektiği talebini Pentagon'a iletmeye başlamasından sonra oluştu. O bölgedeki deniz piyadelerinin en tehlikeli görevlerinden biri, 30 litrelik motorin tanklarıyla yüklü kamyonlarla tecrit haldeki bu ileri gözcü noktasına gi-

derek klimaları, radyoları ve diğer elektrikli aletleri çalıştıran jeneratörlere yakıt götürmekti. Bu ücra köşelerde ya elektrik şebekesi yoktu ya da çökmüştü. Akaryakıt konvoyları yol kenarına bomba yerleştiren Iraklı direnişçiler için büyük, yağlı ve mükemmel hedefler olmuştu. O sıralar Pentagon, genel anlamda enerjiyi daha verimli kullanmak için Rocky Mountain Institute'den Amory Lovins ile birlikte çalışmaya hazırdı. Ama sahradan talep gelmesi, çok daha acil bir durum yarattı. İstenen şey, ordunun "kuyruğunu kısması", yani yenilenebilir ve dağınık enerji kaynakları bularak enerji tedarik sistemini küçültmesiydi.

ABD Kara Kuvvetleri'nin enerji lojistiğiyle ilgilenen Rapid Equipping Force'a bağlı Enerji Güvenliği Görev Gücünü yöneten Dan Nolan, General Zilmer'in talebi konusunda, "Her şey Anbar'daki tek bir komutanla başladı" diyor. "Bu talebin analizini yaptığımızda gördük ki askerler oraya yakıt ve su götürürken yolda saldırıya uğruyordu." Bu durumda kuyruğunu kısmak, uzaktaki ileri karakolların enerji ihtiyaçlarını, uzaktan kamyonlarla mazot taşımak yerine orada üretilebilecek yenilenebilir enerjiyle ve enerji verimliliğiyle karşılamak demekti.

"El Kaide'yi yeşille yenmek" adını verdiğim, ordunun ilk kapsamlı girişimi böyle başladı. Bu bu adı verdim, çünkü merkezi ve yüksek enerji harcayan konvansiyonel bir orduyla savaşırken dağınık faaliyet göstererek az enerji harcayan gerillalara karşı uygulanabilecek yeşil bir çözüm çabasıydı bu.

Hiçbir şey (*gerçekten hiçbir şey*) sizi, Irak'ı boydan boya geçen mazot kamyonlarından sorumlu olmak kadar hızlı güneş enerjisi taraftarı yapamaz. Bağdat'ın 75 kilometre kuzeyindeki Balad'da bulunan büyük Amerikan askeri üssünde, bu dönüşümü geçirmiş iki askere rastladım. Birlikleri, bütün Kuzey Irak'a dağılmış küçük ileri karakollara, jeneratörlerini çalıştırması için DF2 adlı akaryakıt tesliminden sorumluydu. Oraya gittiğim gün, 25 Ağustos 2007 tarihinde, sıcaklık 50 dereceydi. Sıcaklık 50 dereceyken çölde bir çadırı klimayla soğutmak, *çok fazla* enerji sarfiyatına neden oluyor. O zamanlar Central Command'ın (Irak'taki ABD güçlerinin bağlı bulunduğu ABD Merkez Kuvvetler Komutanlığı-ç.) enerji bütçesinin yaklaşık yüzde 70'inin bir üsten diğerine mazot taşımaya ayrılmasının nedeni buydu. En iyi şartlarda ve en uygun sıcaklıklarda bile savaşlar, dev bir enerji harcama mecrasıdır. Askeri teçhizat ise, en azından geçmişte, enerji verimliliği gözetilerek tasarlanmıştır denilemez.

Irak'a gelmeden önce Başçavuş Mike Wevodau ile Başçavuş Stacey Davis'in yeşille tek ilişkisi, üzerlerindeki üniformalarmış. Ama aylar boyunca

gıda ve akaryakıt konvoylarını yönettikten ve "yol temizliği" (konvoylar geçerken patlatılmadan önce yol kenarlarına yerleştirilmiş IED'leri [improvized explosive devices = eldeki imkanlarla hazırlanmış patlayıcılar-ç] temizlemek) yaptıktan sonra ikisi de yakıt taşıyan kamyonlara ihtiyacı azaltabilecek her türlü merkezi olmayan enerji çözümünün en sıkı avukatı olmuşlar.

Irak'ın elektrik sistemi o kadar hassas ve o kadar yıpranmıştı ki, Başçavuş Davis, "Irak'ın şebekesine hiç güvenemezdik. Her şeyi jeneratörlerle çalıştırıyorduk. Buralarda bir jeneratöre rastlamadan yüz adım atamazsın. O jeneratörler de günde 24 saat çalışır. Ta ki yakıtları bitene kadar." diye anlatıyor. Ordu güneş veya rüzgar enerjisi üretebilecek aletleri dağıtsaydı, "Başçavuş Wevadou'ya göre, "askerler yollara çıkarılmayabilirlerdi. Zaten yaptığımız en tehlikeli şey bu. İnsanları yollardan uzak tutmak, yapabileceğimiz en önemli şey... Neden burada güneş ve rüzgar türbinlerimiz yok? Pennsylvania, Turnpike'a her döndüğümde onları görüyorum. Neden burada görmüyorum?"

Savunma Bakanlığı enerji danışmanı Lincoln Wells II, General Zilmer'in konuyu Pentagon'a yansıtmasından sonra yol kenarına yerleştirilmiş IED'lerle savaşmanın en iyi yolunun araçlara zırh kaplatmak değil, orduyu yeşilleştirmek olduğunun Pentagon'da anlaşıldığını söylüyor. "Eğer yol kenarına gömülmüş 155 mm'lik bir çift havan mermisi Abrams tankını etkiliyorsa, kendinizi ancak daha fazla zırhla güvende hissedebilirsiniz, ama asla tamamen güvende olmazsınız." diyor. "Bizim istediğimizse sıfır kayıp verdiğimiz bir savaştı. Bunun için altmış tonluk, havadan nakliyesi kolay olmayan araçlara yönelmeye başlıyorsunuz. Halbuki en iyi çözüm, enerjiyi dağınık merkezlerde üretmek." Ona göre bir IED'yi yenmenin en iyi yolu, "patladığında orada olmamak".

Dağınık üretilen enerji, daha az insanı tehlikeye soktuğu gibi motorine göre daha az teçhizat gerektiriyor. Bir de El Kaide'nin web sitelerinde ABD askeri araçlarının havaya uçurulduğunu gösteren parazitli videoların azalması demek. Ayrıca askeriyenin enerji maliyetlerini düşürmesi sebebiyle savaşta işe yarayacak başka teçhizatın alınmasına da olanak sağlıyor. Ekibiyle beraber Irak cephesinde enerji tasarrufuna yönelik çözümler bulması için görevlendirilen emekli albay Nolan, "Enerji bağımsızlığı ekonomik bir mesele değildir." diyor. "Kaynak meselesi de değildir. Ulusal bir güvenlik meselesidir. Bizim içinde olmamızın doğru olduğu bir meseledir."

Nolan, bizim Irak'ta yaptığımız gibi başka bir ülkeyi işgal etmek kadar karmaşık bir konuyla ilgiliyseniz, "kesinlikle öyle" diyor. ABD, "yerel halka yanlış izlenim vermek istemiyor. Bu yüzden de geçici çözümlere yöneliyor.

Böylece insanlar bizim kalıcı bir işgal için orada olduğumuzu düşünmüyor." Bu, ordunun çadırlarda barınması anlamına geliyor. Nolan, "Standart geçici yapımız, ordu çadırlarıdır." diyor. "Askerlerin uyumasını, ofis çadırlarındaki elektronik aletlerin çalışmasını sağlamak için soğutma yapmalısınız. Aslında bazı yerlerde klimaları şebekeye bağlayabiliyoruz. Ama kendinize soruyorsunuz, yerel halkın kullanması gereken elektriği ben mi harcıyorum diye". Ayrıca birileri hatları keserse bütün orduyu karanlığa boğarak sizi zayıf düşürebilir. "Bu yüzden genellikle kendi taktik jeneratörlerimizi getiririz." Jeneratörler, genellikle Kuveyt'ten, Türkiye'den ve Ürdün'den tankerlerle getirilen mazotla çalışıyor.

Nolan ve ekibi öncelikle Irak'taki ileri üsleri ziyaret ederek işe girmiş. "Yaptığımızı çalışma gösterdi ki küçük bir ileri üstse günde 10 bin galon mazot ihtiyacı var ve bu küçük bir üs. Bunun 9 bin galonu jeneratörlerde, kalanı araçlarda kullanılıyor. Jeneratörlerde kullanılan enerjinin ise yüzde 95'i çadırları soğutmaya gidiyor."

Bu savaş meydanı verisini analiz ettikten sonra Nolan ve ekibi oturup kendilerine şu soruyu sormuş: Askeri kapasitemizi etkilemeyecek şekilde en büyük tasarrufu nerede sağlayabiliriz? "Bütünsel bir bakış açısıyla yaklaşıp bu konuyu bir enerji sistemi olarak değerlendirmemiz gerekiyordu. Bir hareket komutanına, 'Size güneş aynaları ve rüzgar değirmenleri vereceğiz' deseydik, yaklaşımı olumlu olmazdı. Ama konvansiyonel enerjinin yerine yenilenebilir enerji vereceğimizi ve bu sayede daha büyük bir taktik esneklik kazanacağını söylersek, kendini daha rahat hissederdi."

Nolan'ın projesi, o sıralar Pentagon'da yapılmakta olan ve 2008 Şubat ayındaki Savunma Bilimi Kurulu'nun "Daha Çok Savaş-Daha Az Yakıt" başlıklı raporuna dayanan bir çalışmayla çakışıyordu. Rapora göre yüksek miktarda akaryakıtın harekat güçlerine nakliyesi için büyük bir lojistik konvoy gerekiyordu. Bu konvoyun, isyancı güçlerin saldırısına açık ve güvenliğinin zor olması nedeniyle de, akaryakıt mahallenizdeki benzin istasyonundan aldığınıza göre çok daha pahalıya mal oluyordu. Savunma Bilimi Kurulu bu meseleye ilk kez 2001 yılında dikkat çekmiş ve "giydirilmiş akaryakıt maliyeti" diye bir kavram ortaya atmıştı. Eski bir hava kuvetleri subayı ve Pentagon'daki yeşil şahinler grubunun bir üyesi olan Tom Morehouse bana, ABD ordusunun silah sistemleri hakkında karar verirken giydirilmiş akaryakıt maliyetini (akaryakıtın emtia fiyatı artı son kullanıcıya nakliye gideri artı akaryakıtı nakliye eden taşeronun ve kamyonların maliyeti artı yol boyunca akaryakıtı koruma maliyeti artı nakliye sırasında meydana gelebilecek kazaların

maliyeti) hesaplamadığını söyledi. Ordu bu meseleyi bütünsel olarak ele almaya başlayınca, Morehouse'un açıklamasına göre Irak askeri sahnesinde bir galon akaryakıtın giydirilmiş maliyeti, "en az 20 dolardı. Birçok görevde sahra güçleri açısından bu maliyet galon başına yüzlerce dolara kadar çıkabiliyordu". Tanker uçaklarla taşınan akaryakıtın galonu, 42 dolara mal oluyordu. Bu durum, herkesin dikkatini çekti.

Nolan ve ekibinin ilk odaklandığı konu, enerji verimliliğini artırmaktı. Tedarikçilerle birlikte çadırların dış yalıtımı üzerinde çalıştılar. "Çadırların dışına köpük yalıtım malzemesi sıktık. Böylece çadırın dışında bir hava bariyeri yaratıyor, böylece klimayla soğutma ihtiyacını yüzde 40-75 oranında azaltabiliyorduk. Enerji verimliliğinden yararlanarak mümkün olduğunca çok tasarrufta bulundukça, üretmemiz gereken yenilenebilir enerji miktarı da o kadar azalacaktı. Günde 2 megavat elektriğe ihtiyacı olan bir üssüm varsa, bu ihtiyacı güneş ile rüzgar enerjisinden karşılamam mümkün değildi. Ama enerjinin verimli kullanılması sayesinde ihtiyacı günde 500 kilovata indirebilirsem alternatif enerji üretimim işe yarayabilirdi."

Ordu bu yaklaşımı beğendi ve on binlerce çadırı yalıtmak için köpük satın aldı. Ayrıca Irak'ta yaşayan birimleri konteynerlara taşıdı. Bu, maliyeti o kadar düşüren bir sistemdi ki (klimayla soğutma ihtiyacında yüzde 40-75 arasında tasarruf sağladı. Bu da akaryakıt maliyetinde büyük bir azalma demekti) Nolan ve ekibi bu teknolojinin daha ileri versiyonlarını araştırmaya teşvik edildi. Bu versiyonlarda, büyük ve kubbeli bir geçici yapı dışarıdan köpükle yalıtıldıktan sonra içeriden de ince bir tabaka betonla kaplandı. Bu çadır kırk askerin yatmasına (ortalama çadırın dört katı) imkan veriyordu, beton sayesinde daha çok balistik korumaya sahipti ve Nolan'a göre iki mobil rüzgar türbini ile güneşi izleyen iki güneş paneliyle (artı bir de propan gazıyla çalışan yedek jeneratör) tüm yaşam alanını soğutabiliyor, elektriğini sağlayabiliyor ve hatta yakındaki köye verilecek elektrik bile kalıyordu! ABD ordusu şimdi bu sistemi Irak'ta ve Afganistan'da ihtiyaç duyulan ölçekte kullanılması için mükemmelleştirmeye çalışıyor.

Bir mücadelede yeşille galip gelmek yöntemi izlendiğinde hep aynı şey olur: Bir tane alırsın, dört tane de bedava gelir. Nolan'ın olayında konvoyları yoldan çekerek askerlerinizin hayatlarını kurtardınız, yakıt maliyetini azaltarak tasarruf ettiniz ve belki bir de oradaki caminin imamına verecek biraz elektriğiniz kaldı. Böylece cemaat size el bombası atmak yerine belki günün birinde bir demet çiçek atar.

Nolan'ın bakış açısına göre bu sistemin bir de pek görünmeyen bir fay-

dası var: Bu tarz bir çözümün Irak'taki üslerinde uygulandığını gören askerler Amerika'ya geri döndüklerinde aynı şeyi kendi mahalleleri veya fabrikaları için de isteyebilirler. Ordu ırk ayrımına son verdiğinde, ülke de son verir; ordu yeşillenirse ülke de yeşillenir. Ordu nasıl siyahlarla beyazlara birlikte çalışabileceklerini gösterdiyse, insanların yeşile nasıl yönelebileceklerini gösteren bir laboratuvar da olabilir. Nolan, "Bu tür şeyler bütün kültürde bir değişim başlatır." diyor. "Eğer biz bunu Irak'ta uygulayabilirsek, askerler eve döndüklerinde, 'Neden burada da olmasın' diye düşünürler."

Ağaçlara sarılmaktan hoşlanan bir yeşilden ziyade geniş omuzlarıyla Patton'a benzeyen eski bir asker olan Nolan, "Yeşil hakkında düşünürken, bu konuyu geçmişte düşündüğümüzden farklı bir şekilde ele almalıyız. Ve perspektifimizi değiştirmeliyiz. Bunun muazzam bir taktik geçerliliği var." diyor.

Kendimi tutamayıp sordum: "Askeriyede, 'Vah zavallı Dan, yeşil olmuş. O da mı bu kız şeyine kaptırdı kendini' diyenler olmuyor mu?"

Koca bir kahkahayla cevapladı: "Ziyanı yok."

Bence de ziyanı yok. Çünkü öyle bir çağa geldik ki birçok farklı alanda yeşille yenmek, rekabet üstünlüğü sağlayan bir strateji haline gelecek. "Yeşille yenmek" terimi, arkadaşlarım Maria ve Dov Seidman tarafından, beraber yaptığımız bir kahvaltı sırasında kullanıldı. Dov, şirketlerin etik şirket kültürü geliştirmesine destek olan LRN'in kurucusu ve CEO'su. How: Why *How We Do Anything Means Everything ... in Business (and in Life)* adlı kitabın da yazarı. Kitabın temel tezi şu: Bugünün tamamen birbirine bağlanmış dünyasında "nasıl" davrandığınız, sizi diğerlerinden ayırt ediyor. Herkes her zamankinden çok daha şeffaf ve birbiriyle bağlantılı. Sonuç olarak çok daha fazla insan sizi ve şirketinizin operasyonlarını daha yakından görüyor ve internet kanalıyla çok daha fazla insana, üstelik herhangi bir editörden ve filtreden de geçmeden bunu anlatıyor. Dolayısıyla hayatınızı "nasıl" yaşadığınız, işinizi "nasıl" yürüttüğünüz ve "nasıl" özür dilediğiniz (veya dilemediğiniz) artık her zamankinden çok daha fazla önem kazanmış durumda.

Bu durum bir yükümlülük olduğu kadar bireyler ve şirketler için bir varlık da olabilir. Günümüzde yaptığınız her ürün veya önerdiğiniz her hizmet kolaylıkla taklit edilebilir ve herhangi bir yerde herkese satılabilir. Ama işinizi nasıl yaptığınız, sözlerinizi nasıl tuttuğunuz, müşterilerinizle, meslektaşlarınızla, tedarikçilerinizle ve içinde bulunduğunuz topluluklarla nasıl ilişki kurduğunuzun taklidi, eğer siz iyiyseniz, çok zordur. Bu size, kendinizi sür-

dürülebilir bir şekilde farklılaştırma fırsatı verir. Dov, "İnsan davranışı söz konusuysa, orada muazzam bir farklılaştırma imkanı vardır ve bir yerde muazzam farklılaştırma imkanı varsa, orada fırsatlar vardır." diyor. İnsan davranışlarının örüntüsü o kadar çeşitli, o kadar zengin, dünyanın farklı bölgelerinde o kadar türlü türlüdür ki, nadiren ele geçebilecek bir fırsat sunar: "Rekabette davranışla üstün gelme (*outbehave*) fırsatı." Rekabette davranışlarınızla nasıl üstün gelirsiniz? Dov, Michigan'da bir hastanenin doktorlarına yanlış yaptıkları zaman özür dilemeyi öğrettiğini ve bunun ardından yanlış tedavi iddialarının çarpıcı biçimde azaldığını belirtiyor. İşte, nasılın cevabı.

Artık rekabette yeşille üstün gelebilir veya düşmanlarınızı yeşille yenebilirsiniz de... Dov, her şeyin sınırsız ölçüde bol gibi göründüğü bir dünyada (sıcak, düz ve kalabalık olmayan bir dünyada) doğal stratejinin, daha çok üreterek veya daha hızlı davranarak rekabette öne geçmek olduğunu söylüyor. Bu durumda ekilebilir arazisi çok olan bir ülke fazla mahsülle rakiplerine üstünlük sağlayabilir (outgrow-ç). Ormanı çok olan bir ülke, fazla ağaç keserek rakiplerine üstün gelebilir (*outcut-ç*). Madeni çok olan ülke, rekabette bu sayede üstün konuma geçebilir. Petrolü çok olan ülke, fazla pompalama yaparak rakiplerini geçebilir (*outpump-ç*). Hammaddesi çok olan ülke çok satarak rekabette avantaj sağlayabilir (*outsell-ç*).

Dov, "Sözlüğün bu tür sözcüklerle dolu olmasının nedeni bu." diyor. "Bunlar, kaynaklarınızın bol ve sizin elinizde rakiplerinizde olmayan sermaye veya kaynağın olduğu zamanlardan beri iyice derinlere nüfuz eden alışkanlık ve düşünceler." Bu zihniyet, *Kan Dökülecek* adlı filmin en can alıcı sahnesinde aç gözlü petrol baronu Daniel Plainview'in saf vaiz Eli Sunday'le olan sahnesinde ölümsüzleşiyordu. Bu sahnede vaiz, petrol sondajı yapması için petrolcünün kendi arazisini kiralamasını teklif ediyor, baron da onun arazisine ihtiyacı olmadığını söylüyordu. Çünkü zaten bitişikteki kendi arazisinden çapraz sondaj yaparak vaizin arazisindeki tüm petrolü çekmişti.

PLAINVIEW: O arazinin işi bitti ve yapabileceğin hiçbir şey yok. Gitti. Bitti. Kaybettin.

ELI SUNDAY: Daniel, istersen kiralama işini...

PLAINVIEW: Çektim! Çektim, Çekip kupkuru bıraktım. İşte sana bir *milkshake*. Benim de bir *milkshake*'im var. Bir de kamışım var. Bak işte benim kamışım, görüyor musun? İzliyor musun? Benim kamışım bu odanın bu ucundan taaaaa öbür ucuna kadar gidiyor ve senin *milkshake*'ini çekmeye başlıyor... ve... ben... senin... *milkshake*'ini... içiyorum! [Gürültüyle kamıştan içer] İşte, içip bitirdim!

Günümüzün kıt kaynaklı dünyasında başkasının *milkshake*'ini içmek o kadar kolay değil. Başkalarına yeşille üstünlük sağlamanın önemli olmasının nedeni de bu. Daha önce de belirtildiği gibi sıcak, düz ve kalabalık bir dünyada piyasa, toplum, küresel topluluk veya Doğa Ana, neyi, nasıl yaparsanız yapın, gezegene olan giydirilmiş gerçek maliyeti size ödetir. Sahip olduğunuz, yaptığınız, naklettiğiniz ne varsa, nasıl yaşamayı seçmişseniz, yine de ödersiniz. Fazla maden çıkartmak, fazla petrol çıkartmak, fazla tüketmek, kendi kaynaklarınızı veya küresel ortak kaynakları, dışsallıkların bedelini ödemeden fazla kullanmak üzerine kurulu bir strateji, bundan böyle sürdürülebilir bir rekabet üstünlüğü sağlayamayacak.

Tersine toplum, piyasa ve Doğa Ana, enerji ve doğal kaynak kullanımımızın gerçek bedelini giderek artan oranda ödetecek. Karbon vergisiyle, akaryakıt vergisiyle, düzenlemelerle veya kamuoyu baskısıyla ya da havayı tehlikeli ölçüde istikrarsız olacak şekilde değiştirerek ödetecek. Ancak en yeşil, en temiz, en verimli üreticiler, kurumlar, ürünler, ülkeler, okullar, topluluklar ve aileler, en çok ve en uzun süre gelişmeye devam edecek.

Ama yeşille üstünlük sağlamak yepyeni bir zihniyet gerektiriyor. Daha fazla almak, daha fazla kazmak, daha fazla yapmak değil artık konu. Yeri daha derin kazmak yerine kendinizi, kendi şirketinizi, kendi topluluğunuzu daha derin kazmanız gerekecek. Mevcut çevrenizi kazıp maden çıkarmak yerine yepyeni bir çevre yaratmanız gerekecek: sizin, şirketinizin, topluluğunuzun sürekli olarak en az kaynakla ve en temiz elektronlarla nasıl daha çok büyüme, daha çok hareket kabiliyeti, daha çok konut, daha çok rahatlık, daha çok eğlence üretebileceğinizi düşüneceğiniz işbirlikçi bir çevre.

Geleceğinizin enerjisini elde etmenin daha sürdürülebilir yollarını bulmak için kendinizi, şirketinizi veya topluluğunuzu kazmaya başladığınızda, ABD ordusunun keşfettiklerine benzer bir sürü güzel şey olmaya başlayacak. Enerji faturanız azalacak. İnovasyon kapasiteniz gelişecek, çünkü bir ürünü akıllı (akıllı malzemeler, akıllı tasarımlar veya akıllı yazılımlar) yapmadan daha yeşil yapmak imkansızdır. Dünyanın her tarafından talep görecek ihraç ürünleri geliştireceksiniz. Daha temiz havanız ve daha temiz suyunuz olacak. Ve maliyetlerinizle daha kolay başa çıkabileceksiniz.

Güneş ve rüzgar enerji sistemlerini kurmak bugün daha pahalı olabilir, ama yakıtın (güneş ve rüzgarın) fiyatı sabittir ve ebediyyen ücretsizdir. Fosil yakıt sistemlerinin kurulumu bugün daha ucuz olabilir, ama yakıtların (kömür, petrol ve doğalgaz) fiyatı sürekli dalgalanmaktadır. Şu ya da bu tarz karbon vergileriyle ve Amerika'da ve başka yerlerde talebin istikrarlı biçimde

artmasıyla, gelecekte bu yakıtların fiyatlarının yukarılara çıkacağı açıktır.

VantagePoint Venture Partners'tan David Edwards, "Belirsizliğin bir maliyeti vardır." diyor. Şu anda fosil yakıtlarda giderek artan oranda bir *belirsizlik* (üstelik fiyatları artma eğiliminde), yenilenebilir enerjideyse giderek artan oranda *belirlilik* (üstelik fiyatları düşme eğiliminde) var. Olayın özü şudur, diyor Edwards:

"Yıllar boyunca gelişmiş ülkeler bedelsiz gibi görünen fosil yakıtlar, temel ham maddeler, arazi ve su gibi kaynaklardan maksimum yararlanarak geliştiler. Gelişmekte olan dünyanın da sürekli büyüyen ekonomiler kurmasıyla birlikte günümüzde anlıyoruz ki, uzun süreden beri sırtımızı dayadığımız kaynaklar ya kısıtlı, ya da artık bedelsiz değil." Bu durumda, taleple beraber maliyetler artıyorsa ve eğer siz fosil yakıtlara dayalı bir ekonomideyseniz, gelecekte enerji maliyetinizin sürekli biçimde artacağından emin olabilirsiniz. 1970'lerde değiliz. O zamanki petrol kıtlığı, jeopolitik sebeplerden kaynaklanmıştı. Şimdiki petrol kıtlığıysa jeolojiden ve nüfustan kaynaklanıyor. Oysa temiz teknolojilere dayalı bir ekonomideyseniz, uzun vadede haliniz bambaşka görünecektir, diyor Edwards. "Bugün bir rüzgar türbini, güneş paneli veya jeotermal tesis kurarsanız, önümüzdeki on-yirmi yıl boyunca o kaynaktan enerji üretmenin maliyetini biliyor olacaksınız. Ayrıca yenilenebilir enerji kaynakları teknolojisinin her geçen yıl yeni güneş panelleri ve rüzgar türbinleri kurma maliyetini düşürdüğünü de biliyoruz.

Dolasıyla temiz enerji kaynaklarını en yüksek oranda kullanan ekonomiler, gelecekteki enerji maliyetlerini en fazla bilen ekonomiler olacak. Buradaki belirlilik fosil yakıtlara bağlı ekonomilerden çok daha yüksek olacak. Yani uzun vadede en ucuz olmak, en yeşil olmakla aynı anlama gelecek."

Rakibini yeşille yenmek, bunun için bir rekabet üstünlüğü kaynağı olacak. Amerika, bunun için kendini dünya çapındaki temiz enerji altyapısı kurma yarışına girmiş olarak görmelidir. Edwards, "Eğer temiz enerjinin en ucuz enerji kaynağı olacağı konusunda haklıysam, diğer ülkelerden daha hızlı biçimde en ucuz temiz enerji altyapısını inşa etme yarışına girmemiz lazım. Bu yarışı kazanırsak fosil enerjinin yüksek fiyatlarının üzerine oturan diğer ülkelere karşı çok önemli bir üstünlük sağlamış olacağız" diyor. Enerji yoğun üretim sektörlerinde önemli bir üstünlük sağlayacağız. Ve enerji altyapımızdan yararlanmak isteyen uluslararası yatırımların yöneldiği bir hedef olacağız.

Ayrıca rakiplerinizi yeşille yenerek ne kadar çok göze çarparsanız o kadar çok insan sizin şirketinizde çalışmak isteyecek. Çünkü giderek herkes, özellikle de gençler bir değer olarak kendilerini yeşille ilişkili hissedecek. Dola-

yısıyla en yeşil şirketler, en yeşil ülkeler, en yeşil okullar ve şehirler daha çok yetenekli insanı kendine çekecek.

Dov Seidman, zihniyetiniz yeşille kazanmaya yatkın bir zihniyete dönüşürse, "daha çok birikim yapmayı düşünmek yerine daha fazla inovasyon yapmayı düşüneceksiniz" diyor.

"Karbon nötr" şirketler veya kurumlar diye bir şey duyduğumda kafamın atması bu yüzden. Delilik bu. Sıcak, düz ve kalabalık bir dünyada "karbon üstünlüğü" ile elde edilecek birçok şey varken birileri neden sadece karbon nötr olmak ister ki? Şirketiniz, "bilgi nötr" olmaya çalışıyor mu? Çalışanlarınızın yarısı bilgisayar, diğer yarısı da kağıt, kalem ve abaküs mü kullanıyor?

Bunu, Sun Microsystems'in eko-sorumluluk projeleriyle ilgilenen başkan yardımcısı David Douglas'tan duydum. Douglas konuyu ilk kez Business Week.com'da 2 Ocak 2008'de çıkan yazısında gündeme getirdi: "Karbon nötr hareketi, asıl noktayı gözden kaçırıyor. Neden sizin fazla karbon kullanımınızı telafi etsin diye ağaç dikmesi için birilerine para veresiniz? Şirketlerin diğer şirketlerin güzel işlerine yatırım yapması iyi bir şey, ama şu anda şirketlerin, kendilerinin daha sürdürülebilir versiyonlarını yaratmaya yatırım yapmaları çok daha hayati öneme sahip." Çevre stratejilerini, karbon nötr olmaya çalışmak olarak tanımlayan şirketler, genellikle bir enerji verimliliği projesi gerçekleştirip biraz da yeşil enerji satın alıyorlar ve kalanı bu şekilde telafi ediyorlar.

Douglas, "Bu kötü bir şey mi?" diye soruyor. "Elbette değil. Kazandıkları verimlilik hem kendilerinin hem de atmosferin işine yarar. Yeşil enerji alımları, bu alana daha fazla yatırım çeker. Eğer kaliteli yeşil enerji alımları yapmışlarsa ekonomide bir yerlerde ek sera gazı indirimine de yol açabilirler. Bütün bunlar iyi şeyler, bunları biz de yapıyoruz. Ama kişisel olarak bunların bizi gitmemiz gereken yere götüreceğine inanmıyorum. İklim değişimini tehdit değil, fırsat gibi gören ve bu büyük fırsat tehlike altındaymışçasına coşkuyla onun peşini süren şirketler lazım bize. Karbon nötrlüğünün ötesine geçip, benim, 'karbon üstünlüğü' dediğim yere ulaşan şirketlere ihtiyacımız var."

Karbon üstünlüğü peşinde koşmak, yeşille kazanma stratejilerinden biridir.

Douglas, "Şirketinize iki yolla karbon üstünlüğü sağlayabilirsiniz: Birincisi, verimliliğinizi artırarak ve kaynak kullanımızı düşürerek operasyonlarınızda ve ürünlerinizde esaslı bir maliyet avantajı sağlarsınız. İkincisi, yeşil ürün ve hizmetlerde müşterilerinize rekabet üstünlüğü sağlamak için inovasyonu kullanır ve bu şekilde çevreye sunduklarınızın farklı olmasını sağlarsınız...

Daha çevre dostu ürünler yaratan şirketler, mesela araç üreticisi Toyota, Motor ve halı üreticisi Interface, pazar paylarını artırıp şirket performanslarını geliştiriyorlar. Daha da önemlisi, yeni bir iş döngüsüne girmenin kıyısında olduğumuza dair göstergeler giderek artıyor: Sürdürülebilirlik peşindeki şirketler, sürdürülebilir ürünler ve hizmetler arıyorlar. Sürdürülebilir ürün ve hizmetlerse sürdürülebilir şirketlere daha fazla fırsatlar sunuyor. Sonuç itibariyle müşterilerin kendi sürdürülebilirliğini artırmasına yardımcı olacak ürün ve hizmetlerin talebi artacak, bu da pazar paylarında önemli değişimler meydana getirme ve işin çevreye olumsuz etkisini azaltma fırsatı sunacak."

"Eğer Toyota çevreci girişimlerini karbon nötrlüğüyle sınırlı tutsaydı, Pirus'u asla yapamazdı." diye ilave ediyor Douglas. Tersine, "rekabette üstünlük sağlayacak yepyeni bir verimlilik düzeyi yaratmayı düşündüler".

İnsanların rakiplerini yeşille yenmeye çalışmak için ne kadar farklı yollar denediklerini görmek, beni çok şaşırtıyor. İsterseniz, New York City'den başlayarak gerçek dünyaya ilişkin birkaç örnek vereyim.

Küreselleşme çağında şehirler de her zamankinden fazla rekabet halinde. Yetenekli insanları çekerek yeni şirketler kurmalarını ve insanların bundan gelir elde edip vergi ödemesini sağlamak için rekabet ediyorlar. Turist çekmek için rekabet ediyorlar. Şirket merkezlerini ve sermaye yatırımlarını çekmek için rekabet ediyorlar. Gençlerin banliyölere veya başka şehirlere kaçmasını önlemek için rekabet ediyorlar. 2005 yılında New York Şehir Meclisi üyesi David Yassky, destekçilerinden teknoloji girişimcisi Jack Hidary ile birlikte oturup New York'un nasıl daha yaşanabilir bir şehir olabileceği ve New York taksilerini daha az zehirli hale getirerek rakip şehirleri yeşille nasıl yenebilecekleri üzerine beyin fırtınası yaptı.

Yassky ile Hidary , çok yakıt tüketmesine karşın galon başına ancak 10 mil (3.78 litre yakıtla 16 kilometre-ç) giden Ford Crown Victoria model araçları daha fazla kilometre yapan hibrid araçlarla değiştirmek için ne yapılması gerektiğini öğrenmek üzere Taksiciler ve Limuzinciler Komisyonu'na işe giderek başladılar. Çok iyi bir fikir gibi görünmesine rağmen bunun *yasadışı* olduğu ortaya çıktı. Modası çoktan geçmiş yasalar, bir taksinin en az ne kadar büyük olması gerektiğini belirliyordu. Bunlar, Crown Victoria modeli taksiler ile üreticileri Ford lehine yasalardı.

Hidary anlatıyor: "Bunu bana ilk söylediklerinde, 'Siz ciddi misiniz? Nasıl yasadışı yani?' dedim." Hidary'nin buna cevabı, gidip SmartTransportati-

on.org adlı kâr amacı gütmeyen bir organizasyon oluşturarak şehir meclisinin diğer üyelerini hibrid taksilere imkan vermeyen yasayı değiştirme konusunda ikna etmek için Yassky'e yardım etmek olmuş. Tabandaki desteklerini genişletmek amacıyla meseleyi basit bir hava kirliliği konusu olarak ele almaktan öteye geçirerek kirli havanın New Yorklu çocuklarda sağlık sorunlarına yol açabileceğini ileri sürmüşler. Bu konuda da Amerikan Akciğer Derneği'nin CEO'su Louise Vetter'dan destek görmüşler.

Louise Vetter, "New York, dünyanın en kirli havalarından birine sahip." diye açıklıyor. "New Yorklular, ozon ve partikül dolu, sağlıksız bir hava soluyorlar. Bunun çoğu da egzoslardan kaynaklanıyor. Ülke içinde astımın en yüksek görüldüğü yerlerden biri olan NewYork'un havasındaki yüksek ozon seviyesi, özellikle ev dışında çok vakit geçiren çocuklar için ciddi bir tehdit. Taksileri sarıdan yeşile çevirmek, şehrimizin çocuklarına büyük bir iyilik olacaktır."

Taksiciler komisyonunun başındaki Matt Daus, önceleri konuya şüpheyle yaklaştı. Çoğu liderin tipik özellikleri onda da vardı: düşmanca yaklaşmıyordu ama yeşilin daha iyi olabileceğinin farkında değildi. Ama hibrid araçların sağlık üzerindeki olumlu etkisine ve diğer yararlarına bir kez ikna olduktan sonra gücünü Yassky ve Hidary ile birleştirdi. Değişiklik, 30 Haziran 2005 tarihinde Şehir Meclisi'nden elliye sıfır oyla geçti. Bugün New York'taki 13 bin taksinin binden fazlası hibrid. Çoğunlukla Ford Escape. Ama aralarında Toyota Highlander ile Pirus da var.

22 Mayıs 2007'de Amerika'nın en yüksek çevre bilincine sahip valilerinden Michael Bloomberg, yeni bir yasa önererek bu konuyu daha da ileri taşımak istedi. Taksiciler komisyonunun sonuç itibariyle kabul ettiği yeni yasaya göre; New York'taki bütün taksilerin beş yıl içinde hibrid araçlardan veya galon başına en az 30 mil yapan düşük emisyonlu araçlardan oluşması artık bir *zorunluluk*.

Vali, "Sağlık, güvenlik ve çevre konularında standartları hükümetler koymalıdır." diyor. "Toplumun uzun dönemde yararına olacak standartlar getirilmesini zorlayan liderlere ihtiyacımız var." Vatandaşlar sağlanan ilerlemeleri gördükçe, "ondan sonra başı kendileri çekecektir. " diye de ekliyor Bloomberg. Bu durum, liderleri daha yüksek standartlar koyma konusunda cesaretlendirecektir.

2007 yazında New York'taki taksi filosu işletmecilerinin en büyüklerinden Evgeny Friedman'a hibrid araçları sevip sevmediğini sordum. "Kesinlikle mükemmel! 18 hibrid taksiyle başladık, şimdi iki yüzden fazla hibridimiz

var... Bundan sonra sadece hibrid alacağız." dedi. "Sürücüler de halk da onları istiyor. Ekonomik olarak da müthişler. Akaryakıt fiyatının bu düzeyinde [o sıralar galonu 3 dolar civarındaydı] sürücüler bir vardiyada 30 dolar biriktirebiliyorlar." Taksiciler eski Crown Victoria'larıyla galon başına 7-10 mil gidiyor, akaryakıtlarını taksi ücreti ve bahşişlerden kendileri alıyorlardı. Şimdi ise hibrid araçlarla 25-30 mil yol katediyorlar. Hibrid araçlara geçmenin maliyeti külfetli olmadı, diye devam etti.

Taksi filosunu yeşile çevirmeye başlayan Hidary, Bloomberg ve valinin sürdürülebilirlik konusundaki en üst düzey danışmanı Rohit Aggarwala, bunun ardından dikkatlerini daha önemli bir soruna yönelttiler: Şehirdeki 12 bin Lincoln Town Car ile diğer siyah limuzinler havayı çok kirletiyordu. Özellikle de Manhattan'ın üst düzey hukuk firmaları ile yatırım bankalarının kaldırımlarında müşterilerinin toplantıdan çıkmasını bekleyerek rölantide çalışırken. Bu daha da zorlu bir sorundu, çünkü limuzinler konusunda taksiler gibi modası geçmiş bir yasa bulunmuyordu. Bu koca siyah araçlardan birini yolda istediğiniz kadar rölantide çalıştırabilirdiniz. Hidary, siyah Lincoln Town Car'ların New York'un önde gelen hukuk firmalarının ve yatırım bankalarının önünde sıralanmış, rölantide çalışırken bekler halde fotoğraflarını çekerek işe başladı.

Bir işin nasıl yapılacağını bilen bir adam olan Hidary, "Sonra bütün bu kuruluşların CEO'larına mektuplar göndererek ofislerinin kaldırımında dizilmiş halde rölantide çalışarak bekleyen Town Car'ların büyük bir sorun oluşturduğunu dile getirdim. Rölantide çalışan bir araç, saatte 30 mil giden bir araçtan yirmi kat daha fazla kirlilik yaratıyor. Çünkü otomobil rölantide çalışmak için değil, hareket etmek için üretilir." diyor. Araçların rölantide çalışmasıyla beraber müşteriler doğrudan mükemmel bir ortama girsin diye ısıtıcılar veya klimalar da tam gaz çalıştığı için, "çok büyük bir kirlilik yaratılıyordu ve bundan en büyük şirketler ile hukuk firmaları doğrudan sorumluydu."

Hidary, bütün bu firmaların operasyon sorumlularının çarçabuk kendisini geri aramasına çok şaşırdığını söyledi. "Bunda en önemli rolü, olumlu etkisi olacak bir şeyler yapma niyetinden daha çok mevcut elemanlarını muhafaza etme düşüncesi oynuyordu." dedi.

Pardon, ne buyurdunuz?

"Genç yetenekleri kendilerine çekmek için yeşile yönelmeyi bir yol olarak görüyorlardı." diye anlatıyor Hidary. Hızlı genç avukatlar ve bankacılar şehirde Town Car'la gezmektense hibrid araçlarla oradan oraya götürülmeyi tercih ediyorlarmış. "Onları firmanıza çekmek konusunda ciddi bir yarış var ve öne-

rebileceğiniz şeyler arasında eskiden ücretler ve kafeteryanızda iyi yemekler vardı. Ama bu hızlı gençler artık, yeşil konusunu farklılaştırıcı bir unsur olarak görmeye başladılar." Benim hukuk firmam seninkinden daha yeşil!

Bankaların ve hukuk firmalarının çoğu hemen limuzin hizmeti aldıkları firmaları arayıp hibrid limuzinleri ne zaman devreye sokacaklarını sormuşlar. Limuzin servisi veren firmalar da rüzgarın nereye doğru estiğini görüp valiye gitmişler ve kimsenin hibrid limuzinlere yatırım yapmaktan kaçınamayacağı yeni bir yasa çıkararak oyun sahasına bir standart getirilmesini istemişler. Bloomberg hemen teklifini sundu ve 28 Şubat 2008 tarihinde, 2009 yılından başlayarak tüm "siyah araçların" yeşile dönmesinin zorunlu olduğunu ilan etti. Bu araçlar galon başına en az 25 mil kat edecek, 2010 yılı itibariyle de bu mesafe 30 mile çıkacaktı. Ancak hibrid olursa Town Car boyutundaki araçların tutturabileceği bir standart.

Yasanın ilan edildiğinin ertesi günü *The Christian Science Monitor* şu başlıkla çıktı: "Güle güle Town Car (galon başına 15 mil), Hoş geldin Toyota Camry (34 mil)". Hibridlerin satış fiyatı, tipik bir Town Car'dan 7-10 bin dolar fazla olmasına karşın Hidary; araç sahiplerinin araç başına yılda 5 bin dolar, yani bugün ödedikleri yakıt fiyatının yaklaşık yarısını tasarruf edeceklerini söylüyor (üstelik daha o zaman akaryakıtın galonu 4 doları bulmamıştı). Deutcshe Bank America, Merrill Lynch ve Lehman Brothers, çoğu bağımsız işletmeciler olan limuzin servislerine yardım etmek için, araçları finanse etmek üzere çeşitli mekanizmalar yarattılar. Tüm bu süreç ayrıca teknik inovasyonu da teşvik etti. 20 Şubat 2008'de New York şehir yönetimi, otomobil tasarım firmalarıyla birlikte çalışıp "geleceğin taksisinin" yeni performans standartlarını belirleyeceğini açıkladı.

Hidary, taksinin veya limuzinin direksiyonunun başındaki sürücü farklı bir aksanla konuşuyor diye, "onun da çocukları için sağlıklı ve sürdürülebilir bir hayat istemediğini düşünmeyin." diyor. "Sizce neden buraya geldiler? Aileleri daha iyi bir hayat yaşasın diye. New York'taki hangi taksiye giderseniz gidin, hepsi de hibrid araca geçmek için sabırsızlanıyor."

Büyük Elma (New York-ç.), Yeşil Elma olduğunda; taksilerini yeşile döndüren New York, Chicago'yu, Pekin'i, Detroit'i yeşille yenmeye çalıştığında güzel şeyler oluyor. En başta da şehre her yıl gelen 45 milyon turistten biri mutlaka hibrid taksilere biniyor ve memleketlerine döndüğünde soruyor: "Bizde neden hibrid araçlar yok?"

Bir aldınız (daha temiz taksiler ve limuzinlere geçip havanızı temizlediniz) ve dördünü de bedavaya getirdiniz: daha mutlu taksiciler, şehriniz için

daha iyi bir imaj, yollarınızda gezen daha küçük araçlar ve hibrid araç yapımı üzerine daha çok inovasyon.

Sadece Ağaçları Değil, Hissedarları da Kucakla

Sun Microsystems'in eko-sorumluluk projeleriyle ilgilenen başkan yardımcısı David Douglas yeşille kazanmayı hayat tarzına dönüştürmüş. En iyi yeşille kazanma fikirlerinin aşağıdan, operasyona en yakın kişilerden geldiğini size söyleyecek ilk kişidir, kendisi. "Bir gün arşiv grubumuzda çalışan birinden bir e-posta aldım." diye anlatıyor. "Müşterilerimize gönderdiğimiz kağıt miktarını nasıl azaltabileceğimiz konusunda bir fikir geliştirmiş, onu yazıyor. Sattığımız her bir sunucuyla (server) birlikte bir set kullanım kılavuzu veririz. Bir şirket on sunucu sipariş ettiyse on set kullanım kılavuzu alır. Bazı büyük müşterilerimiz var, yüzlerce sunucu alırlar, tabii onlara yüzlerce kılavuz göndeririz! Bunun yerine müşterilerin talebine bağlı olmak üzere kılavuzları ayrı göndermemizi istiyor. Sonuçta orada kullandığımız kağıttan yüzde 60 tasarruf ettik. Bu da binlerce dolar ediyordu, çünkü çoğu müşterimize her bir veri merkezi için birkaç tane kılavuz yetiyordu... Yine hissedarlarımıza gönderdiğimiz yıllık faaliyet raporlarının basımını yapmak yerine web sitemize koyma kararı aldık. Buradan da hemen hepsi bir kenara atılacak 99 milyon sayfa kağıt, yani yaklaşık 12 bin ağaç, 9 milyon galon su ve en iyisi de 600 bin dolar tasarruf ettik."

Başka bir şey yapmadan, sadece enerji ve kaynak verimliliğine dikkat etmeye başladığımızda davranışlarımızda meydana gelen değişiklikleri görmek çok hayret verici. Sun'ın Santa Clara, Kaliforniya'daki şirket merkezinde görev yapan sosyal sorumluluk programı yöneticisi Marcy Lynn, bana şu olayı anlattı: "Bir ekibimiz üzerinde bir pilot proje yürütüyorduk. Amacımız birçok insanın evde çalıştığı bir çağda işyerinde ne kadar enerji harcandığını bulmaktı. Ben bir ofiste tam zamanlı çalışıyorum. Dolayısıyla projenin bir parçası olarak bana da elektriği nasıl kullandığımı ölçmek için, üzerinde Bir Vat da siz Öldürün yazan şu alete bağlanan uzatma kablolarından yolladılar. Ben de ofisimde ışıklar dışında her şeyi bu anahtarlı uzatma kablosuna bağlayıp onu da Bir Vat da siz Öldürün aletine bağladıktan sonra prize taktım. Her gün bir e-posta alıyoruz. Bunda her sabah Bir Vat da siz Öldürün'deki başlangıç değeriyle gün sonundaki bitiş değerini kaç saat çalıştığımızla birlikte bir yere rapor etmemiz isteniyor. Çok ilginç. Biz kişisel bilgisayar değil Sun Ray kullanıyoruz. Onun ne kadar az enerji kullandığını görmek, inanılmaz bir şey.

Şöyle bir sorun yaşadım: Benim ofisim çok soğuk oluyor, çünkü bir sunucu odasının bitişiğinde ve o oda bütün gün soğutuluyor. Hatta bir gün ısınmak için klimayı çalıştırdığımı hatırlıyorum. [Ne kadar çok enerji kullandığını görmek] beni şoke etmişti. Üstelik bunu bildirmek zorundaydım. Bir sayım yapacaksanız hepsini saymanız gerekir. O kadar rahatsız oldum ki bu konudaki davranışım değişti. Soğuktan parmaklarım morarana kadar bekledim! Ben de çevre ekibinde olduğum için ne kadar elektrik kullandığımı bilmelerini istemedim. Şimdi ofisimde bir battaniye bulunduruyorum!"

Marcy Lynn yeni bir battaniyeye uzandı, çünkü bu ona kalan tek seçenekti. Ama Sun, yeni bir sisteme uzandı çünkü Marcy Lynn'in başına gelen, çok daha büyük bir ölçekte Sun'ın müşterilerinin de başına geliyordu: Bütün sunucuları klimayla soğutmak çok pahalıya geliyordu. Sonuçta Sun, işini kurtarmak için enerji tasarrufu yapmak zorunda olduğunu gördü. Ve bunu battaniye dağıtarak yapamazdı. Yeşille kazanmak, hayatta kalmasını sağlayan bir strateji olacaktı. Eğer Sun daha az enerji harcayarak daha fazla bilgi işlem kapasitesi sunarak rakiplerini yeşille yenemezse kelimenin tam anlamıyla mosmor olup kalacaktı.

Biraz geri plan bilgi: İnternet ve *world wide web* görünmez gibi gelebilir, gökyüzünde bir yerde duruyorlar gibi düşünülebilirler. Oysa "sunucu çiftlikleri" olarak bilinen, birbirine bağlı veri merkezlerinden oluşan bir şebeke içinde barınıyorlar. Bu veri merkezleri genellikle binlerce bilgisayar sunucusundan oluşuyor ve tıkış tıkış halde üstüste raflarda durarak internetten ulaşılan web sayfalarını ve verileri iletiyor veya depoluyor. Sun, başka şeylerin yanında bu sunucuları üretiyor ve faaliyetinin en büyük kısmı bu. Bütün veri merkezlerindeki bütün sunucular, "bulut (*the cloud-ç.*)" adı verilen şeyi oluşturuyor. Bugün bilgisayarınızı açtığınızda meydana gelen şeylerin çoğu sizin küçük hard diskinizde değil, burada, ağ bulutunda gerçekleşir.

Cep telefonunuzla her mesaj gönderişinizde veya her telefon edişinizde bunu işleyen, yönlendiren ve fatura bilgisini depolayıp size gönderilmesini sağlayanlar, sunucular dır. Telefon faturanızı bilgisayardan öderseniz bunu da sunucular halleder. Google'da her arama yapışınızda, Yahoo'dan her mesaj gönderişinizde, Microsoft'tan her çevrimiçi "canlı" yazılım kulanışınızda, AOL'e her belge kopyalamanızda, Facebook'unuza her sayfa ekleyişinizde, YouTube'a her video gönderişinizde, Amazon.com'dan her kitap alışınızda, Wikipedia'ya her sayfa ekleyişinizde veya Linux işletim sisteminde her oyalanışınızda evinizdeki bilgisayarda veya PDA'nızda (*personal digital assistant-cep bilgisayarı-ç*) değil, onların aracılığıyla bulutu oluşturan veri mer-

kezlerinde çalışıyorsunuz. Amerikan Teknoloji CEO'ları Derneği'nin yayınladığı "Yeşilin Akıllı Gölgesi" başlıklı bir raporda (Şubat 2008), günümüzde, "bir sunucunun ömrü boyunca soğutulması ve çalıştırılması için gereken para, o sunucunun kendi fiyatını geçebiliyor. Bilgi teknolojisi tesisleri, soğutma ve çalıştırma kapasitelerinin dibini görmüş durumdalar." deniyor. Bugün Amerika'daki tüm sunucuların günde 24 saat çalışması için 1 gigavatlık altı veya yedi nükleer santral gerekiyor ve bu sayı her gün artıyor.

Sun için bu mesele, genel olarak bilgi işlem sanayiindeki yeni bir sorun dalgasının daha başlangıcıydı. Douglas'a göre 2006 yılından başlamak üzere müşteriler ve New York ile Londra'daki iş çevreleri Sun'a gelip, "Veri merkezimi soğutmak için daha fazla elektrik kullanamam. Bu yüzden de elimdekilerden birini fişten çekmeden sizden yeni bir şey alamam." demeye başlamışlar. Tokyo'da ise kabus gerçek olmuş. Üç yıllık ömrü boyunca standart bir sunucuyu çalıştırmak ve soğutmak için elektriğe harcanan miktar, sunucunun 5 bin dolarlık fiyatının üzerine çıkmaya başlamış.

Douglas, "Enerjiyi daha verimli kullanan bir sunucu yapana kadar yeni sunucu satamayacağımız belliydi." diye anlatıyor. Ayrıca giderek daha çok insan işini yapmak için buluta dahil oldukça, müşterilerinin tüm bu yeni uygulamaları çalıştırmak için giderek daha çok bilgi işlem gücüne ihtiyaçları olacaktı. Sun, daha az elektrik gücüyle daha fazla beyin gücü elde edecek bir çözüm geliştirmesi gerektiğine karar verdi.

Karbon ve enerji kısıtı olan bir dünyada Sun'ın kendisini yeşille yenilemesi ve rekabeti yeşille yenmesi gerekiyordu. Douglas'a göre Sun, "enerjiyi en verimli kullanan firma olmazsa, iş hayatının dışında kalacağını; ama enerjiyi rakiplerinden daha verimli kullanan sunucular yapmayı başarırsa da pazar payını büyütebileceğini anladı."

Böylece 2002 yılında Sun, Niagara kod adlı yeni bir işlem çipi (*processing chip-ç*) geliştirmeye başladı. Sun, Niagara'yı şöyle bir mantıkla yapıyordu: Bugünün uygulamalarının çoğunda en önemli şey, aynı anda birçok işin yapılmasıdır. Ama tek tek bunların hepsinin de Porsche hızında yapılması şart değildir. Bu mantık, yüksek hızlara odaklanan ve böylece ancak bir ya da iki işi çok hızlı yapan çipler üretilmesini sağlayan geleneksel yaklaşımdan farklıydı. Oysa Sun'un gözlemlerine göre saatte 300 kilometre giden bir Porsche'nin sesi kulağa çok havalı gelse de eğer yapmanız gereken iş altmış kişiyi bir yerden bir yere taşımaksa bir otobüs bunu daha hızlı ve daha etkin biçimde yapabilirdi. Niagara işlem çipleri, mesela her bir sunucunun eBay'deki birçok teklifi işleyebilmesini sağlıyordu. "Böylece en yüksek hız-

lar için yapılmış çiplere göre daha az elektrik kullanarak daha fazla toplam iş yapabiliyorduk".

Bugün Sun'ın Niagara çipli sunucuları Sun'ın en hızlı büyüyen işlerinden birisi. Sadece iki yıl içinde sıfırdan milyar dolarlar seviyesine ulaştı. Şimdi Sun aynı mantığı bütün ürünlerine uyguluyor. (Niagara, diğer işlerin oldukça zayıfladığı bir dönemde şirketin bilançosunu düzeltmesini sağladı.) Sun, resmi bir karbon vergisi konursa, daha çok müşterisinin bu tür çözümlere yöneleceğini hesaplıyor ve çizginin üstünde kalmaya gayret ediyor. Şirket böylece sadece bilgi işlem konusunda müşterilerine yardımcı olmakla kalmıyor, onların imajlarının da yükselmesine katkıda bulunuyor. Sun'ın giderek daha çok müşterisi yeşil işler yaptıklarını söylüyor çünkü bu söylemi dillendirmek için gereken zemini onlara Sun sağlıyor.

Douglas, "Kurumsal sosyal sorumluluk, genellikle defansif bir şeydir." diyor. "Mesela, 'Aman Burma'da çocuk işçi çalıştırır vaziyette yakalanmayalım.' Hiçbir zaman daha çok kurumsal sorumluluktan daha çok para kazanılabileceği düşünülmez." Ama artık öyle değilmiş. Şimdi tüm enerji cephesi bir rekabet üstünlüğü kaynağı haline gelebilirmiş. Şöyle açıklıyor: "Maliyetlerimizi düşürüyoruz, enerjiyi daha verimli kullanan ürünler satıyoruz, sonra o ürünleri içimize yerleştiriyoruz ve kendimiz enerjiyi daha verimli kullanan şirket haline geliyoruz. Bunun anlamı, kurumsal sorumluluğun ofansif hale gelmesidir. Ve ofansif oynamak her zaman daha eğlencelidir."

Sadece CEO'su (*chief executive officer-ç*) aynı zamanda CENO (*chief energy officer-ç*) olan, yani tüm maliyet ve faydaları bütünsel biçimde düşünebilen birine sahip bir şirket veya ülke rakiplerini yeşille yenebilir. Neden mi? Çünkü, dünyadaki çoğu şirket ABD ordusu gibi işler: enerji konusunda karar alırken asla toplam maliyete bakmaz. Genellikle bir şirkette ürünleri tasarlayanlarla satın alımları yapanlar farklı kişilerdir. O ürünleri kullananlar ile onların elektrik ve yakıt faturalarını ödeyenler de farklı kişilerdir. Ekipmandan sorumlu başkan yardımcısı, (Vice President for Equipment) kendi bütçesinin güzel görünmesi için fiyatı en düşük makineyi alır. Ama o makinenin faturasını ödeyen muhasebeden sorumlu başkan yardımcısı aynı zamanda elektrik faturasını da ödediği için hergün bu makineyi satın alanın tepesindedir, çünkü bu düşük maliyetli makine, en çok elektrik harcayan makinedir. Özellikle de elektrik fiyatları çok yüksediğinde, o ucuz makine, ömrü süresince, pahalı ama enerji verimliliği süper olan bir makinenin şirkete maliyetinden daha pahalıya mal olur. Kimse enerji kararlarını verirken tüm maliyet ve faydaları düşünerek tepeden bakmadığı için para ve kaynaklar sürekli israf edilmektedir.

EDS'den fütürist Jeff Wacker, "Yeşile sadece kendi bulunduğunuz noktadan bakarsanız kaybettiklerinize karşılık bundan sağlayacağınız yararı göremezsiniz." Mesela, "başlangıçta daha pahalı görünen ama düşük ısı veren ve düşük enerjiyle çalışan aydınlatma sistemini kullanalım çünkü bu sistem sayesinde klima sayımız azalacak" diyebilen bir CEO gerekir size. Sistematik bakabilirseniz, "tüm tasarrufları ölçebilirsiniz," diyor Wacker. "Bir kere ölçmeye başlamışsanız bütün sisteme olan faydalarını da farkedersiniz."

Enerji-İklim Çağı'nda şirketinizi veya ülkenizi bir CENO şapkasıyla yönetmediğiniz takdirde, bir CEO kadar etkin olabileceğinizden şüphe duyarım dememin nedeni, budur. Bu durumdayken kontrolünüz altındaki tüm varlıkları asla optimize edemezsiniz. Düşünce ufkunuz sadece kendi bulunduğunuz işle sınırlıysa bir tane aldığınızda bir tane de verirsiniz. Ama düşünce ufkunuz tüm sisteme yayılıyorsa bir tane aldığınızda dört-beş tane de bedavaya getirirsiniz. Rekabette üstünlük sağlamak, işte böyle olur.

Douglas, yeşile yönelme konusunda, "Kim söylemiş hatırlamıyorum ama kesinlikle haklı: 'Sanki yerde yığınla para öylesine yatıyordu ve nihayet günün birinde çalışanlarımıza eğilip yerden o paraları almalarını söyledik.'" diyor.

Gerçi onlar da önemli boyutlardır; ama benim için Kod Yeşil, hiçbir zaman bir iş stratejisi veya jeopolitik bir strateji olmamıştır. Bu kitabın hedefi daha büyüktür: Amerika'ya yeniden enerji kazandırmanın, özgüvenini ve ahlaki otoritesini yeniden sağlamanın ve bir toplum olarak onu ileri itmenin en iyi yolu, yeşil gündeme odaklanmaktır. Yani yeşille yenmek sadece bir şirketi, orduyu, yakındaki başka bir şehri yenmenin değil, aynı zamanda hemen arka kapımızdaki yoksulluğu da yenmenin stratejisi olmalıdır. Kod Yeşil, sadece üst ve orta sınıftakilere değil, ekonomik merdivenin en alt basamaklarında olanlara da faydası dokunacağını kanıtlamak zorundadır. Eğer tüm Amerikalılar yeşille kazanmanın hayatlarını iyileştirecek bir strateji olabileceğini göremezse, bu konuda başarıyı getirecek ölçek ve momentuma asla erişemeyiz.

Biraz zorlama gibi geliyor olabilir, ama değil. Van Jones'a sorun. O kendini zorlama konusunda çok başarılı. Onunla Çin'de, Dalian'daki bir konferansta tanıştım. Kendini zorlayarak elini uzatmıştı bana. O, yürüyen merdivenden aşağı doğru iniyordu, bense merdivenin öteki tarafından yukarı çıkıyordum. Jones, nadir bulunan türlerden. Oakland'da faaliyet gösteren siyahi bir sosyal aktivist, ama en az bir çevreci kadar da yeşil. Hem siyah hem de yeşil olma ko-

nusunda konuşurken hem çok tutkulu, hem de çok komik olabiliyor.

"Bu deneyimi mutlaka geçirmelisin." dedi bana, "Batı Oakland'da, Newark'ta veya Watts'ta herhangi bir kapıyı çal ve de ki, 'Başımızda büyük bir sorun var!'. Sana derler ki, 'Gerçekten mi? Gerçekten mi?', 'Evet, kutup ayılarını kurtarmamız lazım! Belki kendiniz o mahalleden sağ çıkamazsınız ama kutup ayılarını kurtarırsınız."

Sonra başını sallıyor. Eriyen bir buzuldan önce yoldan silahıyla geçen biri tarafından öldürülme şansı çok yüksek bir mahallede oturuyorsanız ve işsiz bu insanlara benzer şekilde yaklaşıyorsanız hiçbir yere varamazsınız. Ve Amerika'nın alt sınıflarını yeşil harekete çekemezseniz, bütün potansiyel asla harekete geçmeyecektir. Hayatta yeterli şansı bulamayan insanların da bu harekete katılmasını sağlamak için, "onlara kolaylık sağlayacak farklı rampalar yapmalıyız" diyor Jones. "İklim konusunda oluşan nizamın liderleri bir kapıdan geçip geldiler. Şimdi herkesin aynı kapıdan sığışmasını istiyorlar. Böyle olmaz. Tabana yayılmış bir çevre hareketi istiyorsak çok daha fazla giriş noktası lazım bize."

Jones'un bana bir görüşmede söylediğine göre büyük soru şu: "İş, refah ve sağlık konusunda büyük sıkıntılar yaşayan topluluklara bunları sağlamak için yeşil ekonomiyi nasıl kullanabilirsiniz? İşe en çok ihtiyacı olan insanlarla yapılması en çok gereken işler arasındaki bağlantıyı nasıl kurarsınız? Ve diyelim bunu yaptınız, çevre kirliliğini ve yoksulluğu aynı anda nasıl yenersiniz?"

Gerçekten de çevre kirliliğini ve yoksulluğu aynı anda yenebilir miyiz? Jones, bunu yapabileceğimize ilişkin güçlü ve tutkulu bir örnek. Ve Amerika'nın en yoksul yerlerinde bunun yapılabileceğini kanıtlamaya çalışıyor. 39 yaşında bir Yale Hukuk mezunu olarak tek başına birkaç binayı ısıtacak kadar enerji yayıyor! Hapisteki gençlerin tahliye olduktan sonra iş bulmalarına yardımcı olmak amacıyla Oakland'da Ella Baker İnsan Hakları Merkezi'ni kurdu. 2008'de de imkanları yetersiz olan gençlere "yeşil yakalı" işler sağlamakla özel olarak ilgilenen ama esasen herkesi kapsayan bir yeşil ekonomi inşa edilmesi amacına yönelik yeni bir ulusal organizasyon olan Herkes İçin Yeşil'i (Green for All) kurarak bu alana yöneldi.

Tekrarlarsak, her şey, sıcak, düz ve kalabalık olmaya başlayan bir dünyayla başlıyor. Bu eğilimler yoğunlaşıp eyaletler ve yerel hükümetler enerjiyi verimli kullanan binalara yöneldikçe bütün Amerika'daki binaların güneş panelleri, yalıtım maddeleri ve ısıyı koruyan çeşitli malzemelerle yalıtılarak tadil edilmesi için çok fazla iş imkanı ortaya çıkacak. Üstelik bu işlerin yurtdışı taşeranlora verilmesi (*outsourcing-ç*) imkanı da yok.

Jones, "Isı yalıtımı yaptığınız bir binayı gemiye koyup Çin'e gönderip bütün işini orada yaptırdıktan sonra tekrar buraya getirtmeniz mümkün değil." diyor. "Yani milyonlarca binayı yalıtmak, güneş panelleriyle donatmak, rüzgar çiftlikleri yapmak için bu ülkenin insanlarını çalıştıracağız. Bu yeşil yakalı işler üniversiteye gidemeyen birçokları için yoksulluktan kurtuluş yolu olacak." Gidip sistemden kopmuş gencimize diyelim ki, "Silahı bırakıp eline kalafat makinesini alırsan daha fazla para kazanabilirsin. Unutmayın, Afrikalı-Amerikalıların büyük çoğunluğu ekonomik açıdan batmış durumdalar. Atlama taşı niteliğindeki mavi yakalı işler giderek daha az bulunuyor. Ve yerlerine yüksek vasıflar isteyen işler dışında hiçbir şey konulmuyor. Netice itibariyle bir koca nesil genç siyah, ekonomik açıdan gerileme halinde." Yeşil yakalı tadilat işleri onların bir kısmını tekrar sisteme dahil etme yolu olacaktır.

Bu amaç için Jones, işçi sendikalarından, çevre örgütlerinden ve çeşitli topluluk gruplarından oluşan Oakland Apollo Birliği'nin kurulmasına yardım etti. 2007 yılında birlik, Oakland Yeşil İstihdam Kurulu kurulması için şehir yönetiminden 250 bin dolar ödenek alınmasını sağladı. Kurul, sendikalarca da desteklenen çalışmasıyla, binalara güneş paneli yerleştirme ve ısı yalıtımı yapma konularında Oakland'lı gençlere eğitimler verdi. Bu, Herkes İçin Yeşil kampanyasının (greenforall.org) başlangıcı. Jones, Sürdürülebilir Güney Bronx'tan Majora Carter gibi başka çevrecilerden de destek görerek bu kampanyayla, Yeşil İstihdam Yasasını çıkarması için 2007 yılında Kongreyi ikna etti. Yasa, bir dizi yeşil sanayi işi için işçilerin hazırlanmasını sağlamak amacıyla "Eneri Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji İşçi Eğitim Programı" oluşturulması amacıyla federal hükümete yılda 125 milyon dolar bütçe ayırma yetkisi veriyor. (Kongre henüz bu miktarı onamadı.)

Jones, "İstihdam eğitimi konusundaki en büyük sorun, insanlara sertifikalar dağıtırsınız, ama onları alanların iş bulup bulmadığını bilmezsiniz." diyor. "Genellikle insanlar bir okula veya enstitüye gelir, kursunu görüp sertifikasını alır. Ama iş yoktur." Yeşil istihdam programının en güzel yanı, böyle bir sorun olmaması. Binalara ilişkin yasalar değişip evinizin tadilatı yeşil teknolojilerle yapılacağı için yeşil yakalı işler konusunda gereken eğitimi almış herkesi bekliyor olacak. Bu girişimin en güzel tarafıysa eğer uygulanabilirse, yeşille kazanırken hep olduğu gibi bir alana dört tane de bedavanın gelmesi.

Binaların enerjiyi daha verimli kullanmasını ve güneş enerjisinden yararlanmasını sağlamak için verilecek vergi teşvikleri arttıkça yoksulların evlerini koruma ve mahallelerini güvenli bir yer haline getirme yeteneklerini o kadar artırmış oluyoruz. Jones şöyle açıklıyor:

"Yaşlı ve sabit gelirli ama kendi evlerine sahip olan bir kesim var. Yükselen enerji fiyatları, onları çok zorluyor. Hükümet bir program ilan etse ve, 'Evinizin neresinden ısı sızdığını bulmak için size bir ekip gönderiyoruz. Sonra da gereken yalıtımı yapıp birkaç tane de güneş paneli yerleştireceğiz' dese, bir sürü kazancımız olur. Yeterli imkan bulamamış gençlere istihdam sağlarız, düşük gelirli ailelerin enerji faturalarını azaltırız ve nüfusun en hassas kesimlerinden birinin evlerine değer katmış oluruz". İmkanları az olan kesimlerin çoğu için, yakıt fiyatları arttıkça evlerinin yeşil ev haline getirilmesi, evlerini ellerinde tutmanın tek yolu. Bu evsahipleri, her semtin en güçlü dayanakları olurlar.

Jones, "Evlerini enerji korumalı yapıp, çocuklarına iş verirseniz, o semte istikrar kazandırmış olursunuz. İlaveten hava da temizlenir. Hem sosyal sorunları, hem de çevre sorunlarını bir anda halledersiniz. Hem ninenizin, hem de kutup ayısının evlerinden atılmamasını sağlarsınız."

Bu, kalkışa hazır bir sanayi. Jones, "Bu gençleri şu anda güneş enerjisi sanayisinin birinci basamağında, panelleri takan işçiler olarak işe başlatırsak, beş yıl içinde müdür, on yıl içinde firma sahibi ve sonra da mucit olacaklardır." iddiasında. "Bu işte merdivenin birinci basamağı yeterince alçak ama son basamak, güneşe kadar çıkıyor." Önce varoşları yeşil yapın diyor. "Pookey'e ömrü boyunca geçinebileceği bir vasıf kazandırmak için 7 bin dolar harcamak, onu hapse tıkıp 500 bin dolar harcamaktan iyidir. Bir vat da sen tasarruf et, bir hayat kurtar. Aynı prensip. Yeşil ekonomide, harcadıklarını değil tasarruf ettiklerini sayarsın."

Jones, kendisini bu projeye iten şeyin, büyük petrol şirketlerin Kaliforniya'da siyahların sahibi olduğu gazetelerde yayınlattıkları ilanlar olduğunu söylüyor. 2006 yılındaki bu ilanlar, Proposition 87'nin halk oylamasında geçmemesi amacıyla, akaryakıt fiyatlarının yükseleceğini belirterek insanları dürüst olmayan bir şekilde korkutmak amacına yöneliyordu. Propostion 87, Kaliforniya'da petrol çıkaran şirketlerin ürettikleri petrole bir vergi konarak elde edilecek gelirin alternatif enerji programları geliştirmek için kullanılmasını amaçlayan bir girişimdi.* Jones, "Doğayı kirletenler, yoksulları kendi taraflarına çekmeyi başardılar. Bir daha asla NAACP** liderinden birini çevre konusunda yanlış tarafta görmek istemem."

* 2006 seçimleri sırasında ek olarak bu öneri için oy kullanan Kaliforniyalı seçmenlerin yüzde 54'ü, bu tür çabalar sonucu teklife hayır oyu verdiği için teklif reddedildi-ç.

** ABD'de siyahlara yönelik ayrımcılığa karşı mücadele eden en eski ve etkin örgütlerden biri-ç.

Doğayı en çok kirleten fabrikaların, elektrik santrallerinin ve zehirli atık merkezinin yoksul bölgelerde konumlanması şaşırtıcı değildir. Çünkü buralarda yaşayanların bu projelere karşı kendilerini koruma imkanları daha azdır.

Jones'un iddiasının en çetin tarafının, bu kitabın temel tezine kadar gittiğini düşünüyorum: Eskiden ne kadar yeşilseniz sıradan Amerikalı'dan o kadar farklı olurdunuz. Yeşil, üzerinde yoga yapılan matlarla, Birkenstock terliklerle, tofuyla ve yeşilleri ortalama Amerikalı'dan farklılaştıran diğer bireysel tercihlerle ilgili bir şeydi. Oysa yeşili Jones'un tanımladığı gibi tanımlamaya başladığınızda sıradan Amerikalı'ya daha da yaklaşıyorsunuz.

Jones, "Gerçek bir yeşil ekonomide" diyor, "hiçbir kaynağı kenara atmazsınız. Kenara attığınız türler olmadığı gibi, kenara attığınız semtler, kenara attığınız delikanlılar da olmaz... İşe yarayacağına inandığında bu yaklaşımı desteklemeyen tek bir beyaza dahi rastlamadım. Yeşil gündem bizi tekrar birbirimize yaklaştırıyor çünkü herkes içten içe bir umut besliyor."

Amerika'da birinin en son, "Bir hayalim var" dediğini duyduğumda, bu hayal insanlarla ilgili bir hayaldi diyor, Jones. "Oysa şimdiki hayal, insanlarla olduğu kadar gezegenimizle de ilgili. Bu ikisini bir araya getirmeliyiz çünkü bunun moral gücü, *bizim* hayalimizi gerçek kılacak."

Henüz yeşille kazanmak kelimesi sözlüklere girmedi. Ama umarım yakında bütün dillerde bu kelimeyi görürüz. Çünkü sıfır toplamlı bir oyun değil bu. Ben sizin şirketinizi, şehrinizi veya ülkenizi bir alanda yeşille geçebilirim, siz de benimkini başka bir alanda geçersiniz. Ben sizi bugün yeşille geçerim, siz beni yarın geçersiniz, ikimizin de durumu daha iyi olur. Ama birisi yeşille kazanıp bunu devam ettirirse, en uzun süre durumu en iyi olan o olacak. Çünkü en iyi işçiler şöyle diyecek: "Şu şirkette çalışmak istiyorum." En iyi öğrenciler şöyle diyecek: "Şu okulda okumak istiyorum." En küresel vatandaşlar şöyle diyecek: "Şu ülkeyi takip etmek istiyorum."

Hindistan ve Çin ucuz işgücü sayesinde Amerikalılardan birkaç iş kapmış olabilir. Ama esas sürekli biçimde Amerika'yı yeşille geçerlerse sürdürülebilir bir üstünlük elde etmiş olurlar. Enerji-İklim Çağı'nda konsept haline getirmede, tasarımda, üretimde, yaygın kullanıma sokmada ve temiz enerji çözümlerine esin kaynağı olmada lider olamazsanız, dünyanın da lideri olamazsınız. Nokta. Bu kadar. Bitti.

BÖLÜM 4

Çin

ON BEŞ

Kızıl Çin, Yeşil Çin Olabilir Mi?

1990 yılında beri düzenli olarak Çin'i ziyaret ederim. Geriye dönüp baktığımda beni en çok etkileyen şey şudur: Çin insanı, çok kolay konuşur ama çok zor nefes alır gibi görünür.

Evet, Çin'de devlet yetkilileriyle ve gazetecilerle çarpıcı ölçüde samimi konuşmalar yapabilirsiniz. Ama en son 2006 Kasım ayında gittiğim Şangay'da, bir röportaja gitmek için otelimden çıkarken hava (hasattan sonra tarlaların yakılması nedeniyle) o kadar isliydi ki bir an otelde yangın mı çıktı acaba diye düşündüm. Yaklaşık otuz yılı aşkın süredir Çin ekonomisi, ucuz işgücüne, havaya ve nehirlere atılan atıklarla kirlilik yaratıcı diğer maddeler konusuna özen gösterilmemesine dayanan, yıllık yüzde 10'luk bir büyüme sürecinde. Kirlilik hakkında soru sorduğunuz zaman, yıllar boyunca devlet yetkilileri ve iş aleminin liderleri, Çin maddi gücü yetecek kadar zenginleşince gereken temizliğin yapılacağını söylediler. Bense diyorum ki Enerji-İklim Çağı'na girmekte olduğumuza göre Çin ancak temizlenirse zenginleşebilir. Kızıl Çin, Yeşil Çin olmadıkça, Komünist Parti liderliği Çin halkına verdiği hayat standardını yükseltme sözünü yerine getiremeyecektir.

Çin, Batının yaptığını yapamaz: Önce büyü, sonra temizlen. Bunun birçok Çinliye adil gelmediğini ve bu nedenle küresel ısınma konusunun hiç de az sayıda olmayan Çinliye, ülkelerinin büyümesine karşı Batının yürüttüğü bir "komplo" olarak göründüğünü biliyorum. Bu, Çin'in sanayi ejderhasının kızgın kızgın dumanlar çıkarmasından çok daha önceden beri sanayileşmiş batı ülkelerinin atmosfere gamsızca ne kadar çok CO_2 çıkardığını ve Batının en kirli üretim gerektiren sektörlerini Çin'e taşıdığını düşündüğünüzde, adil değil. Ama Doğa Ana da adil *değil.* Onun tek bildiği saf bilim ve saf matematik: Eğer Çin şimdi büyüyüp sonra temizlenmeye çalışırsa, eşi görülmedik gelişme hızı ve ölçeğiyle, çevresel bir felakete yol açacak.

Rakamlar her şeyi anlatıyor: Çin, dünyada yaşayan insanların beşte birini oluşturuyor. Dünyanın en çok karbon salan ülkesi. ABD'den sonra dünyanın ikinci en büyük petrol ithalatçısı. Ve *Times of London*'da yayınlanan (28 Ocak 2008) bir habere göre dünyanın en büyük nikel, bakır, alüminyum, çelik, kömür ve demir cevheri ithalatçısı. Kerestede de böyle. Yani şöyle demek abartılı değil: Çin dönerse dünya da döner. Çin temiz enerjiye, enerji ve kaynak verimli bir ekonomiye geçerse gezegen olarak bizim de iklim değişimini, enerji yoksulluğunu, petrodiktatörlükleri ve biyolojik çeşitliliğin kaybını önemli ölçüde azaltma şansımız var demektir. Eğer geçemezse, Çin'in emisyonu ve iştahı, dünyayı kurtarmak için yapılan her şeyi boşa çıkaracak ve Enerji-İklim Çağı, sallana yuvarlana yönetilemez hale gelmeye doğru yoluna devam edecektir. Bu yüzden bana göre bu kitabın kritik sorusu, aslında iki sorudur: "Amerika gerçekten yeşil bir devrime liderlik edebilir mi?" ve "Çin gerçekten onu izleyebilir mi?" Bunun dışında her şey, yorumdan öte bir şey değildir...

Bunu onların diliyle söylersek, Deng Şiaoping Çin ekonomisi hakkında şöyle demişti: "Kedi ister siyah, ister beyaz olsun, önemli olan fareyi yakalamasıdır." Yani, bırakın komünist ideolojiyi, önemli olan tek şey Çin'in büyümesidir. Ama artık öyle değil. Artık o kedi yeşil değilse, ne o, ne fare, ne de biz başaracağız.

Çin ne yapıyor? Duyduğum en güzel kısa cevap, *Far Eastern Economic Review*'ın eski, *YaleGlobal Online*'ın yeni editörü ve uzun süredir Asya'yı gözlemleyen biri olan Nayan Chanda'dan geliyor. Çin'in enerji ve çevre performansı üzerine görüşlerini sorduğumda kısa bir an durup sonra cevap verdi: "Speed filmini al da gel."

1994 yapımı filmde Keanu Reeves, Dennis Hopper ve Sandra Bullock başrolleri paylaşıyor. Reeves, Howard Paye (Dennis Hopper) adlı şantajcının bir otobüse yerleştirdiği bombayı devre dışı bırakmak için gönderilen Los Angeles SWAT timi elemanı Jack Traven'ı canlandırıyor. Asıl sorun şu: Bomba, otobüsün hızı saatte 50 milin (80 km-ç) altına düştüğü anda patlamaya ayarlanmış. Jack ile Sandra Bullock'un canlandırdığı yolcu Annie Porter, otobüsü Los Angeles sokaklarında 80 kilometreden fazla hız yapar halde sürmek zorundalar. Yoksa bomba patlayacak ve kendileri dahil etraflarındaki her şey havaya uçacak.

Chanda, "Çin, işte o otobüs." diyor.

"Yılda en az yüzde 8 büyümek zorunda. Yoksa patlar. Çünkü o kadar işsiz ve hoşnutsuz insan var ki nüfus patlar. Çin Komünist Partisi'nin, Mao dönemi sona erdikten sonra halka zımnen önerdiği egemen anlaşma, oldukça

zekice. Şöyle: "Komünistliğin yerine GSYİH'çiliği getiriyoruz. GSYİH'çilik şöyle der: Biz yönetiriz, halk olarak siz de refaha kavuşursunuz. Siz bizim iktidarımızı kabul edersiniz. Biz de sizin refahınızın artmasını kabul ederiz." Gayrısafi yurtiçi hasıla sürekli büyümezse, yani Çin otobüsü 80 kilometre hızın altına düşerse, bu egemen anlaşma geçersiz kalır.

Yaklaşık yirmi yıldır Çin'e yaptığım düzenli ziyaretlerimin bana öğrettiği şey, bu egemen anlaşma devam ederken, kurnaz Çinli liderlerin giderek sıcak, düz ve kalabalık hale gelen dünyada, altına küçük harflerle yazılmış bir not koymadan bu anlaşmayı artık sürdüremeyeceklerini anladıklarıdır. Bu dipnot şöyle der: "Bu egemen anlaşma, Çin'in yakın zamanda kendine koymak zorunda kalacağı kısıtlarla sınırlıdır. Çünkü Çin'in kömüre dayalı büyümesinin, çevreye, enerjiye ve biyolojik çeşitliliğe ilişkin etkisi, sınırlandırılmadığı takdirde telafisi mümkün olmayacak şekilde çevreyi kirleterek, ekonominin takatini keserek ve ülkeyi dünyanın geri kalanına yabancılaştırarak Çinlilerin ölümüyle sonuçlanacaktır. Eğer dünyanın kalan kısmı, özellikle de ABD, önümüzdeki birkaç yılda herhangi bir tür karbon vergisi uygulama noktasına gelir veya Doğa Ana kendi yolundan daha da katı cezalar uygularsa Çin de kirli ve ucuz yakıt kullanımından vazgeçmek zorunda kalacak, aksi takdirde mallarının boykot edilmesi durumuyla yüz yüze gelebilecektir. Bu yüzden Komünist Parti, ekonominin temizlenmesi adına büyümeyi yavaşlatma hakkını saklı tutmaktadır."

Çin'in liderleri bu dipnotu kendilerine veya halklarına bu sözlerle söylememiş olabilir, ama ulaşmaları gereken ve şu anda da doğrultusunda hareket ettikleri noktanın mantığı budur. Bütün bunları bir araya getirince Çin liderliğinin dünya üzerindeki en gözüpek siyasi mücadeleye girişmek üzere olduğu sonucu kaçınılmaz olarak ortaya çıkıyor. Chanda'nın söylediği gibi, "Çinli liderler, Çin otobüsündeki kirlilik saçan akaryakıt oburu motorunun yerine süper verimli bir hibrid motor koymaya çalışıyorlar. Ama bunu, otobüs saatte 80 kilometre hızla giderken yapmaya uğraşıyorlar."

Bu, dünya üzerindeki en büyük gösteri muhtemelen.

Çin'deki ilginç olaylar dizisi çok heyecan verici. Çünkü otuz yıl önce komünizmin yerine GSYİH'çiliği geçiren aynı Komünist Parti, şimdi de GSYİH'çiliğin yerine, "yeşil GSYİH'çiliği" geçirmeye bakıyor. Bu gösteriyle ilgili en hayranlık uyandırıcı şeyse, Çin liderliğinin uzun bir deneme yanılma döneminden sonra bu karara nasıl ulaştığı. Otobüsün şoförü geriye dönüyor ve yolculara motorun değiştirilmesi gerektiğini söylüyor, ama tam olarak ne yapılması gerektiğini de anlatmıyor. Bu arada bazı yolcuların kaputu açıp

motorun orasını burasını tamir etmesine izin veriyor. Çinli liderler, motoru tek başına değiştiremeyeceklerini anladılar.

İlk önce, hava kirliliği artarak 1990'larda dikkate alınması gereken bir konu haline gelince Çinli liderler, Kültür Devrimi ve Büyük Atılımı nasıl yaptılarsa, Yeşil GSYİH'çiliği de öyle yapmaya çalıştılar: yukarıdan aşağıya emirle. Ama bu işe yaramadı. Eski tarz GSYİH'çilik -bedeli ne olursa olsun büyüme- çok fazla momentum kazanmıştı. Şimdi de yukarıdan aşağıya artı aşağıdan yukarıya bir yaklaşım gösteriyorlar;

Çin, basınının çevreyi kirletenlerle ilgili haber yapmasına izin veriyor, ilerici enerji verimliliği yasaları çıkartıyor, temiz enerji araştırması yatırımlarını teşvik ediyor ve Çin'deki sivil örgütlere ihlalcilerin mahkemeye çıkartılmasını sağlayan bazı yasal olanaklar sağlıyorlar. Henüz bunu bir sistem olarak görmüyorum. Bir adım ileri, iki adım geri gittiklerine sık tanık oluyoruz. Bazen aynı yerel lider veya işadamı, sabah saf GSYİH'çi, öğleden sonraysa yeşil GSYİH'çi gibi davranabiliyor. Geçiş dönemindeki toplumlarda insanlar genellikle birden fazla kimliğe sahip olurlar. Çin'de de *bu oluyor* ve bu durum, otobüsü fazla yavaşlatmadan kirli kapitalizmden *göreli* olarak temiz kapitalizme geçiş stratejisi gibi görünüyor.

MIT'in Çin uzmanlarından ve *Forging Reform in China: The Fate of State-Owned Industry* adlı kitabın yazarı Edward S. Steinfeld, "Genellikle sistematik biçimde düşünmeye eğilimliyizdir. Ama geçmişe baktığınızda Çin liderliği, merkezi planlı komünist sistemden kapitalist piyasa toplumuna, büyük bir planı olmadan hareket etti." diyor. "Küçük adımlarla ve sistematik olmayan bir biçimde yaptılar bunu. Şimdi aynı şey çevrecilik konusunda yapılıyor gibi. Liderlik içinde kimileri büyümenin maliyetinin çok fazla olduğunu kabul ediyor. Ancak bu maliyetler konusunda düğmeye kendileri basmak yerine bir şeyler yapmaları için toplumdaki bazı güçleri ve medyayı güçlendiriyorlar. Böylece rakip savların ve güdülerin bir girdap içinde rekabet etmesini sağlıyorlar. Ama bir yandan da belli bir doğrultuda gidiyorlar."

Bu strateji bazı temel sorular doğuruyor. Bu bölümün konusu, işte bu sorular. Çinli liderlerin GSYİH'çilikten Yeşil GSYİH'çiliğe geçmesini sağlayan şey, tam olarak nedir? Çok mu hızlı ilerliyorlar? ABD, Çin'in Büyük Atılımını desteklemek için ne yapabilir? Ve belki de en önemlisi, *Nefes alma özgürlüklerini* korumaları için Çinlilere daha fazla güç veren Çin Komünist Partisi, zaman içinde halka daha çok *konuşma özgürlüğü* verecek siyasi güçleri de serbest bırakacak mı? Bu, çevre hareketi olarak başlayan ilk büyük demokrasi hareketi olabilir mi?

Chanda, "Nefes alma özgürlüklerini, temiz su içme haklarını ve geceleri gökyüzünde yıldızları görme haklarını savunmaları için halkın güçlendirilmesiyle başlayan bir hareket, bu olmadan ötekiler de olamayacağı için, halkın konuşma hakkını da eline almasıyla sonuçlanabilir mi?" diye soruyor, "Nefes alma hakkı için başlayan bir mücadele, soluk alacak daha fazla hak elde ederek sona erebilir mi?"

Çoğu Çin uzmanı bunun cevabının hayır olduğunu söylüyor. Ama Çin'in kirlilik sorununu sıfıra çekmek için boğuşmak zorunda kalacağı ölçek ve kapsama baktığınızda bu durumun şu anda öngörülebileceğinden çok daha büyük siyasi değişiklikler gerektireceğini görüyorsunuz.

Çin liderliğini Yeşil GSYİH'çiliğe iten şey nedir? Büyük ihtimalle pencereden dışarı bakmaktan daha fazlası değildir. Siyah camlı limuzinlerin içinde bile olsalar, gözden kaçırabilecekleri bir sorun değil bu. Pekin'de yaşayan Amerikalı bir dostum, her sabah uyandığında kendi hava kalitesi testini yaptığını söylüyor. Zaten birçok Pekinli de aynı şeyi yaparmış: Penceresinden dışarı bakıp en uzak hangi noktayı görebildiğini kontrol edermiş. Rüzgarın havayı temizlediği nadir güzel günlerden birinde yirmi dördüncü kattaki penceresinden kuzey batıdaki Fragrant Dağı'nı görmüş. Havanın "iyi" kirli olduğu bir günde dört blok ötedeki China World binasını görebilmiş. Kötü bir gündeyse, yanındaki binayı bile göremiyormuş. Bu en kirli günler, Pekin'in yollarında dolaşan üç milyon aracın egzosuna her gün bin tane daha eklenmesiyle çıkan dumanın, kömür santrallerinden ve fabrikalardan çıkan emisyonlarla inşaatlardan çıkan, çöllerden gelen ve tam kapasite çalışan çimento fabrikalarından savrulan tozların birleşiminin oluşturduğu kirli hava tabakasıyla kaplandığı günler. (Bunu istemek biraz fazla olabilir ama Çin, Amerika'nın yaptığı hatadan ders alıp otomobil aşamasını tamamen geçerek dünyanın en iyi kitle ulaşım sistemini kurmalıydı. Çünkü gelişen Çin orta sınıfının araçlarına akaryakıt sağlamak, sonu gelmez bir ekonomik yük ve çevresel bir kabus olacaktır.)

Konvansiyonel kirlilik sorunu geçtiğimiz yıllarda öylesine kritik bir aşamaya ulaştı ki Çinli liderler önlem almasaydı korkutucu boyutlara gelmesi kaçınılmaz olacaktı. Çin Çevre Koruma Dairesi Başkan Yardımcısı Pan Yue, *Der Spiegel*'e verdiği ünlü samimi mülakatında şöyle diyordu:

> "Birçok faktör birarada: Hammaddemiz kıt, arazimiz yetersiz ve nüfusumuz sürekli artıyor. Şu anda Çin'de 1.3 milyar insan yaşıyor. Bu, elli yıl önceki nüfusun tam iki katı. 2020 yılında nüfusumuz 1.5 milyar olacak. Bir yandan şe-

hirler yayılırken bir yandan çöl alanları da büyüyor. Son elli yılda oturulabilir ve kullanılabilir araziler, yarıya indi... Çevre bu hıza ayak uyduramıyor. Çin topraklarının üçte birine asit yağmurları yağıyor. Yedi büyük nehrimizin sularının yarısı tamamen kullanılamaz durumda. Vatandaşlarımızın dörtte biri içme suyu bulamıyor. Şehirde yaşayan nüfusun üçte biri kirli hava soluyor. Şehirlerdeki çöplerin ancak yüzde 20'sinden azı çevresel açıdan sürdürülebilir biçimde işleme tabi tutulabiliyor. Son olarak dünyada havası en kirli on şehrin beşi Çin'de... Hava ve su kirliliği nedeniyle gayrisafi milli hasılamızın yüzde 8 ilâ 15'ini kaybediyoruz. Üstelik bu rakama sağlık giderleri dahil değil. Ayrıca bir de insanların çektikleri acılar var: Sadece Pekin'de ölümcül kanser vakalarının yüzde 70 ilâ 80'i, çevreyle bağlantılı hastalıklar. Bir numaralı ölüm sebebi olarak akciğer kanseri ön plana çıkmış durumda."

Hayır, bunlar hiçbir hükümetin kayıtsız kalamayacağı sorunlar. Tabii bizim de... ABD Çevre Koruma Dairesi, bazı günler Los Angeles'in üzerindeki havada bulunan kirlilik yaratıcı maddenin yüzde 25'inin kaynağının Çin olduğunu belirtiyor.

Çin'in en ünlü fotoğraflarından biri, Başkan Mao'nun Yangtze Nehrinde yüzerken çekilmiş fotoğrafı. Oysa Andreas Lorenz, bugün Çin'deki nehir ve göllerin çoğunu zehirleyen toksik kirlilik hakkında *Der Spiegel*'de yayınlanan (28 Kasım 2005) bir makalesinde şöyle diyor: "Başkan Mao Zedong'un 1966 yılında Yangtze Nehri'nde efsanevi biçimde yüzmesi, bugün onun sağlıklı ve güçlü olduğunun göstergesi olarak değil, intihar girişimi olarak görülür."

Çevre kirliliği doğrultusundaki bu genel eğilimin dışında, Çin liderliği son yıllarda enerji kullanımındaki ani artış yüzünden de telaşa kapıldı. Lawrence Berkeley Ulusal Laboratuvarı'nda (LBNL) Çin'deki çevresel gelişmeleri izleyen ekibin bana söylediğine göre 1980 ile 2000 yılları arasında Çin'in GSYİH'i dörde katlandı ama toplam enerji kullanımı sadece ikiye katlandı. Bu, enerji ve kaynak verimliliğinin ve hükümetin sıkı kontrolünün işaretiydi.

2001 yılından sonraysa Pekin'deki yeni hükümet kontrolleri esnetti. Öte yandan Çin'in Dünya Ticaret Örgütü'ne girmesi, ülkeye yapılan doğrudan yabancı yatırımında keskin bir artışa neden oldu. Bu da Çin'in ihracatını patlattı. Bu süreçte Çin enerji verimliliği açısından sınıfta kalınca liderler de telaşa kapıldı. Ulusal fiziksel altyapısını bir çırpıda inşa etmek için muazzam ve enerji-yoğun bir bayındırlık faaliyetine girişmesi, Batının bıraktığı kirli sektörleri devralması ve insanlarını klimalı, televizyonlu, bilgisayarlı daha rahat, daha büyük dairelerde yaşatmaya başlaması nedeniyle Çin'in 2001-

2005 döneminde enerji kullanımı GSYİH artışını geride bıraktı (2005 yılında yüzde 40 oranında daha hızlı arttı).

Sonunda Çin liderliği iklim değişimi nedeniyle harekete geçti. Son iki yılda dünyadaki birçok lider gibi Çin'in liderleri de iklim değişiminin bir gerçek olduğunu ve kimsenin öngöremeyeceği bir hızda Çin'in iklimini potansiyel olarak feci biçimde değiştirmeye başladığını farketti. *Beijing News*, 4 Ocak 2008 tarihli sayısında, "2007 yılında Çin'in ortalama sıcaklığı 10.3 santigrad dereceydi. Bu rakama göre, ulusal iklim gözlem teşkilatının 1951 yılında kuruluşundan itibaren görülen en sıcak yıl, 2007" diyordu. Normalin üzerindeki ortalama sıcaklık değerlerinin ardarda görüldüğü on birinci yılda ölçülen bu rekor sıcaklık, 2006 yılındaki ortalama değer olan 9.9 derecelik ikinci en yüksek değerden hissedilir ölçüde yüksek."

2006 Aralık ayında Çin hükümeti iklim değişimi üzerine ilk raporunu yayınladı. 1950'den bu yana ülkenin kuzeybatısındaki buzulların yüzde 21 oranında azadığı ve Çin'in büyük nehirlerinde son beş yılda kuruma yaşandığı açıklandı. Raporu hazırlayan on iki devlet biriminden biri olan Bilim ve Teknoloji Bakanlığı, "Küresel iklim değişimi, ülkemizin gelişmesi üzerinde karşıt bir etki yaratmaktadır." diyordu.

Bilim ve Teknoloji Bakanlığı Küresel Çevre Dairesi Müdür Yardımcısı Lu Xuedu, Çin Şinhua Ajansı'na şöyle diyordu (4 Ekim 2007): "Son yıllarda iklim değişimi Çin'e gem vurmaya başladı. Çok geç olmadan harekete geçmeliyiz." Çin'in Ulusal İklim Değişimi Programında (4 Haziran 2007) hükümet, ekonomiyi yeniden yapılandırma, temiz enerji teknolojilerini gündeme getirme ve enerji verimliliğini artırma vaadinde bulunuyordu. Çin, dünyanın en büyük kömür üreticisi ve tüketicisi. Devasa elektrik ihtiyacının yüzde 80'ini kömür yakarak karşılıyor ve her iki haftada bir 1 gigavatlık yeni bir kömür santralini hizmete sokuyor.

Lu, Şinhua'ya iklim değişimine karşı önlem alınmazsa Çin'in en önemli ürün rekoltelerinin (buğday, mısır ve pirinç dahil) yüzyılın ikinci yarısında yüzde 37'lere varan oranda düşeceğini söylüyor. "Küresel ısınma nehirlerin seviyelerini düşürüyor ve daha fazla kuraklığa ve sele neden oluyor. Batı Çin'de su tedariği, 2010-2030 yılları arasında ihtiyacın 20 milyar metreküp altında olacak." diyor. Şinhua'nın haberinde, iklim değişiminin, Çin'in su kulesi olan Quinghai-Tibet Platosu gibi ekolojik açıdan hassas bölgeler için de büyük bir tehlike arz ettiği bildiriliyor." Nehirlerdeki suyun azalması sadece çiftçiler için kötü bir şey değil. Aynı zamanda sudan elde edilen elektriği de önemli ölçüde azaltacağı için Çin'in kömüre daha da çok bağımlı olmasına yol açacak.

Sorunu kabul etmek ve acilliğini görmek, Çin liderliği için işin sadece yarısı. Şehirlerden kırsal bölgelere ve merkezi hükümete, kamu sektöründen özel sektöre bütün sistemin buna tepki vermesiyse başka bir mesele.

2007 Eylülünde, bir pastırma yazının tam ortasında Pekin'e gittim. Çinli bir yetkiliyle röportaj yapmak için ofislerine her gittiğimde kravatımı gevşetip şöyle derken buluyordum kendimi: "Burası biraz sıcak mı, bana mı öyle geliyor?"

Hayır, dediler, bana öyle gelmiyormuş. 2007 Hazıran ayında Çin Devlet Konseyi, devlete ait tüm dairelerde, tüm kamu şirketlerinde, yan kuruluşlarda ve kamu binalarında bulunan özel ofislerde klimaların termostatlarının 26 dereceden aşağı ayarlanmaması talimatı verdi. (Böyle bir şey sadece Çin'de olur.) Klimalar, yaz aylarında Çin'in enerji tüketiminin üçte birini oluşturuyor. Ve kamu ofislerinde farkı kesinlikle anlayabiliyorsunuz.

Birkaç gün sonra Çin'de yayınlanan İngilizce gazetelerden biri olan *Shangai Daily*'de bir haber dikkatimi çekti. Belediyenin, hükümetin klima yönergesine uyulup uyulmadığını denetlemek için ekipler oluşturduğunu ve bu ekiplerin, "şehirdeki kamu binalarının yarısında fazlasında klimaların 26 dereceye ayarlanmasını gerektiren enerji tasarruf yönergesine uyulmadığını tespit ettiklerini", yerel enerji yetkililerine dayandırarak yazıyordu.

İki satır da bugün Çin'den iyi, kötü ve ilginç haberler. İyi haber, hükümetin harekete geçerek kamu binalarındaki klimaların termostatlarına bile el atması. Kötü haber, Pekin dışındaki şehirlerde ve taşrada, hatta Pekin'de bile yerel yetkililerin Devlet Konseyi'nin çevre yönergesine uymamaktan pek korkmaması. Eski bir Çin atasözü şöyle der: "Gökyüzü çok yüksek ve imparator çok uzakta."

İlginç haberse birilerinin devlet gazetesi *Shangai Daily*'e, klima yönergesini gözardı eden binaların ve yetkililerin afişe edilmesi talimatı vermesi. Beş yıl önce böyle bir şey olabileceğinden emin değilim. (Aslında belki de en en ilginç haber, belki de kimsenin *Shangai Daily*'e böyle bir haber yapılması talimatı vermemiş olması. Bunun yerine belki de girişimci bir gazeteci, gerçek gazeteciler gibi haberin kokusunu almış ve siyasi bir konuyu işleyerek sosyal değişime etki edebileceğini sezerek gidip kendi başına haberi yapmıştır. Yeni Çin, böyle bir yer.)

Çoğu açıdan Çin'de şu üç eğilim mücadele halinde: sorunu anlayan ve ciddi önlemler alan bir liderlik; otoriter bir hükümet tarafından bile yavaşlatmanın çok güç olacağı kadar büyük, dağınık ve büyümek için ivme almış bir sistem; sivil toplum ile medyanın, çevreciliğin yanında yer aldığı ilk deneme

adımları. Hangi eğilimin kazanacağı henüz belli değil.

Çin'de GSYİH'i yeşilleştirmeye yönelik yukarıdan aşağı ilk çabalar, 1970'lerin başlarından itibaren izin verilen kapitalist sistemden büyük bir direnç gördü. Kovboy kapitalizminden büyük çıkar sağlayan yerel hükümetlerle iş aleminin yetkilileri arasında kurulan geçici koalisyonlar, kimi zaman başkentteki yüksek yetkililerle de ittifaklar yaparak Pekin'den gelen her türlü yönergeyi uygulamaktan kaçındılar.

Çin uzmanları Elizabeth C. Economy ile Kenneth Lieberthal, *Harvard Business Review*'de yayınlanan (2007 Haziran) ve Çin'in çevre sorunlarını işleyen, "Kavrulan Toprak: Çin'de Çevre Sorunları Fırsatları Bastıracak mı?" başlıklı makalelerinde, "Çin tam bir durdurulamaz büyüme makinesidir." diyorlar. Komünist Partinin meşruiyetinin ekonomik büyümeyi devam ettirmesine bağlı olduğunu belirterek büyümenin önüne çıkabilecek her türlü çevresel düzenlemenin gözardı edileceğini veya şu ya da bu şekilde sulandırılacağını söylüyorlar.

Economy ile Lieberthall'e göre Çin'deki idari sistem, beş katmandan oluşuyor: ulusal, eyalet, belediye, ilçe ve köy. Komünist Parti'yse bu beş katmanın en üstünde yer alıyor. Sistemi harekete geçirmeye çalışan yetkililerin "başarısı iki yolla ödüllendiriliyor". "Resmi olarak her yetki alanı için GSYİH'e oranla yıllık performans değerlendirmesi yapılıyor. Gayrıresmi olaraksa yerel yetkililer, önemli firmalara yatırım yaparak veya oralarda önemli mevkiler edinerek, yönetim kademelerine yakınlarını getirerek veya rüşvet alarak bu büyümeden kişisel çıkar sağlıyorlar." Economy ile Lieberthall'e göre bu sistem o kadar çok bürokrat girişimci yaratmış ki Çin Komünist Partisi'nin kendine uygun bir isim alması gerekse, "Çin Bürokratik Kapitalist Partisi" ismini alması gerekirdi. Her düzeydeki parti liderlerinin, "yerel kamu ve özel girişimcilerle işbirliği halinde, yetki alanlarındaki GSYİH artışını teşvik etmek için siyasi güçlerini doğrudan kullanmaktan çekinmeyen girişimci kaplanlar" olduğunu söylüyorlar.

Economy ile Leiberthall, bütün sistemin, "yerel yetkililerin kendi girişimlerini çevresel yasa ve tüzüklerin anlamlı ölçüde uygulanmasından korumasına" izin verdiğini ekliyorlar. "Tersine yerel yetkililer, GSYİH büyümesini sağlamak için kendi bölgelerindeki işletmelerin sık sık bu tür yasa ve yönetmelikleri gözardı etmesini istiyorlar. Bu işletmelerin çevre yasalarını ihlal nedeniyle herhangi bir cezaya çarpıtılması durumunda yüksek makamlara sundukları raporlarda bu durumdan doğacak sonuçları dile getiriyor; çıkabilecek ters kararları önlemek için yerel mahkemelere müdahale ediyor; veya karar-

dan etkilenen firmalara bunu telafi etmek için, vergi muafiyetleri, banka kredileri ve başka türlü mali yardımlar sağlıyorlar."

Pekin'in 2005 ve 2006'daki Yeşil GSYİH girişimi, tüm bu nedenlerle hiçbir etki yaratmadı. Halbuki düşünceye göre Çinli yetkililer çevreyi ne kadar iyi koruduklarına göre değerlendirilecek, sorumlu olduğu çevrenin niteliğini koruyamayan yetkililerin hedef gerçekleştirme oranından indirim yapılacaktı. Böyle bir ölçümü tek bir standarda göre hesaplamak ve ölçmek zor bir işti ve yerel yetkililer, yeşil bir kıstas kullanılmasına direnç gösterdiler. Böylece bu girişim ölü doğmuş oldu. Bazı erken hedefler de aynı şekilde ölü doğdu. Çin'in 2001 yılında başlayan onuncu Beş Yıllık Plan, Çin'in havasında sülfür dioksit oranının yüzde 10 azaltılmasını öngörüyordu. Plan 2005 yılında sona erdiğinde Çin'in havasındaki sülfür dioksit oranı, yüzde 27 oranında artmıştı.

Çinli liderlerin onuncu Beş Yıllık Plan'dan (yeşil politikaya yönelik ilk ciddi atılımdı) açık olarak anladıkları şey, Çin'i kirli kapitalizmden temiz kapitalizme taşımanın, komünizmden kapitalizme taşımaktan çok daha zor olduğuydu. Çünkü komünizmden *devlet kapitalizmine* geçmek hiç de kolay olmamakla birlikte girişimci ve kural tanımaz kapitalistler olma hevesi taşıyan insanların üzerindeki kısıtlamayı kaldırmak, Çin kültüründe uzun süredir bastırılan bir şeyi serbest bırakmak demekti. Serbest kalan bu enerjinin sonuçları her yerde açıkça görülüyor.

Ancak Kirli GSYİH'çilikten Temiz GSYİH'çiliğe geçmekse, tüm o doğal enerjiyi kısıtlamak ve bir yöne yönlendirmek anlamına geliyor. Ve bunun etkin biçimde yapılması, mahkemelerin, kamu fabrikalarını ve enerji santrallerini disipline edebilmesi için adli bağımsızlık içeren bir sisteme sahip olmaları gerekiyor. Çevreyi kirletenler, isterse kamu şirketleri olsun, herhangi bir sınırlama olmaksızın aleyhlerinde yayın yapabilecek bir basın gerekiyor. Vatandaşların ve eylemcilerin, ne kadar güçlü olursa olsunlar çevreyi kirletenlere karşı çıkabilmesi için şeffaf yasalar ve yönetmelikler gerekiyor. En çok da büyümenin, kirli enerjiyle elde edilen üretkenliğin değil, sürdürülebilir bir enerji politikasının üzerine oturtulması gerekiyor.

Çin'in liderleri tam gaz giden bir otobüste içten yanmalı motoru hibrid motorla değiştirmenin ne kadar zor olabileceğini biraz küçümsemiş olabilirler, ama işin ilginç yanı şurada: Geri adım atmış değiller. Tersine 2007 ve 2008'de yeşil konusundaki tutumlarını ikiye katlayacaklarına ilişkin birkaç

taneyle sınırlı olmayan işaretler veriyorlar. Çin'i politik açıdan 21. yüzyılın başlarında çok ilginç bir yer haline getirecek şey de bu.

Sanki Çin politbürosunun zihninde bir ampul yanmış. Liderlik bu çevre-enerji-iklim sorununu da en az büyümenin yavaşlaması gibi çözmediği sürece Komünist Parti'nin meşruiyetinin ve istikrarının tehlikeye düşeceğini anlamış durumda. Yani yeşile yönelmenin yolunu bulmak bir seçenek değil, bir zorunluluk. Bu bir hayatta kalma stratejisi. Bu açıdan Çin liderliği de Enerji-İklim Çağı'nda dünyanın diğer hükümetlerine benziyor: meşruiyet temelini, artık veri kabul edilen Çin sınırlarını koruma yeterliliğinden, daha yüksek bir hayat standardı sağlama, çevreyi koruma ve enerji ile iklimden kaynaklanan rahatsızlıklara karşı halkı savunma konusundaki yeterliliğe çeviriyor.

Bu durumda on birinci Beş Yıllık Plan'da (2006-2010) Pekin'in bir eliyle yukarıdan daha kapsayıcı yeşil yasalar çıkarırken, öteki eliyle de aşağıda daha fazla değişim olması için bazı kapakları açtığını görüyoruz: Çevresel suçları ifşa etmeleri ve eski ucuz kömür bazlı sistemden yararlanmaya devam etmek isteyen yerel yetkililer ve fabrikalar üzerinde baskı oluşturmaları için vatandaşlarına ve gazetelere uygun ölçüde daha fazla güç vermek. Çin liderliği üçüncü eliyle de temiz enerji ve enerji verimliliğine içkin devasa ekonomik fırsatları kovalamaları için bürokrasiyi ve özel sektörü teşvik ederken onlara şöyle diyor: "Yeşile dönmek, harika bir şey."

Çin'in on birinci Beş Yıllık Planında, 2010 yılı itibariyle tüm ekonomide enerji yoğunluğunu (GSİYH birimi başına enerji tüketimi) 2005 düzeyinin yüzde 20 altına çekmek hedefi yer alıyor. Bunun gerçekleşmesi halinde 1.5 milyar ton CO_2 salınımından kaçınılacağı öngörülüyor. Bu, Kyoto Protokolü'nde Avrupalıların duyurdukları vaadin beş katı iddialı bir hedef. Enerji programlarını denetleyen Çin Ulusal Gelişim ve Reform Komisyonu, her eyaletin ve sektörün hedefini onlara bildirdi. Bu kez liderlik, bu hedeflere ulaşmayı bütün hükümet yetkililerinin kişisel değerlendirme kıstasının bir parçası haline getirdi. Böylece hedefler daha uygulanabilir hale geldi. Artık kilit enerji verimliliği ve çevre hedeflerine ulaşılmasından tek tek insanlar sorumlu. Ama yine de 2010 itibariyle yüzde 20 hedefini tutturmak için 2006 ve 2007 yıllarında tutması gereken yüzde 4 hedefi tutturamadı. GSYİH hedefini tutturmasına rağmen yeşil hedefini tutturamadığı için işten çıkarılan bir vali veya sektör lideri görene kadar bu konuda şüphelerim sürecek. Ama en azından kağıt üzerinde bu yaklaşım, Çin'in şimdiye kadar gösterdiği en ciddi yaklaşım.

Ama maalesef Çin'in karşı karşıya bulunduğu zorlu görev, bundan çok daha ciddi. Şehirleşmenin ölçek ve kapsamı şaşırtıcı bir hızda artıyor: Çin

Sürdürülebilir Enerji Programı başkan yardımcısı Jiang Lin, 2008 Mayıs tarihli raporunda, 2020 itibariyle şehirleşme oranının yüzde 42'den yüzde 60'a çıkmasının beklendiğini, bunun da on milyonlarca yeni şehir sakini ve yüzlerce yeni uydu kent anlamına geldiğini belirtiyor. "Şehir nüfusu artışına eşlik eden bir olgu da, yeni binaların, yolların, enerji santrallerinin ve fabrikaların yapımında kullanılan enerji-yoğun malzemelerin talebinin tavana çıkıyor olmasıdır." diyor ve ekliyor: "Bu, insanlık tarihinin en büyük göçüdür".

Çin politbürosu, hükümetin elini güçlendirmek için 2008 yılında etkisiz bir gözlem organı olan Devlet Çevre Koruma Dairesi'ni değerlendirdi ve daha fazla kadroya ve daha büyük bir bütçeye sahip bakanlık statüsüne yükseltti.

Çin dahil birçok ülkede çevre koruma konusunda çalışmalar yapan kâr amacı gütmeyen bir araştırma grubu olan Regulatory Assistance Project'in direktörü ve eş-krucusu David Moskovitz, "Çin sadece son iki yıldan beri dünya klasmanında bazı politikalar uygulamaya başladı. Şimdi bu ayarda daha çok politika üzerinde çalışıyorlar. Hatta şu anda bazı alanlarda ABD'den de öndeler." diyor.

1 Ocak 2006'da Çin, yenilenebilir enerji yasası çıkararak (ABD Kongresi buna benzer bir yasayı 2007 yılında reddetti) 2020 yılına kadar Çin'deki eyalet yönetimlerinin yerel yetki alanlarında tüketilen toplam enerjinin yüzde 20'sinin yenilenebilir enerjiden (özellikle de rüzgar, su ve biyokütle) oluşmasını zorunlu kıldı. Bugün bu oran yüzde 7. Çin, ayrıca taşıt araçları için de dünya klasmanında standartlar getirdi.

Moskovitz'in işaret ettiği gibi 2007 Ekim ayında Çin, elektrik santralleri hakkında bir yasa çıkararak, kömür gibi en ucuz yakıtlara öncelik tanınmak yerine, en temiz enerji kaynaklarına (mümkün olduğunca doğalgaz, rüzgar veya güneş) öncelik tanınmasını hükme bağladı. Moskovitz, "Yasa daha temiz yakıtlara talebi artırdı ve emisyonlar üzerinde günden güne farkedilebilecek bir etki yarattı." diyor. "Eğer bu yasayı Amerika'da çıkartsaydık dev bir değişiklik olurdu." Doğayı kirleten enerji yoğun sektörleri tamamen temizlemek isteyen Çin, kademeli fiyat sistemi getirdi. Buna göre devletin enerji şirketleri enerjiyi en az verimli kullanan şirketlere elektriği en en yüksek fiyattan, en verimli şirketlere de en düşük fiyattan satıyor. Bu uygulama, verimli üreticileri ödüllendirirken verimsizleriyse değişmeye ya da kapanmaya zorluyor.

Moskovitz, "Böylece verimli çelik fabrikaları hem enerjiyi az kullandığı, hem de düşük fiyattan kullandığı için iki kere kazanıyor. Verimsizlerse hem yüksek fiyattan hem de çok kullandığı için üretim maliyetleri de yükselmiş oluyor." diyor. "Biz, kendi imtiyaz sahibi elektrik şirketlerimizin bunu dü-

şünmesini bile bekleyemiyoruz." Çin şimdi de 2010 itibariyle yaklaşık olarak toplam 50 gigavatlık (toplam elektrik üretim kapasitesinin yüzde 8'i) en verimsiz küçük elektrik santrallerini kapatacağı bir programı yarılamış durumda. En önemlisi Amerika'da elektrik faturası, lobi faaliyetinin toplamıyken ve uzun vadeli stratejik düşünceyi pek yansıtmazken, Çin ise 2006 yılında kapsamlı bir ulusal enerji yasasını tartışmaya başladı. Liderlik, uzun vadeli bir strateji getiren yasayı yukarıdan yürürlüğe koymak yerine, doğru bir yasa olmasını sağlamak amacıyla tartışmayı uzmanlara açtı.

Yasanın doğruluğunun kanıtı, nefes almaları olacak. Amerika'da enerji tüketiminin yıllık büyüme hızının yüzde 1-2, Çin'de yüzde 15 olduğu düşünülünce, Çin'in önünde henüz Amerika'nın çevre konusundaki profiline yaklaşmak için bile uzun, çok uzun bir yol var. Moskovitz, "Hiç verimli değiller." diyor. "Ama hızla verimliliklerini artırıyorlar. Çünkü öyle büyüyorlar ki sürekli yeni tesisler kuruyorlar. Böylece de ortalama verimlilik düzeyleri sürekli artıyor."

Çin liderliği yeşil büyümeyi gerçekleştirmek için ne kadar çok çaba sarfederse, güvenilirliğini o kadar çok bu hedefe bağlamış olacak. Dolayısıyla, liderliğin tepeden yasaları geçirirken bu yasaların uygulanmaları konusunda yeşil gözlemciler olarak aşağıdan destek vermesi için Çin'in sivil toplumunu *güçlendirmemeyi* göze alıp almayacağını insan merak ediyor. Bürokratik ve özel Kirli GSYİH'çilere karşı liderliğin tek müttefiki, Çin vatandaşları. Benim de en yakından izlediğim dinamik, bu.

Demokratik toplumlarda yeşil hareketler, vatandaş hareketleri olarak başladı. Genellikle toplumlar belli bir ekonomik büyüme seviyesine ulaşıp bu tür konularla ilgilenen büyük ve güvenli bir orta sınıfı yarattıktan sonra, bu hareket aşağıdan yukarıya doğru oluştu. Amerika ve Çin dahil birçok ülke, çevre konusunda kağıt üzerinde harika yasalara sahip. Ama bu yasalara uyulup uyulmadığını gözleyen ve kuralların etrafından dolanmaya çalışan veya doğrudan yasaları çiğneyen yerel hükümetleri veya şirketleri dava eden sivil toplum kuruluşları olmadan bu yasalar çok kırılgan.

2007 yılı Eylül ayında Çin'den döndükten sonra bir gazetecilik ödülü aldığım Sierra Kulübü'nün San Francisco'daki yıllık toplantısında, bu konuda bir de ders aldım. Bu, Sierra Kulübü'nün o gece dağıttığı iki düzine ödülden biriydi. Törende otururken Çin'i düşünüyordum. Kulübün o akşam dağıttığı ödüllerin hemen hepsi, Amerika'nın mahkemelerini veya yasa uygulayıcı or-

ganlarını kullanarak kendi başlarına çevre ihlallerini durdurmaya veya ihlali teşhir etmeye çalışan yerel vatandaşlara veya küçük Sierra Kulübü birimlerine verilmişti.

Beni en çok etkileyen şey, sahneye gelip ödüllerini alan eylemcilerin, kelimenin en iyi anlamıyla ne kadar *sıradan* olduklarıydı. Onlar sadece çevre konusunda duyarlı sıradan insanlardı. İfade, toplantı ve dilekçe özgürlüklerini kullanarak dev şirketlere veya yerel hükümetlere karşı çıkmışlar ve kazanmışlardı!

İşte size bir örnek: Kaliforniya birinci bölgeden Kongre Üyesi Mike Thompson, Kuzey Kaliforniya'da 1116 km2'lik yaban hayat alanının korunmasını garanti altına alan yasanın çıkmasına katkıda bulunduğu için Sierra Kulübü Edgar Wayburn ödülünü kazanmıştı. Cıva kirlenmesi konusundaki yasaların kabulü için eyalet çapında bir kampanya başlattığı için Sierra Kulübü'nün Illinois şubesine özel başarı ödülü verilmişti. Walten W. Starr Ödülü, doğuda içinden yol geçmeyen en büyük dağ silsilesini ikiye bölerek Smoky Dağı Ulusal Parkı'nın içinden geçecek 60 kilometrelik yol projesine karşı otuz beş yıldır mücadele eden Güney Carolina, Walhalla'lı Ted Snyder'a gitmişti. William O. Douglas Ödülü ise Sierra Kulübü'nün Boundary Waters* için giriştiği hukuksal mücadelenin bazı kritik bölümlerinde gösterdiği başarı için Minneapolisli Richard Duncan'a verilmişti.

Çin'in liderleri daha yeşil bir ekonomi için itibarlarını ortaya koyduklarına göre eminim buna benzer bir model yaratmaları gerektiğini anlamışlardır. Bunu asla kabul etmeyeceklerdir, ancak ben zaman içinde en azından biraz portakal rengine bürünmeden (2004 yılında Ukrayna'daki Portakal Devrimi gibi) ve sivil toplum üzerindeki dizginleri biraz gevşetmeden yeşile yönelebileceklerini hiç sanmıyorum.

Özel Olimpiyatlar'ın** başkanı Tim Shiver, Çin'in engelli insanlarla ilgilenme biçimini çevreye de uygulaması gerektiğini söylemişti. "Benim sorum, sosyal ve politik hayata Amerika'nın yegane ve siyaseten en önemli katkısı sayılabilecek şeyin, ilgilendiği konuda mücadele eden ilgili vatandaş olgusunun Çin tarafından anlaşılıp anlaşılmadığıdır." demişti. Bu, bizim en az dikkat çeken ama benim mütevazı görüşüme göre en değerli katkımızdır. İlgili vatandaşlar birbirlerine yardım ederler ve inandıkları konular etrafında örgüt-

* ABD-Kanada sınırındaki Superior gölü civarında, sularla, ormanlarla ve dağlarla kaplı ve koruma altındaki yabani hayat bölgesi-ç.

** Zeka engelli atletlerin katıldığı, ilki 1968 yılında yapılan, 1988 yılında da Olimpiyat Komitesi tarafından da resmen tanınan olimpiyat oyunları.

lenirler. Fırsatını buldukları an yetkililere sorumluklarını hatırlatırlar. Bunlar özgür basının ekonomik motorudur... Yani Çin'in artan ekonomik ve siyasi bütünleşmesi ile küreselleşme tarafından ortaya getirilen soru, sadece tepedeki patronların siyasi muhalefete ne ölçüde izin verecekleri, rüşvetle ne ölçüde savaşacakları veya yuanı ne ölçüde başarıyla yönetecekleri değildir. Aynı zamanda tüm bunların en önemli habercilerinden olan vatandaşların kendi kendilerine örgütlenmesine ne ölçüde anlayış gösterecekleri ve buna izin verecekleridir. Yasaların uygulanmasını sağlayan en büyük güç, ilgili vatandaştır. Sosyal bir değişim yasasının uygulanmasının tek nedeni, nihai olarak, vatandaşların kendilerini değiştirmek istemeleri, bu konuya angaje olmaladır. Tek başına devlet bunu yapamaz. Sosyal değişime etki etmeye çalışan bütün hareketlerin zemini, gerçekten buna önem veren vatandaşlardır. Aksi takdirde devlet bir yasayı kabul eder, kitaba o yasayı koyar ve herkes evine giderdi." diyor.

Çin'de "sıradan vatandaşların" çevre cephesinde güç kazanmak istedikleri, daha önemlisi bunu talep ettikleri, ama devletin henüz bu konuda kararını veremediğine ilişkin, Çin medyasında belirli işaretler var. Daha çok Çinli - cep telefonu, internet ve PDA gibi- düz dünya aletlerine sahip olmaya başladıkça, sesleri de daha çok duyulacaktır. Size, aşağıda bu kitabı bitirmeye çalıştığım aylarda Çin'de rastladığım çevre öykülerinden örnekler vereceğim:

> "Bir haftasonu taşra şehirlerinden birinin sokakları, Çin'in kamuya ait lider petrol şirketi tarafından desteklenen milyarlarca dolar değerindeki bir petrokimya tesisini protesto eden vatandaşlarca dolduruldu. Bu, büyük bir şehirde halkın çevreye yönelik tehditler konusunda ne kadar huzursuz olduğuna dair son örnekti. Siçuan eyaletinin başkenti Chengdu'da PetroChina tarafından inşa edilen 5.5 milyar dolarlık etilen tesisine yönelik bu protesto hareketi, sağlıklarını ve sahip oldukları mülklerinin değerini korumaya kararlı şehirli ve orta sınıf Çinlilerin, çevre duyarlılıklarında önemli bir yükselme olduğunun da işareti. Geçen yıl da Çin'in güney doğusundaki Xiamen şehrinde Tayvanlılar tarafından yapılması düşünülen bir petrokimya tesisine yönelik protestolar sonucunda proje askıya alınmıştı. Barışçı bir gösteri olan son protesto eylemi, *web* siteleri, blog'lar ve cep telefonu mesajlarıyla örgütlendi. Bu da dijital teknolojinin sivil hareketleri yönlendirmede kullanılmasının polis tarafından yasaklanmasına karşın bazı Çinlilerin bu yola başvurduğunu gösteriyor. Eylemi organize edenler davalarını ulusal düzeye çıkartmak için de mesajlaşmayı kullandılar. Protestocular, şehir merkezine 29 kilometre mesafedeki

Pengzhou'da bir etilen tesisi ve petrol rafinerisi kurulmasını eleştirmek için Chegndou şehir merkezinin sokaklarında birkaç saat süren barışçıl bir yürüyüş yaptılar. Bazı gösterıciler kirliliğin tehlikelerine dikkat çekmek çin yüzlerine beyaz maskeler taktılar. Görgü tanıkları, yürüyüşe yaklaşık 400-500 kişinin katıldığını bildiriyor. Eylemi örgütleyenler, sadece "gezinti" amacıyla sokakta toplanacaklarını söyleyerek, izin almalarını gerektiren yasadaki bu açıktan faydalanmak suretiyle eylemlerini gerçekleştirdiler. [*The New York Times*, 6 Mayıs 2008]

"Pazartesi günü devlet medyasında çıkan bir habere göre Çin'in iki ana nehri üzerinde sıralanan işletmeler, bu nehirlerin suyunu içmeyi bir yana bırakın, onlara dokunmayı bile tehlikeli hale getiren bir kirlilik yaratarak on yıllık bir temizleme çalışmasına başlanmasına neden oldular. Huai Nehri ile orta ve doğu Çin'deki kolları üzerine kurulan kontrol noktalarının yarısından elde edilen sonuçlar, en az '5. düzey' kirliliği gösteriyor. Kimi önemli toksinlerde en yüksek düzey olan 5. düzey kirlenmiş su, yetkililere göre, insanın teması bir yana, sulama için bile uygun olmayabiliyor. Pazar günü yayınlanan bir habere göre, Çin Halk Meclisi Çevre ve Kaynak Koruma Komitesi Başkanı Mao Rubai, Huai ve Liao Nehirleri'nde yıllardır yasaklamalar ve atık arıtma yatırımlarıyla bu konuya önlem alınmasına karşın sınai kirliliğin hâlâ çok yüksek olduğunu dile getiriyor. *China Dailiy*'e göre bu nehirler, ülkenin 1.3 milyarlık nüfusunun 'altıda birlik kesiminin su güvenliğine yönelik bir tehdit' haline gelmiş durumda." [Reuters, 27 Ağustos 2007]

"Çin, eyalet yönetimlerine, bu yıl 50 milyon adet geleneksel akkor ampülün sübvanse edilen verimli ampüllerle değiştirilmesi talimatını verdi. Maliye Bakanlığı'nca da desteklenen kampanyanın amacı, beş yıl içinde 150 milyon ampülün değiştirilmesini sağlamak. Bazı idari birimler 2 veya 3 milyon adetlik özel talimatlar aldılar. Örneğin, Pekin'e 2 milyon ampül değişimi hedefi verildi. Çin, dünyanın enerji verimli ampül üretiminin en az yüzde 80'ini yapıyor. 1997 yılındaki üretimi 200 milyonken bu rakam 2006 yılında 2.4 milyar ampüle çıkmış durumda. Bu sayede ülke, 60 milyar kilovat saat veya 22 milyon ton kömür eşdeğeri enerji tasarrufu yapıyor." [Şinhua Haber Ajansı, 14 Mayıs 2008]

"Geçtiğimiz 15 yıl içinde ülkenin en büyük çevre koruma kampanyalarından biri olan Çin Çevre Koruma Gezisi'ne katılan gazeteci sayısı, 80 bini aştı.

1993'ten itibaren halkın enerji ve çevre duyarlılığını artırmak üzere yapılan haber sayısı 200 bini buldu. Bu haberler, Çin'in kirlilik yaratan madencilik sektörünün gözden geçirilmesini sağladığı gibi Sarı Nehir ve Yangtze Nehri'ni koruma amaçlı soruşturmalar açılmasına da neden oldu. Kampanyanın teması her yıl değiştiriliyor. 2007 yılında kampanya, enerji tüketimini ve kirlilik yaratan emisyonları azaltmak üzerine yoğunlaşmıştı. 'Pekin'de yapılan bir kamuoyu araştırmasına göre halkın yüzde 60.7'si, gıda güvenliği konusunda endişeler taşıyor. Halkın yüzde 66.9'u, Çin'de çevre sorunlarının çok ciddi olduğu görüşünde. Kirlilik konusundaki kaygıların artmasına karşın, yüzde 49.7'lik bir kesim, çevre koruma kampanyalarına katılmanın bir fark yaratacağına inanmadığını dile getiriyor.'" [Şinhua Haber Ajansı, 8 Ocak 2008]

MIT'den Ed Steinfeld, "Sürdürülebilirlik meselesi, bugün Çin'de olağanüstü sosyopolitik değişimler olarak gördüğüm şeye sebep oluyor." diyor. "Ben dahil çoğumuz bu değişimi tamamen muhalefete dair terimlerle – devlete karşı vatandaş - ifade ediyoruz ama açıkcası biraz daha karmaşık bir konu bu. Sivil toplum örgütlerinin ortaya çıkması, devlet ile sivil aktörler arasındaki sınırların belirsizleşmeye başlaması, vatandaşlar arasında artan siyasi bilinç ve devlet içindeki siyasi girişimcilerin giderek artan politik etkinlikleri... Daha çok vergileri protesto eden kırsal gösteriler üzerine yazan Kevin O'Brien ile Liangjiang Li, *Rightful Resistance in Rural China* adlı kitaplarında bu tür bir siyasi değişime de değiniyorlar. Merkezi devlet içindeki politik eylemcilerin vatandaş odaklı çeşitli silahları (yasal önlemler, vergilendirme ve kirlilik konusunda devlet medyasının yayınları) öne çıkardığını söylüyorlar. Vatandaşlar da bu silahları kullanarak, inatçı yerel yetkilileri, kanuna uygun devlet politikaları ve yasalar adı altında protesto ediyorlar. Ayrıca elit aktivistler de var. Bunların tamamı devlet ve partiye, yani müesses düzene bağlı, merkezdeki genç teknokratlar ile, önde gelen akedemisyenler ve gazeteciler. Bunlar da ilerici yasaların geçmesini sağlayarak veya yerel düzeydeki protestoları doğrudan teşvik ederek eylemlere katılıyorlar."

Taşradaki halk, yeni yasaların geçtiğini görüyor, sisteme ait basın organlarından bilgi alıyor, sisteme bağlı aktivistlerden kimi zaman doğrudan destek alıyor, sonra da dışarı çıkıp kendi yapması gerekeni yapıyor. Steinfeld, "Mesela kimyasal bir tesis kurmak isteyen yerel yönetimi dava etmek gibi." diyor. "Bazen vatandaşlar kazanıyor. Bazen kazanamıyor. Hatta daha trajiği, bazen yerel çetelerce dövülüyor veya hapse atılıyorlar. Bu durum sistemin adil olmadığını gösteriyor. Daha ziyade 'haklı' ve 'meşru' protestolara iliş-

kin bir serbestlik var... Çin'de olanlardan hoşlanmamak için birçok nedenimiz var. Ama sistemin geçmişte takılıp kaldığını, kendi şartları içinde değişimi gerçekleştiremeyeceğini veya buna istekli olmadığını düşünmek, hata olur. Ben bu konuda gerçekten iyimserim."

Şimdi yeni bir faktör daha var: komşularına daha çok ürün satabilmek, dev iç pazarını kullanıp maliyetlerini düşürerek güçlü yanlarını geliştirebilmek, sonra da bunları kullanıp dünyada büyüyebilmek için yeşil yasalar ve düzenlemeler çıkartmakta kesinlikle ekonomik çıkarı olan Çin'de, temiz teknoloji sektörünün doğması. Çin liderliği temiz teknolojiyi agresif biçimde destekliyor, çünkü GSYİH ile Yeşil GSYİH'i uyumlu hale getirmelerinin yolu bu. Çin kendi kirlilik sorunlarına teknolojik çözümler ararken aynı zamanda bir ihracat sanayii de yaratmak isteyecektir.

İnsanın, Çin'in temiz teknolojiye ne kadar büyük destek verdiğini anlaması için Dalian'ın uzun süredir görev yapan valisi Xia Deren ile bir kere konuşması yeter. Altı milyon insanın yaşadığı (ve Çin'de benim en sevdiğim) sahil kentindeki parkları korumakla ve genişletmekle ün kazanan Vali Xia, ülkenin yazılım merkezi olarak bilgi işçilerini şehrine çekmesi gerektiğini, onların da çok hareketli kişiler olduklarını ve sağlıklı şehirleri tercih ettiklerini iyi biliyor.

2007 Eylülünde bana verdiği mülakatta Vali Xia'nın söylediği ilk şey şu oldu: "Şu anda karşımızdaki en zorlu iş, ekonomik büyümeyi çevre ve enerji ihtiyacıyla dengelemek... Çin'deki ve dünyadaki kaynakların sınırlı olduğunun giderek daha çok farkına varıyoruz... Çevre, enerji ve büyüme arasında bir denge kurmak istiyorsak, yazılım gibi enerji tasarrufu yapabilecek çevre dostu sektörleri geliştirmeliyiz... Şu anda Çin'de geri dönüşüm ekonomisi, yani her şeyin yeniden kullanılması kavramı var. Bu kavramı kısa sürede uygulamaya dönüştürmenin çok zor olduğunu bildiğimiz için adım adım gitmek zorundayız. Ama her koşulda şu andan başlamak üzere ilerlemeliyiz. Çevre koruma ve enerji tüketimi üzerine katı bir politikamız var. Örnegin buraya çelik tesisleri yapmıyoruz, çünkü havayı kirletiyor ve fazla enerji tüketiyor. Ayrıca yüzden fazla işletmeyi, merkezi arıtma sistemi bulunan sanayi bölgemize taşıdık. Geçen yıl kirlilik nedeniyle 31 büyük çimento fabrikasını kapattık. Bu yıl, daha küçük ölçekli 19 fabrikayı daha kapatacağız... Önce GSYİH başına birim enerji tüketimine, sonra da kirliliğin ve atıkların azaltılmasına bakıyoruz."

Sonra da Dalian'ın yeni büyük toplantı merkezinde üstün bir temiz tekno-

loji ürünü olan ısıtma pompası kullanıldığını anlattı. Pompayla deniz suyundan termal enerji elde ediliyor ve bu enerji, binayı tamamen yenilenebilir biçimde ısıtmada ve soğutmada kullanıyormuş. Gururla, "Enerji maliyetimizden yüzde 30 tasarruf edebiliyoruz." diyor.

Ona bu günlerde vaktini nasıl geçirdiğini sordum. Bana; "Ekonomik çalışmalarıma bakarsak, vaktimin üçte biri veya dörtte biri, artık emisyonları ve enerji kullanımını azaltmaya gidiyor. Enerji verimli bir şehir geliştirdiğimi düşünüyorum... Çevre standartlamızı, gelişmiş ülkeler düzeyine çıkardık. Otomobil emisyon standartlarımızı Avrupa düzeyine çıkardık. Hava kalitemiz de Avrupa ülkelerindeki standartları yakalayabilir diye cevap verdi."

Bir süre önce Çin'in en gelişmiş enerji laboratuvarının hangi şehirde yapılacağı yarışmasını Dalian'ın kazandığını söyledi. Vali Xia ile 2000 yılından bu yana birkaç kez röportaj yapmıştım, ama daha önce hiç bu seferki gibi bir konuşma geçmemişti aramızda.

2006 yılında karşısında oturduğumda *Forbes* dergisince Çin'in en zengin yedinci adamı ilan edilen Shi Zhengrong'la da yaptığım röportajın benzerini daha önce hiç yapmamıştım. O zamanki serveti, 2.2 milyar dolardı. Bilin bakalım Shi hangi alanda faaliyet gösteriyordu? Emlak alanında mı? Hayır. Bankacılıkta mı? Hayır. Wal-Mart'a üretim mi yapıyordu? Hayır. İnşaat alanında mı çalışıyordu? Hayır. Shi, güneş ışığını elektriğe dönüştüren silikon fotovoltaik güneş pilleri üretiyordu.

Evet, bugün Çin'in en zenginlerinden birisi, bir yeşil girişimci! Bu sadece Amerika'da olabilirdi. Shi, temiz enerjinin 21. yüzyılda en çok büyüyen sanayi olacağını düşünerek Çin'in ve kendi şirketi Suntech Power Holdings'in bu alanda lider olmasını sağlamak istemişti. Sadece 45 yaşındaki bu enerji dolu adam, ülkesinin tenis ayakkabılarında yaptığını yapmak istediğin söyledi bana: maliyeti aşağı çekmek ve ürünlerini alamayacak olanların da almasını sağlamak. Şangay'daki ofisinde onu ziyaret ettiğimde ikimiz de gülmekten kırılmıştık; çünkü ofisi bir gökdelenin tepesindeydi ve kirliliğin yarattığı pustan etrafı zar zor görüyorduk, ama konuştuğumuz konu, *güneş enerjisiydi*.

Shi, Avustralya'dan mühendislik doktorasını aldıktan sonra Pekin yakınlarındaki Wuxi'de Suntech'i kurmuştu. Wall Street Journal'ın yazdığına göre Suntech, "dünyadaki teknolojiyle dünya fiyatlarını etkin biçimde birleştirerek İngiliz BP, Japon Sharp ve yine Japon Kyocera ile birlikte dünyanın önde gelen dört üreticisi arasına girmişti. Shi, başarısının anahtarının, güneş modüllerini yaparken ve hassas silikonu işlerken yüksek teknolojili makine-

ler yerine ucuz Çin işgücünü kullanması ve çeşitli Çin eyaletlerinde fabrika açması için valilerin sağladığı sübvansiyonlar olduğunu açıkladı. Bugün işinin yüzde 90'ı yurtdışına yönelikti, söylediğine göre. Ama fiyatları aşağı çektikçe Çin pazarına da giriyordu. Shi bu fiyat ve pazar bileşimi sayesinde ölçeğini büyütmeyi ve fiyatını daha da aşağı çekerek ciddi bir maliyet avantajı kazanıp küresel rakiplerine karşı saldırıya geçmeyi düşünüyordu.

"O; Eğer burada bir pazarımız varsa maliyette lider olma konusunda kendimize güveniriz" diyor. Sunceth'in başarısı sayesinde, "aslında hâlâ bir pazarımız yok ama Çin'de birçok işadamı bu alana hücum etti. Artık birçok hükümet yetkilisi, 'Bu, bir sektördür' diyor" şeklinde konuşuyor.

Ve yenilenebilir tek enerjileri bu değil. Çin'in rüzgar enerjisi sektörü de çarpıcı bir büyüme yaşıyor: 2005 ile 2007 yılları arasında kurulan rüzgar enerjisi tesisi sayısı, yüzde 100 oranında arttı. Çin, 2010 yılı için belirlediği 5.000 megavat rüzgar enerjisi hedefine 2007 yılında ulaştı. Bu hızla giderse beş yıl içinde rüzgar enerjisi aletleri üretiminde ve rüzgar enerjisi kullanımında dünyanın önde gelen oyuncularından biri olacak.

Çin'in saatte 80 kilometre hızla giden otobüsün kirli dizel motorunu temiz bir hibrid motorla değiştirmesinin imkansız olduğunu düşünürken, 2008 Nisan ayında Çin'e yaptığı ziyaretten dönen ABD Federal Enerji Düzenleme Kurulu üyesi Jon Wellinghoff'tan bana gönderilen gibi bir e-posta almanız her zaman mümkün: "Ziyaretimin en ilginç yanı, on yıldan kısa bir süre içinde iki zamanlı motorlu tüm scooter ve moped'leri elektrikli araçlara dönüştürdüklerini keşfetmekti. Şimdi Çin'de kırk milyon elektrikli scooter ve bisiklet var. Aklım başımdan uçtu. Bu araçların sürücüleri her akşam küçük akülerini evlerine çıkarıp şarj ediyorlar, sabah da tekrar aşağı indirip araçlarına takıyorlar ve işlerine gidiyorlar. Yani Bugün Çin'de ulaşım sektörünün elektriklendirilmesi mümkün ve bu yapılıyor. Ulaşım araçlarının elektrikli hale getirilmesi, o elektriği kömür yakarak sağlasanız bile hem CO_2 salınımını, hem de şehirdeki kirliliği büyük ölçüde düşürüyor. Pekin'de bulunduğum iki gün, hava masmaviydi."

Son nokta: Temiz enerji teknolojileri konusunda, enerji danışmanı Rob Watson, "Çin taklitten yaratma aşamasına daha yeni geçti." diyor. "Bir zamanlar yine yaratıcı modlarındayken, kağıdı, pusulayı ve barutu da bulan onlardı."

Tüm bu nedenlerle Yeşil Çin, kesinlikle dikkatle izlenmesi gereken bir ilerleme sürecini yaşıyor. O kadar çok eğilim ve karşı eğilim, o kadar çok

umut işareti ve çevre felaketi işareti var ki sonunda hangisinin galip geleceğini kesin olarak öngöremiyorum. Yakından takip ettiğim bütün göstergeler içinde Kızıl Çin'in Yeşil Çin olup olamayacağında en çok belirleyici olacağına inandığım gösterge, Çinlilerin yeni binalarında nasıl bir yöntem izleyecekleri. Yukarıda da belirttiğim gibi Çin önümüzdeki yirmi yılda yüzlerce yeni şehir ve kasaba kuracak. Ülke, köylerden şehirlere göçmek isteyen 300 milyon kişiye yeni konutlar ve ofisler inşa etmek ve şehirlere göç etmeyip köylerinde yaşamayı seçen 250 milyon kişiye de yeni evler yapmak durumunda. Dünya şimdiye kadar böyle inşaat projesi görmedi. Çin'in geleceği de büyük oranda bu projenin nasıl yürüdüğüne bağlı olacak. Eğer Çin bu işi "Amerikan tarzı" yaparsa, yani büyük ve enerji oburu yapılar inşa ederse, dev bir domuzun doğmasına neden olacak. Ve bu dev obur domuz gelecek onyıllarda nihai olarak Çin'i evsiz, barksız –kömürsüz, petrolsüz ve doğalgazsız– bırakacak. Hatırlayalım, binalar bir ülkenin enerji tüketiminin yaklaşık yüzde 40'ını oluşturuyor ve bir kez elektrik ve su içmeye başladıktan sonra otuz-kırk yıl buna devam ediyor. Çin, Amerika'nın, daha şimdiden çağın şartlarına uymayan uygulamalarını atlayıp doğrudan "net sıfır" türü binalara –pasif aydınlatmalı, dışları güneş panelleri ve rüzgar türbinleriyle kaplı, gün içinde kendi enerjilerini üreten, şebekeden sadece geceleri elektrik alan ve bu sayede net olarak sıfır enerji tüketen binalara– geçerse, en kötü krizi atlatma şansı var. Çinli liderler bu konuda, en az seleflerinin tek çocuk politikasındaki ciddiyetleri kadar ciddi olmalılar. Nasıl tek çocuk politikası Çin'i büyük olasılıkla bir nüfus felaketinden kurtardıysa, net sıfır binalar da Çin'i –dolayısıyla hepimizi de– bir enerji ve çevre felaketinden kurtarabilir.

Bunu doğru biçimde yapmak, Çin Komünist Partisi için gerçekten zorlu bir mücadele. Çünkü hem Çin'in sivil toplumunun kirliliği gözlemlemelerini, ifşa etmelerini ve azaltmalarını sağlamak için onlara ne kadar serbestlik tanıyacağınızı hesaplayacaksınız, hem kirli bölgelerde büyümeyi ne kadar hızlı ve ne sürede azaltıp temiz bölgelerde ne kadar teşfik edeceğinizi bulacaksınız, hem de bunların hepsini sosyal istikrar sağlamaya ve gelir farklarını azaltmaya devam eden bir yöntemle yapacaksınız. Bunların hepsini bir arada yapmak çok zor olduğu ve riske atılan şey de çok büyük olduğu için Çin liderliği geçici şeylerle oyalanmayı, duvarın üzerine oturup daha azına razı olarak rakamlarla oynamayı cazip görebilir. Ama ne Çin ne de dünya bunu kaldırabilir.

Kısacası Çin, yarın, bugünkünden farklı bir ülke olmaya niyetli ve bunun için de çalışıyor. Biz de bu "Yeni Çin"in yeşil bir yüze sahip olması için eli-

mizden geleni yapmalıyız. Henüz bu durum kesin olmadığı için Amerika'nın bu konuda belirleyici bir rolü olacaktır. Çin'in doğru yola girmesi için ona hafifçe ittirerek yardımcı olabiliriz. Ama o yola önce bizim girmemiz lazım. Liderlik, "önce siz" demekle olmaz. "Beni takip et" demektir. Dünyayı yavaş yavaş ısıtan CO_2'nin aslan payını atmosfere salan biziz. Temiz bir enerji sistemi bulmak için önderliği ele almamıza olanak sağlayan kaynaklara sahip olan biziz. Bugün Amerika'nın kendisi için, Çin için ve bütün dünya için yapabileceği en önemli şey, müreffeh, güvenli, yenilikçi bir ülke olması ve en yeşil, enerjisini en verimli ve en üretken biçimde kullanan ülke olarak örnek teşkil etmesidir.

Bunu bir adım daha ileri götürüp şunu da söyleyebilirim: Bugün Amerika'nın kendisi için, Çin için ve bütün dünya için yapabileceği en önemli şey; "Çin'i yeşille geride bırakmak" niyetini herkese duyurmak, her gün ve her şekilde önümüzdeki ilk küresel büyük sanayi olan temiz enerji sanayisine onlardan önce geçmeye çalışacağımızı Çinlilerin de bilmesini sağlamak olabilir. Sovyetle aramızda nasıl bir uzay yarışı, aya ilk kimin ayak basacağı konusunda bir yarış –bu yarış eğitimden altyapıya kadar bizi çok güçlendirmişti– var idiyse bugün Amerika, Avrupa Birliği ve Çin arasında da benzer bir yarış var. Yalnız bu seferki yarış aya kim ayak basacağı yarışı değil, insanoğlunun dünyadaki varlığını koruma yarışı. Soğuk Savaş'ın bir galibi ve bir mağlubu vardı. Ama bu dünya yarışında ya hep beraber kazanacağız, ya da hep beraber kaybedeceğiz. Çünkü Çin otobüsü –ekonomik veya çevresel olarak– patlarsa, bu hepimiz için felaket olacak.

Eğer Amerika Temiz Enerji Sistemi kurmak ve ilgili teknolojileri geliştirmek için kesin karar verip yola koyulursa Çin'in de aynı yöne hareket etmek dışında bir seçeneği kalmayacaktır. Çünkü kirli kalmak, sadece 1.5 milyar Çinlinin kirli hava solumaya devam etmesi anlamına gelmez. Bununla beraber biz zor işlerin bir kısmını kendimiz yapmadan, Çinlilere, toplumlarını yeşile yöneltmede zor işleri yapmaya başlamalarını teklif bile etmemeliyiz. (Doğa Ananın büfesini yağmalayan biz olduğumuz halde kalan yemek artıklarına geldikleri için onları oburlukla suçlamak, Çinliler için biraz incitici oluyor.) David Moskovitz, "Çin'de önerdiğimiz her politikada karşımıza en çok çıkan en zorlu sorun, şuydu: 'Eğer bu kadar iyiyse neden siz yapmıyorsunuz?' Buna cevap vermek çok zor ve biraz da rahatsız edici. Bu yüzden biz de Amerika'daki bazı eyaletlerin, şehirlerin veya şirketlerin yaptığı güzel şeyleri işaret ediyorduk. Ama federal hükümeti işaret edemiyorduk. Amerika'yı örnek veremiyorduk" diyor.

MIT'den Ed Steinfeld, Çin'in kolektif "toplumsal varlık nedeni, Çin'i küresel sisteme bağlama ve Çin'i 'küresel yol'a getirme süreciyle çok yakından ilintili." diyor. "Eğer gelişmiş sanayi toplumları yeşile yönelirse Çin de bunu kuralları yıkmak ve fiyatları aşağı çekip bizim canımıza okumak için bir fırsat olarak görmeyecektir. Tam tersine o da toplumsal ve siyasi olarak yeşile yönelme doğrultusunda giderek yoğunlaşan bir baskı hissedecektir. Çin'de siyasi meşruiyet ve ulusal kimlik, ülkeyi modernleştirmekle derinden ilgileniyor. Modernlik ise, iyi veya kötü bizim temsil ettiğimiz bir şey. Bu Çin'in kısmen bedeli büyük olsa da sonuna kadar Dünya Ticaret Örgütü'ne girmek için bastırmasının nedenlerinden biri. Bu, aynı zamanda Çin'deki müesses devlet nizamı çok partili sisteme direnç gösterse bile modern demokrasinin bazı unsurlarına –kanunun egemenliği, sivil toplum, hesap verirlilik, seçimler –sahip olmak için bu kadar çabalamasının nedenlerinden biri... Eğer bunu biz yaparsak, geçtiğimiz yirmi yılda bütün küresel kurumsal değişim örneklerinde olduğu gibi, tam uygun biçimde veya beklendiği şekliyle olmasa bile tutarlı biçimde onlar da arkamızdan gelecekler."

Çoğu Çinli kimi zaman o tepenin üzerinde yaptıklarımızdan nefret etse de, hâlâ tepenin üstündeki şehir biziz. Biz kirli yaşamaya devam edersek onlar da kendi kirli hayatlarını bununla gerekçelendirecekler. Biz büyük yaşarsak, onlar da büyük yaşamak isteyecekler: büyük evlerde, büyük gökdelenlerde, büyük otomobillerde. Steinfeld, "Ama biz sürdürülebilir bir hikaye yaşarsak, onlarda bunu modern hayatın göstergesi ve dünya klasmanında bir yaşam olarak Çinceye tercüme edecekler." diyor.

Amerika'nın temiz enerji konusunda liderliği ele alıp Çin'in de onu izlemek zorunda kalması, yerel yönetimlerle şirketlerin kötü çevresel uygulamalarını izleyip bu konuda seslerini yükseltmeleri için vatandaşlarının daha büyük kısmını ve medyayı güçlendirerek, Çin liderliğini cesaretlendirecektir. Dolayısıyla Amerika olarak biz, yeşil yola girmesi için Çin'e ne kadar çabuk esin verir, utandırır, kışkırtır, teşvik eder ve yönlendirirsek, dünyayı o kadar erken temiz bir yer haline getirmekle kalmaz, Çin'de kanun egemenliğinin ve sivil toplumun güçlenmesine de katkıda bulunmuş oluruz. Bunun bir gecede olacağını ya da Çin'in kısa sürede çok partili bir demokrasi haline gelmesini tek başına sağlayacağını söylüyor değilim. Söylediğim şey şudur: Çin Komünist Partisi, aşama aşama ama sürekli biçimde halkına daha fazla konuşma özgürlüğü vermeye başlayana kadar, onların özgürce nefes alabilmesini sağlama vaadini yerine getiremeyecektir.

BÖLÜM 5

Amerika

ON ALTI

Sadece Bir Günlüğüne Çin Olmak

[Başkan adayı George W.] Bush, eğer başkan olsaydı sadece kişiliğinin gücüyle petrol üreten ülkelerde yeterli ölçüde siyasi iyiniyet yaratıp ham petrol arzlarını yükseltmelerini sağlayarak akaryakıt fiyatlarını aşağı çekeceğini söyledi. "OPEC'teki dostlarımızla birlikte çalışıp onları vanaları açmaya ve petrol arzını artırmaya ikna ederdim... Hükümetimin Kuveytlilerle veya Suudilerle birlikte kazanacağı sermayeyi kullanarak vanaları açmaya onları ikna ederdim." Bu yorumda Clinton yönetiminin 1991'de ABD'nin Kuveyt ve Suudi Arabistan nezdinde yarattığı itibardan yararlanamadığı iması gizli. Yine bu sözlerde, Irak'ı Kuveyt'ten çıkaran koalisyonu oluşturan başkanın oğlu olarak, Bush'un petrol üreten ülkeler nezdinde kişisel bağlantılar kurabileceği ve bu bağlantılar sayesinde ABD'ye olan borçları karşılığında o ülkeleri ikna edebileceği iması gizli."

The New York Times, 28 Haziran 2000. O gün ham petrolün varili 28 dolardı.

2007 Ocak ayında bu kitabın araştırmasının bir parçası olarak General Electric'in başkanı ve CEO'su Jeffrey Immelt'in karşısına oturdum. Immelt, GE'nin ürün hattını, "Ecoimagination" markası altında temiz enerji teknolojileri üzerine yoğunlaştırmak gibi bir sorumluluk yüklenmişti. Immelt'le enerji üretiminin çeşitli biçimleri üzerine konuştuk. Federal hükümetin pazarı canlandırmak ve temiz enerjiyi, enerji verimliliğini ve doğanın gereken ölçekte korunmasını ileri götürmek için uygulaması gereken ideal düzenleme setinin, teşviklerin ve altyapının nasıl olabileceği üzerine görüş alışverişi yaptık. Cevaplar çok açık görünüyordu. O kadar açık görünüyordu ki Immelt, kızgınlık ve tutkuyla söylendi: Neden Amerika enerji piyasasını şekillendirecek doğru politikaları uygulayan bir hükümete sahip değil?

"Enerji işinde bugün eksik olan şey, Tanrının eli." dedi Immelt. Bence ka-

muya hizmet götüren imtiyazlı şirketlere ve büyük üreticilere en çok ne istediklerini sorsanız, ayağa kalkıp şunu söyleyecek bir başkan isterlerdi: "2025 itibariyle enerjimizin şu kadarını kömürden, şu kadarını doğalgazdan, şu kadarını güneşten, şu kadar nükleerden üreteceğiz ve hiçbir şeyin de yolumuza çıkmasına izin vermeyeceğiz." Evet, bir ay kadar ağlamalar sızlamalar olurdu ama sonra enerji sektöründeki herkes şöyle derdi: "Teşekkürler Sayın Başkan. Şimdi gidelim de hemen şu işi bitirelim." Gerçekten de gider ve bitirirdik."

Neden yukarıdan gelen açık ve net talimatlar silsilesi bu kadar büyük bir fark yaratıyor? Çünkü iş alemi karbon konusunda bir kez açık, kalıcı ve uzun vadeli bir fiyat sinyali alınca, rüzgar ve güneş gibi temiz enerji kaynakları konusunda ulusal pazarın nasıl olacağına dair berrak bir fikre sahip olunca ve müşterilerini enerji tüketimi yerine tasarrufa yöneltmeye teşvik için hükümetin ülke çapında kamuya hizmet veren imtiyazlı şirketlerine uygulayacağı düzenleme ve teşvikler seti net olunca, pazarın fırsatları da herkes için açık ve net olacaktır, diyor Immelt. Yatırımcıların büyük yatırımlara girişmesi için gereken uzun vadeli netliği sonunda sağlamış oluruz. Bu noktada, Amerika'nın muazzam varlıkları –üniversitelerimiz, ulusal laboratvuarlarımız, bireysel yatırımcılarımız, risk üstlenen kişilerimiz, girişim sermayedarlarımız, serbest piyasalarımız ve kendi araştırmalarını kendileri yürüten ve bir inovasyonu nasıl ticarileştireceklerini iyi bilen GE ile DuPont gibi çokuluslu şirketlerimiz– hep beraber yenilenebilir enerji alanına girmeye hazır olacaklardır. Temiz enerji ekosistemi, işte böyle kalkışa geçer.

O akşam, konuşmamız üzerine uzun uzun düşündüm. Birkaç kere aklımdan geri sarıp tekrar dinledim. Sonunda aklıma muzip bir fikir geldi: Keşke... Keşke Amerika bir günlüğüne Çin olabilseydi. *Sadece bir günlüğüne!*

Anladığım kadarıyla Çin'in yönetim sistemi, bütün alanlarda bizden alt düzeyde. Biri hariç: Çin'in mevcut lider neslinin – eğer isterlerse, kendilerine miras kalan tüm sanayileri, itiraz eden tüm özel çıkarları, tüm bürokratik engellemeleri, seçmenlerin gösterebileceği her türlü tepkiyi gözardı edip, fiyatlarda, yasalarda, standartlarda, eğitimde ve altyapıda Çin'in uzun vadeli stratejik çıkarlarını yansıtan kapsamlı değişikliklerin –normalde Batı demokrasilerinde yıllar ve hatta on yıllarca tartışıldıktan sonra uygulama aşamasına geçebilecek değişikliklerin yapılması talimatını yukarıdan aşağıya verebilmesi. Derinlere nüfuz etmiş, iyi fonlanmış ve sağlam siperlenmiş çıkarlara karşı mücadele etmenizi; uzun vadeli çıkarlar için halkı daha yüksek enerji fiyatları gibi kısa vadeli fedakarlıklara katlanma konusunda ikna etmenizi ge-

rektiren yeşil devrim gibi kapsamlı bir değişikliği tasarlama noktasında, bunun nasıl bir artı değer olduğu anlaşılabilir. Washington'un doğru değişiklikleri yapabilmesi ve inovasyon için ideal pazar koşullarını oluşturabilmesi, sonra da yoldan çekilip Amerikan kapitalist sisteminin doğal enerjisinin çalışmasına izin vermesi... Bu ancak bir hayal olurdu.

Çin olmak neden o kadar kötü olsun ki? Sadece kısa bir gün için...

Şunu düşünün: 2007 sonlarında Çin'deki esnaf bir sabah bakıyor ki Devlet Konseyi, 1 Haziran 2008'den geçerli olmak üzere tüm süpermarketlerin, alışveriş merkezlerinin ve dükkanların, petrolden elde edilen bu ürünün kullanılmasını caydırmak için ücretsiz plastik poşet vermesini yasaklamış. Artık dükkanlar poşetler için müşterilerinden para alacak. Associated Press'in 9 Ocak 2008 tarihinde geçtiği bir haberde, "Mağazalar plastik poşetlerin fiyatlarını kolayca görünecek bir şekilde duyuracak ve bu fiyatı diğer ürünlerin fiyatına yansıtmayacaktır." deniyor. Çin ayrıca ultra ince -0.025 milimetreden ince- plastik poşetlerin üretimini, satışını ve kullanılmasını da yasaklayarak alışveriş yapanları geri dönüşümlü torbalara ve kumaş çantalara yönlendirdi.

Pat! Bu kadar basit. Teorik olarak 1.3 milyar insan artık plastik poşet kullanmayacak. Milyonlarca varil petrol kurtarılmış, koca koca çöp dağları eritilmiş oldu. Amerika akaryakıttaki kurşunu temizlemeye 1973 yılında başladı. Ama ancak 1995 yılında ülkede satılan akaryakıt tamamen kurşunsuzdu. Çin ise 1998 yılında kurşunsuz benzine geçmeye karar verdi. 1999 yılında yeni standart Pekin'de kısmen uygulandı. 2000 yılındaysa ülkedeki bütün akaryakıtlar kurşunsuzdu. Amerika'nın otomobillerde akaryakıt standartlarını yükseltmesi için 1975 yılındaki ilk ciddi girişimle 2007 yılındaki ikinci ciddi girişim arasında yaklaşık 32 yıl geçmesi gerekti. Bu arada Çin 2003 yılında otomobiller ve kamyonlarda önemli bir akaryakıt standardı uygulamaya başlayarak bu yeni standardı onay için Devlet Konseyine gönderdi. 2004 yılında onay çıktı ve 2005 yılında yürürlüğe girdi. Şimdi bütün otomobillerde ve kamyonlarda yeni standart geçerli.

Çin liderliğinin yukarıdan aşağıya yayınladığı direktiflerin yerel yönetim veya devlet şirketleri düzeyinde gözardı edilmesi veya ancak kısmen uygulanması olaylarına sıkça rastlandığının tamamen farkındayım. Zaten bir günlüğüne –sadece bir gün- Çin olmamızı istememin nedeni, bu. Çin'in tersine ABD'de hükümet bir yasa çıkartır ya da bir yönetmelik yayınlarsa, o uygulanır. Çünkü şirketler veya yerel yönetimler o yasayı veya tüzüğü gözardı etse bile Sierra Kulübü veya Doğal Kaynakları Savunma Konseyi başta olmak üzere bir düzine çıkar grubu, ihlalciler (federal hükümet dahil) hakkında da-

va açacaklar ve gerekirse Yüksek Mahkemeye kadar çıkacaklardır. Bir günlüğüne Çin olmanın –temiz enerji sistemini başlatmak için gereken tüm doğru vergileri, düzenlemeleri ve standartları bir günde çıkarmak için–, Pekin'e kıyasla Washington'da çok daha değerli olmasının nedeni bu. Bir kez direktifler yukarıdan verilince demokrasimizin en kötü tarafını (barış zamanında büyük kararlar alma konusundaki beceriksizlik) aşmış olur ve ertesi gün demokrasimizin en iyi tarafının (kuralların uygulanması için sivil toplumlun gücünü kullanması ve kurallardan gereken faydanın sağlanması için pazarın gücünü kullanması) keyfini çıkarırız.

Keşke bir günlüğüne Çin olabilseydik...

Bu da nereden çıktı? Bir günlüğüne Çin olmak... Nasıl olur da hayatı boyunca liberal demokrasiye inanan ben, Amerika'nın bir günlüğüne Çin olmasının yararları konusunda hayallere dalarım?

Nereden olacak, son üç yılda ülkemin bir ucundan bir ucuna dolaşıp durarak akla yakın bütün enerji üretim biçimlerini incelememden; en kaçığından en vahşisine ve en mükemmeline kadar enerji kaşifleriyle, girişimcileriyle, girişim sermayedarlarıyla, otomobil tamircileriyle, önde gelen araştırma kuruluşlarının direktörleriyle konuşmamdan; ve bunların sonucunda Kod Yeşil devrimi için gereken tüm zorunlu bileşenlere sahip ve yeşil bir kalkış için tamamen hazır olmamıza rağmen hükümetimizin alttan alta kaynamakta olan şeyi kapitalize etmesi için pazarı şekillendirmediği duygusuna varmamdan çıktı.

Bir örnek vereyim. 2007 Aralık ayında açık üniversite programındaki bir seminere katılmak için MIT kampüsüne gittim. Oraya varmadan önce MIT öğrencilerinin kurduğu iki ayrı enerji kulübünden, semineri boşverip kendilerinin neler yaptıklarını dinlemem konusunda davet aldım. Bir tanesi beni çok şaşırttı. Bu, Araç Tasarım Zirve Grubu adlı bir gruptu. MIT'li öğrencilerin yönetiminde, Hindistan ve Çin dahil dünya çapındaki yirmi beş üniversitenin katıldığı, hedefi elektrikli bir hibrid araç tasarlamak ve yapmak olan küresel bir açık kaynak işbirliğiydi. İşbirliği içindeki her ekip farklı bir parça veya tasarım setine katkıda bulunmaktan sorumluydu. Biz hâlâ üniversite dergisinde yazımızın çıkmasını yeterli görüyoruz, bu çocuklarsa hiper verimli bir araç yapıyorlar! Çocukların hedefi, başından sonuna %95 oranında daha az enerji, malzeme ve toksite ile ve galon başına (3.78 litre-ç.) 320 kilometrelik enerji eşdeğerine ulaşarak, böyle bir aracın yapılabileceğini göstermek. Gerçekten de böyle: Galon başına 320 kilometre. Bu araç, otomobille-

rin Linux'u olacak! *Web* sitelerinde (vds.mit.edu) açıkladıklarına göre diğer hedefleri de, "aya gitme yarışına benzer olayların ana özelliklerini tanımlayarak ve bu enerji, tutku, odaklanmışlık ve zorunluluk duygusunu temiz otomobil yapım ekibine aktararak küresel bir takım oluşturmayı kolaylaştırmak." Sloganları mı ne? "Uzun süredir beklediğimiz insanlar bizleriz."

Bu karşılaşmadan başımı sallayarak ayrıldım: Gereken tüm insan enerjisi ve yetenek, harekete geçmeye hazır vaziyette burada var. Evet, bu enerji ve yetenek, MIT öğrencilerinin gösterdiği gibi kendi başına da önemli mesafeler kat edebilir. Ama ulusal enerji politikamız bu kadar plansız programsız, koordinasyonsuz, tutarsız ve sürdürülemez olduğu müddetçe hiçbir zaman ihtiyacımız olan ölçeğe ulaşamayız ve bunun sonucunda piyasa doğal avantajlarımızdan hiçbir zaman yararlanamaz. Her zaman parçalarımızın toplamından küçük oluruz. Immelt bizi, büyük finale kadar bütün rakiplerini eleyerek gelen ama final günü soyunma odasında oturup maça çıkmayan veya çıkamayan bir beyzbol takımına benzetiyor.

MIT gibi yerleri ziyaret ederken aklıma farklı bir görüntü geliyor: Uzay mekiğinin kalkış anının görüntüsü bu. Bana göre Amerika buna benzer. Aşağıdan muazzam idealist, deneysel ve enerji dolu bir toplumdan gelen o müthiş itme gücü yine var. Ama uzay mekiğimizin yardımcı roketi (şu anda sahip olduğumuz siyasi sistem) yakıt sızdırıyor ve kokpitte (Washington) pilotlar uçuş planı üzerine kavga ediyor. Sonuç olarak yer çekiminden kurtulup kendiliğinden hareket edebileceğimiz noktaya varmak için gereken kurtulma hızını- oradaki fırsatları ele geçirip Enerji-İklim Çağının tüm zorluklarının üstesinden gelebileceğimiz bir sonraki sınıra varmamız için gereken yönelim ve yoğunlaşmayı– sağlayamıyoruz.

Peki sorunumuz ne? Eğer, enerji işiyle ilgili her şeyi en iyi bilen kişiler, yapılması gereken doğru şeyleri bu kadar net bir biçimde görüyorlarsa, bunları neden uygulayamıyoruz?

En başta Amerikan enerji altyapısındaki varlığını korumak ve egemenliğini sürdürmek isteyen Kirli Yakıt Sistemi mirası nedeniyle. En iyi durumda bu miras, çalışanlardan, şirket yöneticilerinden ve insanlara iş, ülkeye hızlı büyüme için ucuz enerji sağlamaya çalışan politikacılardan oluşuyor. En kötü durumdaysa topluma ve gezegenimize sigara içmek kadar zararlı olduğunu bilmelerine karşın ana damarlarını korumak isteyen doymak bilmez şirketlerden. Bunlar, her iki durumda da sıra enerji politikalarını belirlemeye geldiğinde her

türlü yönteme başvurarak kendi çıkarları doğrultusunda ayarlamalar yapılmasını sağlarlar. Şimdiye dek gerçekleri saptırdıkları, gazete ve televizyonlara yanıltıcı reklamlar verdikleri ve politikacıları satın aldıkları birçok olay yaşanmıştır. Bu olayların hepsini de Kirli Yakıt Sistemini korumak için yapmışlardır. Bu "enerji-sanayi kompleksi"nden –otomobil şirketleri, kömür şirketleri, bazı aydınlanmamış imtiyazlı elektrik şirketleri ile petrol ve doğalgaz şirketleri– gelen para, içinde bulunduğumuz duruma ilişkin ekolojik gerçeği söyleme imkanımızı perdelemiş, Enerji İnterneti'ni yürürlüğe sokmak için gereken (uygun ölçekli) akıllı politikalar tasarlama imkanımızı baltalamıştır.

Bunların karar alma sürecine olan kümülatif etkisi şu şekildedir: Ulusal bir enerji stratejisine sahip olmak yerine, enerji uzmanı Gal Luft'un, "tüm lobilerin toplamı" diye adlandırdığı bir şeye sahibiz. En çok kampanya parasını hangi lobi toplarsa o kazanıyor. Yani başka kelimelerle söylersek, Caltech'ten Nate Lewis'e göre, "Enerji *siyasamız (policy-ç)* yok, enerji bağlantılı *çıkar politikalarımız (politics-ç)* var." Ve enerji bağlantılı çıkar politikaları, cinsiyetle, ırkla veya bölgelerle ilgili çıkar politikalarına benzer. Yani bir bütün olarak ülke açısından en iyi olan şey neyse ona değil, özel olarak kimin çıkarı varsa ona öncelik verilir. Böyle bir ortamda tutarlı ve yaşama şansı olan uzun vadeli bir strateji üretmek çok zordur.

Lewis, seçim zamanı insanlara şu soruyu sormaktan zevk aldığını söylüyor: "Bana siyaseten belirsiz beş eyalet *(Swing states) söyleyin. İnsanlar genellikle, 'Florida, Ohio, Pennsylvania, Tennesse ve Batı Virginia' diyorlar. Ben de bunun üzerine, 'Florida'yı çıkarıp bu eyaletleri tekrar söyleyin' diyorum: Ohio, Pennsylvania, Tennesse ve Batı Virgina. Bu eyaletlerin ortak özelliği nedir? Kömür, kömür, kömür, kömür. Kömür hakkında kötü şeyler söyleyerek ABD başkanı olamazsınız. Sonra Iowa ile Ortabatı eyaletleriyle biyoyakıtı da ekleyin, ortada yenilenebilir enerji hakkında tartışma falan kalmaz." Bunun yerine "temiz kömür" hakkında bir sürü boş laf ve ülke bazında asla anlamlı olmayan mısırdan etanol üretme programlarına dökülen bir sürü para kalır elinizde.

2008 başkanlık kampanyasının partilerin o hararetli aday belirleme yarışı sırasında, *Washington Post*'un 18 Ocak 2008 tarihli sayısında şöyle bir haber yer aldı: "Kömür sanayisi ile imtiyaz sahibi enerji şirketlerinin müttefikleri tarafından desteklenen bir grup, partilerin önseçim kongrelerinin yapılacağı

* "Swing State": ABD başkanlık seçimlerinde belirli bir başkan adayının ağırlık kazanmadığı, seçim sonucu ortada olan eyaletlere verilen isim-ç.

eyaletlerde (*primary and caucus states-ç**) kömürden elektrik üretimine kamuoyunda destek sağlamak ve Kongrede görüşülen iklim değişimini yavaşlatma yasasına muhalefeti artırmak için 35 milyon dolarlık bir kampanya başlattı. Dengeli Enerji Tercihi Yanlısı Amerikalılar (Amerikans for Balanced Energy Choices) adlı grup, Iowa, Nevada ve Güney Carolina'da billboard'lara, gazetelere ve televizyonlara verdiği ilanlara 1.3 milyon dolar harcadı. Bu eyaletlerin hepsi de önseçimlerin yapılacağı *önemli* eyaletler." Habere göre reklamlardan birinde, "'yaşamsal öneme sahip enerji güvenliği konusunda en büyük yardımcımız olan Amerikalı enerji kaynağı' ve 'hayat tarzımıza enerji sağlayan yakıt' olarak adlandırılan bir kömür yığınına bağlanan bir elektrik kablosu" resmediliyordu.

Kömür, neredeyse iki yüzyıldır Amerikan'ın büyümesine enerji sağlıyor. Eğer sürpriz bir atılım gerçekleşmezse birkaç onyıl boyunca daha öyle kalacak. Hepimizin elimizden geldiğince yapması gereken, geleneksel kömür yakarak elektrik üretimine göre daha az emisyona neden olan çok daha verimli bir yakma prosesi yaratabilecek süper kritik ve ultrasüper kritik teknolojilerle bu süreci daha temiz hale getirebilmek. Ama lütfen seçmesi bize kalmış olanla zorunlu olanı birbirine karıştırmayalım ve domuza tavşan demeyelim. Kömür, CO_2 açısından asla temiz bir yakıt olmayacaktır. Alternatifi maaliyet avantajı sağlar hale geldiğinde kömürden vazgeçmek, tercih edilmelidir.

The United States in Appalachia'nın yazarı Jeff Biggers, *Washington Post*'ta yer alan (2 Mart 2008) bir yazısında, kömüre kablo takılan reklama şöyle karşı çıkıyor:

> "Temiz kömür: Böylesi sinsi, kamu sağlığına böylesi tezat bir laf daha yoktur. Cumhuriyetçi Parti adayları kadar Demokrat adaylarca da kulanılan... bu slogan sürdürülebilir enerji politikasına yönelik anlamlı bir süreci gafil avlamaktadır... Acı gerçek şudur: Uzak gelecekte, kömür santralleri için üstsınır artı ticaret programları ister başarıya ulaşsın isterse ulaşmasın, açık kömür ocağı madenciliği veya yeraltı madenciliği, enerji üretiminin en kirli ve yok edici yöntemi olarak kalacaktır. Kömür temiz değildir. Kömür, ölümcüldür."

* ABD başkanlık seçimlerinde partiler, başkan adayı belirlemek için o partiden çıkmış aday adayları arasında önseçim yapıyor. Bu önseçim, her eyaletin kendi kurallarına göre yapılıyor. Bazı eyaletler, hangi partinin seçmeni olduğuna bakmaksızın, bütün seçmenlerin o partinin başkan adayını seçecek seçmenleri seçmek için oy vermesine izin veriyor (primary states). Bazı eyaletlerdeyse parti kongresi yapılıyor ve partinin üyeleri olan seçmenler gelip partinin başkan adayını belirleyecek seçmeni seçecek oyunu kullanıyor (caucus states-ç.)

7 Kasım 2006'da Kaliforniya'da Proposition 87 teklifi oya sunuldu. Bu teklif, alternatif enerji ve eğitim teşvikleri yoluyla eyaletin doğalgaz ve petrol tüketimini azaltmak için uygulanacak 4 milyar dolarlık Temiz Alternatif Enerji Programı başlatılmasını kapsıyordu. Kaliforniya'da çıkarılan petrolden varil başına alınacak küçük bir kesintiyle bu para karşılanacaktı. Kaliforniya'daki petrol şirketlerinin ortak güçleriyle bugüne kadar geçiştirmeyi başardığı bu kesinti, diğer eyaletlerde standart bir uygulamaydı. Teklif onaylansaydı, tüketicilerin temiz ve daha ucuza çalışan hibrid teknolojili araçlar alması çeşitli indirimlerle teşvik edilmiş, güneş, rüzgar ve diğer yenilenebilir enerji teknolojileri yaygınlaştırılmış olacaktı. Teklif, petrol şirketlerinin bir araya gelip Kaliforniyalı seçmenleri kasıtlı biçimde yanlış yönlendirerek teklifi kabul etmeleri halinde akaryakıtın pompa fiyatının sert bir biçimde yükseleceğini düşünmelerini sağlamak için başlattıkları reklam kampanyası sonucunda reddedildi. Herhangi bir eyaletteki akaryakıt fiyatının o eyalette petrol çıkartma maliyetiyle ilgisinin bulunmadığı, küresel ve ulusal talep ile arza, bir de rafinman kapasitesine göre belirlendiği düşünüldüğünde absürd bir iddiaydı bu. Zaten Proposition 87 reddedildikten sonra da Kaliforniya'da akaryakıtın pompa fiyatının sürekli artmasının nedeni aynı: küresel fiyatların yükselmesi. Petrol şirketleri ile müttefiklerinin bu teklifin reddini sağlamak için yaklaşık 100 milyon dolarlık reklam ve lobi harcaması yaptığı söyleniyor. Bu rakam, neredeyse Bill Clinton'ın 1992 yılında başkan seçilmek için harcadığı paraya eşit bir miktar.

Ama bu, işin daha yarısı bile değil. Bir enerji politikası konusunda kuşkusuz hiçbir şey 2007 enerji yasa tasarısı kadar aydınlatıcı değildir. Tasarı, Kongre 1975'ten bu yana ilk kez CAFE (*corporate average fuel economy*-birleşik ortalama yakıt ekonomisi) standardını yükselttiği için dikkatleri üzerine çekti. Ancak tasarıyla ilgili haberlerde genellikle gözden kaçırılan bir şey vardı. O da şuydu: Tasarı, 2008 yılında sona erecek olan ve yenilenebilir enerjiyi desteklemek için hayati öneme sahip vergi indirimlerinin süresini uzatmıyordu. İnanılmaz gibi görülebilir ama 2007 yılında güneş enerjisi yatırımlarına ve rüzgar enerjisi üretimine uygulanan vergi indirimini uzatmayan bir yasa çıkartmayı başardık(!)

Temsilciler Meclisi vergi indirimini onadı, ancak Demokratların istediği kaynağını bulursan harca (pay-as-you-go)* bütçe sistemi geçerli olduğu için

* PAYGO da denilen bu kurala göre önerilen bir yasa bütçe gelirini azalttığında ya da gideri artırdığında başka bir mevzuat hükmüyle bu telafi edilmelidir. Bu şekilde kaynağı bulunmayan gider artırıcı veya gelir azaltıcı yasalar Kongre'de yapılamaz.-ç.

bu vergi indirimlerini karşılayacak bir yol bulmaları gerekti. (Tanrı temiz enerjiye yatırım gibi bir konuda küçük bir vergi eklemekten ya da bütçe giderini artırmaktan hepimizi korusun.) Temsilciler Meclisi'ndeki Demokratlar da bunun petrol ve doğalgaz sanayisinden o miktarda (17 milyar dolar) vergi indiriminin kaldırılarak karşılanmasını istediler. Petrol sanayisinden bu vergi indiriminin kaldırılması önerisi on yıllık bir süreç içinde yıllık olarak sadece 1.7 milyar dolara denk geliyordu, ama başkan ve petrol yanlısı senatörler böyle bir şeyin olmasına izin veremezlerdi. Başkan Bush da liderliğin zerresini göstermedi ve ilgilileri Beyaz Saray'da bir araya getirip uzlaşma sağlama yoluna gitmedi.

Sonuç olarak, güneş, rüzgar, dalga, jeotermal ve biyokütle enerjilerinde inovasyonu temin ederek uzun vadeli yatırımı canlandırmaya ve bunların kirli yakıtlarla rekabet edebilecek kadar büyümesini sağlamaya yönelik vergi teşviği, Kongre tarafından yenilenmedi. Güneş enerjisi vergi indirimi, güneş enerjisi sistemlerinin konutlara veya ticari binalara yerleştirilmesinin maliyetini yüzde 30 oranında indiriyordu. Rüzgar enerjisindeki üretim vergisi indirimiyse üretilen kilovat saat başına 1.8 sentti. Bu indirimler çok önemliydi, çünkü petrol fiyatları tekrar düşse bile –ki şu andaki zirve seviyelerinden kolaylıkla aşağı inebilir– rüzgar ve güneş enerjisi yatırımlarının hâlâ karlı olmasını sağlayacaktı. İşte bu, sübvanse edilmeden de rekabet edebilecek yeni bir enerji teknolojisini başlatmanın, belli bir ölçeğe gelmesine yardımcı olmanın yoludur.

Kongrenin ve Bush yönetiminin, yeni sanayiler söz konusu olduğunda kuruşları sayıp; rüzgar, güneş ve biyokütleye gidecek para çocuklarının kumbarasından çıkacakmış gibi eli sıkı davranırken, eski, iyice yerleşmiş (tarımı bir yana bırakalım), sermayesi bol petrol, kömür ve doğalgaz sektörü söz konusu olduğunda pencereden dışarı para savurması, kötü bir şaka. Bu kitabın baskıya girdiği 2008 Temmuz ayında henüz rüzgar ve güneş enerjisi için vergi indirimi henüz çıkmamıştı. Esas olarak daha fazla nükleer enerjiye ve daha çok yerli petrol sondajına ilgi gösteren Cumhuriyetçiler, yasanın geçmesini engellediler.

Bu alandaki yatırımcıların size söyleyebileceği gibi, kısa vadeli vergi indirimi uzatımları, yeni doğmakta olan ve üretimini, sistemini ve ekipman ve hizmet nakliyesini belli bir ölçeğe çekmek için sabırlı bir şekilde sermaye çekmeye çalışan sanayilere büyük zarar verebilir. Bunlar uzun vadeli yatırım gerektiren büyük projelerdir ve dolayısıyla uzun vadeli, istikrarlı bir vergi yapısı gerektirirler. On yıllar önce konan vergi indirimlerini hâlâ almaya devam

eden petrol ve doğalgaz sektörleri gibi.

Enerji konusunda ABD'nin en büyük iş geliştiricilerden Invenergy'nin kurucusu Michael Polsky, vergi indirimini uzatmayan Kongrenin, kendisininki gibi bir şirket üzerinde nasıl bir etki yaratabileceğine dair en ufak fikri olmadığını belirtiyor. "Bu bir felakettir." diyor, "Rüzgar, çok sermaye yoğun bir sektör ve finansal kuruluşlar henüz 'Kongre riskini' almaya hazır değiller. Diyorlar ki, eğer vergi indirimi geçmezse, türbin almamız ve projelerimizi gerçekleştirmemiz için gerekli krediyi bize vermeleri mümkün değilmiş."

Son elli yılda fosil yakıtlara ve nükleer enerjiye (süresi hiç dolmayan) sübvansiyon olarak on milyarlarca dolar harcandı. Cato Enstitüsü tarafından hazırlanan (17 Ocak 2007) "Petrol Sübvansiyonları" konulu acı bir rapor, sadece petrol ve doğalgaz sanayisine verilen vergi muafiyetlerinin bazılarını listeliyor. Gayrimaddi yurtiçi sondaj masraflarında (esas olarak gaz sahası bulup çıkartmakla ilgili işçilik ve malzeme giderleri) tercihli vergi muamelesi; küçük üreticilere sağlanan, hızlandırılmış kaynak tükeniş ödeneği; akaryakıtları rafine etmek için kullanılan ekipmanda tercihli harcama; doğalgaz boru hatları için olağanüstü amortisman ayrılması; petrol bulunmayan sondaj kuyuları için hızlandırılmış amortisman; petrol ve doğalgaz arazilerinde çıkarları olanların pasif zarar sınırlandırmalarından muaf tutulması. Tüm bu karışık laflardan bir şey anlamadınız değil mi? Ben de anlamadım. Ama bu vergi muafiyet ve istisnalarını ince ince işleyen lobicilerin, bunların Exxon Mobil ve ConocolPhillips'e nasıl bir değer kattığını son kuruşuna kadar bildiklerine iddiaya girerim.

Güneş Enerjisi Sanayisi Derneği başkanı Rhone Resch, ABD'nin, "Kongrenin önceliklerinin çıkar politikasıyla bu kadar çarpıtılabildiği bir noktaya gelmesini" ve Washington'un önümüzdeki büyük küresel sanayiye, temiz enerjiye sırtını dönmesini gerçekten çok üzüntü verici olarak tanımlıyor. Navigant Consulting tarafından yapılan bir çalışmaya göre 2008 mali yılı sonunda rüzgar ve güneşte vergi indirimlerinin süresi sona ererse, 2009 yılında bunun etkisi, bu sanayilerde binlerce kişinin işsiz kalması ya da yeni istihdam yaratılmaması ve milyarlarca dolarlık yatırımın gerçekleşmemesi olacak. Kongre sonuç olarak aceleyle, yarım yamalak bir şey yapacak, ama bu büyük olasılıkla, belli bir ölçeğe gelmesi ve dünya çapında bir sektör olması isteniyorsa Amerika'nın yenilenebilir sanayilerinin ihtiyacı olan uzun vadeli krediler sağlanması türünde bir şey olmayacak. Oysa Japonya'nın güneş enerjisi yatırım vergisi teşvikleri on iki yıl, Almanya'nınki ise yirmi yıl boyunca garanti edilmiş durumda.

1997 yılında diyor Resch, Amerika dünyadaki güneş enerjisi üretiminin yüzde 40'ını gerçekleştiriyordu ve güneş enerjisi teknolojisinde liderdi. "Geçen yıl bu oran yüzde 8 bile değildi. Üstelik bunun çoğu, denizaşırı pazarlar için yapılan üretimdi."

Resch'le 2008 Nisan ayında konuştuğumda, Avrupalı bir güneş enerjisi üreticisiyle kısa süre önce yaptığı görüşmeden bahsetti. Avrupalı, güneş enerjisi sistemlerinin üretim işini taşeron olarak üstlenebilecek Amerikalı bir güneş enerjisi üreticisi arıyormuş. Bütün inovasyonu Avrupa'da yapacaklar, sonra da ucuz dolar sayesinde her şeyi yarı fiyata alabildikleri Amerika'da mavi yakalı montaj işini yaptıracaklar.

Rech, "'Yeni Hindistan sizsiniz' dedi, bana. İliklerime kadar ürperdim." şeklinde anlatıyor duygularını.

Enerji politikamız açgözlülük yüzünden baltalanmazsa bile kendi liderlerimizin ihmalkarlığı ve ikilemleri işi bitirmeye yetiyor. Kongrede 2008 mali yılı bütçe görüşmelerinde Cumhuriyetçilerle Demokratların ödenekler üzerine giriştikleri mücadele, Temsilciler Meclisi ve Senato ödenekler komitelerinin sancılı bir süreçten sonra ayırdığı tahsisatların çöpe atılıp; hükümetin çalışabilmesini sağlamak için son dakikada tek ve geniş kapsamlı bir ödeme yetkisi verilmesiyle sonuçlandı. Bu sıkıcı ayrıntılar önemlidir ve aslında çok önemli bir hikâye anlatırlar.

Üniversitelerimizdeki ve ulusal laboratuvarlarımızdaki dönüşüm sağlayabilecek enerji inovasyonlarını destekleyen en büyük ödenekler, Enerji Bakanlığı Bilim Dairesi'nden (Department of Energy Office of Science) geldi. Bu fonlar, Bilim Dairesi ile Ordu Mühendisler sınıfınının su projelerini fonlayan Enerji ve Su Geliştirme Ödenekleri Yasa Tasarısı tarafından yıllık olarak sağlanıyor. Ancak Kongrenin geniş kapsamlı, "torba" ödenekler yasa tasarısına yönelmesi nedeniyle ödenekteki artışın büyük kısmı su projelerine gitti. (Zaten bütün Kongre üyelerinin bölgelerinde bir su projesi vardı ve hepsi de hemen bu konuyla igili basın açıklamaları hazırladılar. Bu su projeleri arasında su baskını kontrol projeleri, liman taraklama, baraj yapımı, nehir kenarlarına taşmayı önleyen setler yapılması gibi Mark Twain'in zamanından beri bütçelerde yer alan şeyler vardı.) Yani ileri enerji araştırmaları için güzel ve zorunlu bir itici güç olabilecek paralar, vekillerin bölgelerine yönelik siyasi yatırımlara kurban gitti. Bu, başkanın değil, Kongrenin siyasi ayak oyunlarıydı.

Özel olarak söylersek, ABD Kara Kuvvetleri Mühendisler sınıfına, 2008

mali yılı geniş kapsamlı ödenekler yetkisiyle giden para miktarı, 5.6 milyar dolardı. Başkanın 4.9 milyarlık teklifinden 700 milyon dolar fazla. Bu arada Bilim Dairesi –fizikte, malzeme biliminde, yüksek enerji fiziğinde, kimyada, biyoloji bilimlerinde, jeolojide, astrofizikte, füzyonda, parçacık fiziğinde ve nükleer fizikte dönüşümsel ilerlemeler sağlanması için fon sağlayan, ülkemizin en önemli kuruluşu– yaklaşık 4 milyar dolar aldı. Bu rakam, başkanın talep ettiğinin 400 milyon dolar altındaydı ve enflasyondan arındırıldığında önceki sene verilen tutarın altında kalıyordu. Bütün olumsuz enerji eğilimlerinin yükseldiği –atmosferdeki CO_2, petrol ve doğalgaza talep, iklim değişimi, petrodiktatörlükler– bir dönemde, bizim ileri enerji araştırmaları için yaptığımız harcama aynı kalmış, düzleşmişti. Ama hiç merak etmeyin, bölgemizdeki limanın dibi tarakla güzelce temizlenecek ve daha derin tekneli petrol tankerlerinin ve konteyner gemilerinin de Çin'den daha çok mal getirmesi mümkün olabilecek.

Peki, 400 milyon dolar bir fark yaratır mı? Bunu, Lawrence Berkeley Ulusal Laboratuvarı (LBNL) direktörü ve aynı laboratuvarın güneş enerjisi araştırma girişimi olan Helios Projesinin eşbaşkanı Paul Alivisatos'a sorun. Ekibi, bu günlerde potansiyel bir atılım projesi olan bitkilerin gün ışığını gıda ve yakıta çevirmesine ihtiyaç duymayacağımız yapay fotosentez projesi üzerine çalışıyor. Kendisi Amerika'nın en üst düzey nanoteknoloji uzmanlarından biri, direktörü olduğu laboratuvar da bu alandaki en iyiler arasında kabul ediliyor. Laboratuvar, projeye fon bulmak için yaklaşık dört yıldır uğraşıyor. Talebi, 15 milyon dolardı, Bakanlık ancak 10 milyon dolar verebildi. Kongredeki ayak oyunları sırasında ise bu rakam 5 milyon dolara indi. Doğrusunu söylemek gerekirse kimse bu programı makasladığının farkında değildi. Bu, liderlerimizin iş yapma süreci içerisinde böyle oldu. Bu da demektir ki kimse geniş kapsamlı enerji stratejisi açısından bakmıyor olaya. (Kuşkusuz tarım lobisi tarafından harekete geçirilen Kongre, Bilim Dairesinin üç biyoenerji araştırma merkezine istenen tüm fonu sağladı. Bu merkezlerden biri LBNL tarafından yönetiliyor ve bu "yeni" ve ileri, yani mevcut altyapıda çalışabilecek ve gıda ürünleriyle rekabet içinde olmayacak biyoyakıtlar bulmakla görevli.)

Dergilerdeki ve politikacılar arasındaki enerji konusundaki laflara gelince... Söylemlere değil de neler yaptığımıza baktığınızda, ABD'nin enerji araştırması konusunda hiç de acelesi olmadığı sonucuna varırsınız. Aynı Sputnik'in uzaya fırladığı dönemde olduğu gibi kendini tekrardan yaratması için ülkemize meydan okunuyor. Bu kez konu, enerji. Fakat biz, geleceğe doğru ayakta uyuyoruz ve hâlâ bütün bunların bir kabus olduğunu, uyanıp ga-

lonu bir dolara benzinle depomuzu doldurarak indirim kuponumuzu* ve Ulusal Futbol Ligi çıkartmalı bardaklarımızı almak için yollara düşebileceğimizi sanıyoruz.

En başa geri dönmemiz gerekiyor. Hükümetin görevi, kimya alanında, malzeme biliminde, biyoloji, fizik ve nanoteknolojide temel atılımlara yol açacak araştırmaların tohumunu atmaktır. Ancak bu araştırmaların, enerji sorunumuzu çözecek, enerji konusuna yeni ilkeler getirecek ve inovasyoncuların bunları kolayca bir araya getirmesini sağlayacak ve tamamıyla yeni yaklaşımların yolunu açacak türde olması gereklidir. Arkasından girişim sermayedarları en umut vadeden fikirleri alıp piyasaya sunmaya çalışacaklardır. Gerçekten iyi bir fikir, mesela yeşil bir Google bulmak için, çeşitli seçenekleri deneyen binlerce bilimadamına ve post-doktora öğrencisine ihtiyacımız var.

Caltech'ten Nate Lewis, "Hangi temel araştırmalar fonlanır?" sorusunu şöyle açıklıyor: "Temel enerji bilimi şu soruyu sorar: Yeni malzemelerle ve yeni yöntemlerle, yeni şeyleri nasıl yaparız? Laboratuvarlarımızda şu temel bilim tasarımı anlayışını yerleştirmeye çalışırız: 'Onu yapmanın yeni bir yolu, yeni bir yöntem ve uygulanabilir.'" Sonra girişim sermayedarı gelip onun ucuza ve belli bir ölçekte yapılıp yapılamayacağını görmek için para koyar. Genellikle yapılamaz. "Ama bahçeyi tohumlamak için ön-rekabetçi araştırmalara ihtiyacınız vardır. Yüz fikre fon ayıracaksınız ki 99'unun işe yaramadığını ve ancak birinin bir sonraki Google olacağını göreceksiniz. İki kez Nobel alan Linus Pauling'e nasıl böyle iyi fikirler çıkarabildiğini sormuşlar, 'Çünkü benim her zaman çok fazla fikrim vardır' demiş."

Kimse, temel bilim araştırması aşamasında girişim sermayedarlarının yoğun hükümet fonlarının yerine geçebileceği hayaline kapılmasın. Girişim sermayedarının görevi, filizlenen çiçekleri toplamak ve bu çiçeklerin belli bir ölçeğe gelebilecek ürünler olup olamayacaklarını denemektir. Ama kimse tohum ekmezse toplanacak çiçek de olmaz.

---

* Burada, "Green Stamps" sözü geçiyor. 1896'da başlayan, 1980'lerde düşüşe geçen ve son yıllarda internet sayesinde (internet puanları) tekrar dirilme işareti veren indirim kuponlarının ve bir şirketin öyküsü. S&H adlı şirket, dükkanlara kuponlar (*green stamps*) dağıtıyor. Yaptıkları alışverişin belli bir oranına denk gelen bu kuponlardan (bir sentlik, beşlik, onluk, ellilik) alan müşteriler, şirketin gönderdiği kupon defterindeki yerine bu kuponları yapıştırıyor. Yeteri kadar kupon yapıştırarak defteri doldurduğunuzda bazı ürünleri şirketten bedavaya alma imkanı doğuyor. Green Stamps markası çok popülerleşip özellikle 1930-60'lı yıllarda büyük bir moda haline dönüşmüş-ç.

Efsanevi Kleiner Perkins Caufeld&Byers'teki ortaklarıyla beraber ülkenin en başarılı girişim sermayedarlarından olan ve Google, Amazon, Sun ve Netscape'in işe başlamasına yardım eden John Doerr, girişim sermayesinin yeşil enerjiye yeterli yatırım yapmamasının nedenini, Enerji Bakanlığı'ndan yeterli federal fon ayrılmamasına bağlıyor. Doerr, "Gerçi biz bazı durumlarda yaptık, ama birkaç istisna dışında girişim sermayedarları temel araştırmaları fonlamaz. Ortada yatırıma değer pek proje yok. Bu konuda müthiş bir açık var. Bütün dünyada, her zamankinden çok laboratuvarların etrafında dolanıp duruyoruz ve fırsatlara yönelik kendi bilgi haritamızı geliştirmeye çalışıyoruz." diyor.

Federal hükümetin temel araştırmalara 1-2 milyar dolar bile ayırması, çok büyük bir fark yaratacaktır. Alivisatos, "Bu alandaki araştırmalara ayrılacak fonlar, asıl gereken miktarın ancak küçük bir kısmıdır Bu günlerde kimya, fizik veya biyoloji alanında çalışan bir öğrenciden bir güneş enerjisi projesinde çalışmasını istediğinizde gözleri parlıyor. Bu konuda çalışmak isteyen binlerce öğrenci var, ama onları destekleyip ihtiyacımız olan işi yapmalarını sağlayacak burs bulamıyoruz."

Peki ya bilimadamlarının hep daha fazla fon istediğini ve hükümetin yeterli destek vermediğinden şikayetçi olduğunu söyleyenlere ne demeli?

Alivisatos, "Bunda gerçeklik payı var ve kimi zaman öncelikleri belirlemek oldukça zor oluyor. Biz girişimci bir grubuz." diyor. "Ama son bütçe görüşmelerinde ne oldu, hatırlayın: 2008 mali yılında 700 araştırma önerisi geri çevrilmiş oldu. [Enerji Bakanlığı] önerileri davet etti ve bunalacak kadar çok öneri aldı. ABD'deki tüm bilimadamları araştırma önerilerini yolladılar ama paraya onay çıkmadı. Bakanlık gerçekten bir şeyler yapmaya çalışıyor. Biz kendi projemiz için 5 milyon dolar aldık. Biz, para alabilen birkaç projeden biriyiz. Şu potansiyeli bir düşünsenize... Kaç tane bilimadamı, kaç tane doktorasını tamamlamış öğrenci bu konuda çalışmaya hazır ama hepsi geri çevriliyor. Enerji sorunu üzerinde çalışmak isteyen binlerce bilimadamı, çalışamıyor."

Rakamlar önemli çünkü enerji inovasyonu konusunda, geçmişte olduğundan daha farklı biçimde düşünmek zorundayız, LBNL'yi yöneten Nobel ödüllü Steve Chu, böyle diyor. Chu, laboratuvarın enerji araştırmalarını değiştirmiş. Fizik, kimya, biyoloji, malzeme bilimi ile nanoteknolojiyi birbirinden ayıran duvarları kaldırarak bu alanların hepsinin uzmanlarını ekipler içinde bir araya getirerek birbirlerini beslemelerini sağlamış. Ona göre gerçek atılımlar, tüm bu özelliklerin kesişim noktasında ortaya çıkacak. Bu yüzden

birçok disiplinden birçok insanın aynı sorun üzerinde çalışmasını istiyor.

Chu, "Genel olarak enerji araştırmaları topluluğunun desteklenmesi lazım, ama aynı zamanda kritik sayıda bilimadamına sahip büyük ölçekli araştırma merkezlerine yönelmemiz de gerekiyor. Böyle merkezlerde farklı projelerde çalışan çok sayıda farklı uzman oluyor. Böylece aralarında işbirliği yapmak için birçok farklı olasılık doğuyor." diyor. "Genç bir bilimadamıyken Bell Laboratuvarı'na katıldım. Bütün hayatımı etkileyen bir tecrübe oldu benim için. Dünya çapında binlerce bilimadamının bulunduğu ve ekipler oluşturarak aynı sorun üzerine birlikte çalıştığı bir binaya gidiyorsunuz. Esasen yenilikçi araştırmaların çoğu üniversitelerden gelmesine karşın enerji sorununa odaklanan entelektüel bir ateş gücünün bir çatı altında toplanmasına da ihtiyacımız var." Bu sorunun basit bir çözümü yok. Henüz cevapları bulmuş değiliz.

Chu, "Bende gerçekten iyimser duygular uyandıran şey, kendi öğrencilerimle ve dünyanın her yanından öğrencilerle yaptığım konuşmalar. Bu konu üzerine çalışmak istiyorlar. Enerji sorununun hem ulusal hem de uluslararası bir kriz haline geldiğini görüyor ve onu çözme çabalarına katılmak istiyorlar. Maalesef temel enerji araştırmalarında ödenekler neredeyse hiç artmadı. Öğrencilerimiz sırada ama kayıt ofislerimiz kapalı." diyor.

Kaliforniya Üniversitesi, Berkeley enerji politikası uzmanı Daniel M. Kammen, enerji araştırmalarına giden tüm federal dolarları –petrol, doğalgaz, kömür ve güneş enerjisi dahil– toplasanız bile ancak 3 milyar dolar civarında hükümet parası ve 5 milyar dolar civarında özel sektör ve girişim sermayedarı parası edeceğini, bunun da, "Irak'ta dokuz günlük savaşa" denk olduğunu söylüyor. Enerji, 1 trilyon dolarlık bir sektör ve yılda 8 milyon dolar AR-GE harcaması yapsanız, ancak yüzde 0.8 ediyor.

Kammen'e göre gelirin AR-GE'ye giden bu cüzi kısmı bile 1970'lerden beri *roller coaster* gibi bir aşağı bir yukarı gidip duruyor ve bu durum enerji araştırmaları dünyasında kargaşa yaratıyor. "Para her yıl bir aşağı bir yukarı inip çıkarken hiçbir araştırmacı laboratuvar kurup en iyi öğrencileri alma yoluna gidemiyor. İyi öğrenciler, biyoteknoloji veya bilgi teknolojisi alanında projelerini bitirecek ve sonrasında da iş bulmalarını garanti edecek kaynak olduğunu biliyorlar ve enerji alanına duyarsız kalıyorlar."

Kammen, bu durumu sağlık bakım alanıyla karşılaştırmamızı istiyor. 1982 ile 1990 arasında ulusal sağlık bütçesideki planlı artışla birlikte Ulusal Sağlık Enstitüsü bütçesi ikiye katlandı. Ulusal Sağlık Enstitüsü bütçesi o tarihten bu yana yüksek kalmaya devam ediyor –demek ki bu mümkün. Üste-

lik ortada bir sağlık krizi de yok. "O alanda federal bütçedeki artış, özel sektörün AR-GE bütçesinin de on dört-en beş kat artmasını getirdi. Bu da bütün durumu değiştirdi. İş dünyası sağlıkta ne kadar ciddi olduğumuzu görüp o alana yatırım yaptı. Şimdi de biyoteknoloji devrimini büyük bir başarı olarak sunuyoruz. Bu stratejiyi enerjiye henüz uygulamadık."

Devasa bir sağlık bakım ekipmanı işi olan GE'den Jeffry Immelt, son yirmi yılda sağlık alanındaki ve enerji sektöründeki AR-GE harcaması farkını, sağlık lehine 50 milyar dolar olarak tahmin ediyor.

Soruna tarihsel açıdan baktığımızda, 2003 itibariyle, Enerji Bakanlığı'nın 1948'den beri tahsis ettiği toplam ödeneğin yüzde 56'sının nükleer enerjiye gittiğini görüyoruz. 25 Mayıs 2005 tarihinde yayınlanan "Yenilenebilir Enerji" adlı Kongre Araştırmasına göre, fosil yakıtlar – kömür, petrol ve doğalgaz–, yüzde 24, yenilenebilir enerji yüzde 11 ve enerji verimliliği araştırmaları ise yüzde 9 almış.

Sağlık bakıma yaptığımız yatırımın çokluğuyla enerji araştırmalarına yaptığımız yatırımın azlığını karşılaştırdığınızda, Clinton yönetiminde Enerji Bakanlığı'nda üst düzey görev yapan Joseph Romm'a göre, tek olumlu yan şu: "En azından insanlar işleri nasıl berbat ettiğimizi görecek kadar uzun yaşayacak."

Kammen, hükümetimizin, 1977 yılındaki 2.5 milyar dolarlık federal araştırma bütçesini 1980'de 6 milyar dolara çıkararak enerjiye önemli miktarda yatırım yaptığı dönemde fon alan bazı projelerin o kadar da iyi projeler olmadığını söylüyor. "Her zaman doğru şeye oynayamazsınız. Bununla beraber, bazı çarpıcı başarılar da elde edildi. O para sonucunda güneş enerjisi bilimi ve teknolojisi büyük bir ilerleme kaydetti. Sektörde büyük bir patlama oluşturan ve bugün hâlâ kullanılan güneş enerjisi teknolojisinin çoğu o dönemin ürünüdür." Israr ve kararlılık eksikliğimizin bir de görünmeyen yüzü var; o da o inovasyonların çoğunun, yurtiçi pazar desteği küçük olan firmalarca yapılması. Sonunda bu firmalar Japon veya Avrupalı firmalarca satın alındılar. Yani sonuç itibariyle Amerikan vergi mükellefleri, başka ülkelerin AR-GE'lerini fonlamış oldu.

Bu nasıl oldu? Kammen, "1945'ten beri ABD ekonomisi, istihdam artışının sürmesini sağlamak için her on veya on beş yılda bir kendini yeniden yaratmak zorunda kaldı. Büyük yeni istihdam artışları, BT ve biyoteknoloji gibi inovasyon dalgalarıyla geldi. Bundan sonraki teknoloji patlaması enerji alanında olacak. Ama bu henüz bizim makroekonomik politika analizlerimize girmedi. Yüksek ekonomik büyüme, inovasyon olan yerlere gider. Eğer

yeni [temiz enerji] teknolojilerinizi, ihracata yönelik olarak yapılandıramazsanız, ne derseniz deyin bundan sonraki ekonomik patlamayı kaçırmış olursunuz. Hindistan, Çin ve Endonezya. Hepsi de bugün yeni enerji tesisleri kuruyor." diyor. Halbuki tasarımında ve üretiminde avantaja sahip olduğumuz yeni nesli –güneş, rüzgar, güneş termal, jeotermal ve diğer üstün teknolojiler– onlara satanın biz olmamız gerekiyor.

Ancak biz bu fırsatı yakalamak üzere harekete geçmiyoruz. Başka sektörlerdeki normal rakam yüzde 8-10 iken, gelirlerinin yüzde 1'inden azını AR-GE'ye ayırarak bir nesilde 1 trilyon dolara ulaşan bir enerji sektörü oluşturamayız.

Ne yapalım, biz de böyle bir sektörü oluşturduğumuz zaman oluşturmuş olacağız herhalde...

Bu yaklaşımın bazı sonuçları olacağını düşünmüyorsanız, size, muhtemelen Amerika'nın en önde gelen güneş enerjisi şirketi olan First Solar Inc.'in öyküsünü anlatayım.

Şirket, Toledo, Ohio'da işe başladı. Güneş pili yapmak için silikon kullanan diğer firmaların aksine, First Solar, camın üzerine kaplanmış ince kadmiyum tellürid filmlerinden (kadmiyum ile tellüryumdan oluşan bir yarıiletken) elektrik üretiyor. Bu kadmiyum tellürid güneş pilleri halen silikon güneş pilleri kadar etkin değil, ama daha ucuz , daha çeşitli iklim ve ışık koşullarında çalışıyor ve binaların yüzlerine daha kolay giydiriliyor. Şirketin CEO'su Mike Ahearn, öykülerini şöyle anlatıyor:

"İşe, küçük bir grup bilimadamı ve mühendisin, cam parçaları üzerine ince bir yarıiletken film tabakası kaplama teknolojisi geliştirmek için bir araya geldiği 1992 yılında başladık. Bu teknoloji, düz televizyon ekranlarına benzeyecek ve bu cam parçalarını, gün ışığını yakalayıp elektriğe çevirebilecek bir güneş enerjisi paneli haline getirecekti. Kafalarındaki düşünce, güneşten elektrik elde etmenin maliyetini hızla aşağı çekerek sanayileşmiş dünyanın gündüz vakti harcadığı elektriği karşılayacak düzeye indirmek, sonra da dünyanın çok az elektrikle ya da hiç elektriksiz yaşayan milyonlarca insanına, güçlerinin yetebileceği fiyatta elektrik sağlamaktı. On iki yıl boyunca patentli teknolojimizi çalışabilir bir üretim sürecine dönüştürmeye çalıştık. Bütün o süre boyunca teknik başarısızlıklardan para krizlerine, çalışanlarla sürtüşmelerden işe yeni başlayan firmaların karşılaştığı binbir zorluğa kadar bir sürü şey atlattık. Eldeki fonlar tükendiği için kapanma noktasına doğru gittiğimi-

zi düşündüğümüz zaman, First Solar'ın yatırımcılarından, Walton Wal-Mart ailesinden John Walton'a yapışarak gerçekten zor zamanları aştık ve prosesimizi mükemmel hale getirdik. Ancak 2004 yılında ve toplamda 150 milyon doları aşan bir yatırımdan sonra ilk küçük üretim hattımız tamamen işlevsel hale gelebildi."

İlk kez First Solar tarafından tasarlanmış ve inşa edilmiş olan fabrika üretim hattı, büyük miktarda güneş pili üretebiliyor ve dünyanın herhangi bir yerinde de aynen kurulabiliyor. Güneş enerjisi işinde hiç de kolay olmayan bir başarı bu.

"O ilk üretim hattının tamamlanmasından itibaren ilk üç yılda yıllık üretimimizi yüzde 800 artırarak dünyanın en büyük güneş enerjisi modülü üreticilerinden biri olduk. Yıllık satış hasılatımız 6 milyon dolardan 2007 yılı sonunda 500 milyon doların üzerine çıktı. Bu arada 2004 yılı itibariyle vat başına 3 dolar olan güneş enerjisi üretim maliyetini, 2007 sonunda 1.12 dolara indirdik. Bu da bizim kurucu fikrimizi erişilebilir bir noktaya getirdi ve yarıiletken teknolojisiyle üretim ölçeği bileşiminin gücünü gösterdi. 2007 Kasım ayında halka arz olduk. Bugün piyasa kapitalizasyon değerimiz 20 milyar dolara yaklaşıyor. Ben bu öyküyü bir arkadaşımla konuşurken dedi ki, 'Sadece Amerika'da olur bu.' Öykümüzün ilk bakışta klasik Amerikan rüyasının göstergelerinin birçoğunu taşır gibi göründüğü doğru. Ama First Solar, esasında büyük oranda bir Alman rüyası."

Bu nasıl oldu? Ahearn anlatıyor: "2003 yılında ilk üretimimize başladık ve ihtiyacımız olan, bizi yüksek üretim hacmine götürebilecek ve daha etkin hale getirecek ölçeğe ulaşmamızı sağlayacak pazar aramak için bütün dünyaya baktık. O sırada Japonya, 1990 civarında başlayarak, evsel sistemlere dayanan dünyanın ilk güneş enerjisi teşvik programını uyguluyordu. Program, Ekonomi ve Ticaret ve Sanayi Bakanlığı'nın koordineli bir çalışmasıydı ve Sharp, Kyocera, Sanyo ve Mitsubishi'nin küresel güneş enerjisinde pazar lideri olmasını sağlamıştı. Sharp, Japon pazarında da egemendi. Tedarik zincirlerini, üretimlerini ve dağıtım kanallarını etkin ölçeklendirilebilir bir model içinde birbirine nasıl dokuduklarını ve bu sayede sektörün en düşük maliyetli firmaları haline geldiklerini görebiliyordunuz. Japonya pazarı, dünyanın kalan kısmının toplam pazarından daha büyüktü ve tabii ki Japon olmayan firmalara etkin biçimde kapalıydı.

"Biz de dedik ki, 'Eğer genişlemek ve maliyetlerimizi düşürmek istiyorsak bize de bir Japonya lazım'. Ama bizi ölçeğimize taşıyacak bir sponsoru nasıl bulacaktık? İnanılmaz bir teknoloji keşfetmiştik, işe yarayacak gibi gö-

rünüyordu ve mühendisler bana sürekli şunu söylüyordu: '25 megavatlık bir pazarı nerede buluruz?' Bu, bizim yıllık üretim hedefimizdi. Ben de onlara şöyle dedim: 'Siz teknik sorunları halledin, ürünü satma işini bize bırakın.' Sonra da dönüp kendime sordum: 'Biz bunu nereye satabiliriz? Fiyatımızı büyük pazarlara açılabileceğimiz düzeylere, ABD perakende elektrik fiyatı olan kilovat saati 8-10 sente çekebilmemiz için pazara yüksek miktarda ve etkin bir fiyatta ürün çıkarabilmemiz gerekiyordu. Bu da vatı 1 ile 1.25 dolar demekti. O sıralar, 2003 yılında, üretim maliyetimiz vat başına 3 doların üzerindeydi. Demek ki kat edecek daha çok yolumuz vardı. Gerçekten de belli hacimde ürün satacağımız bir yere ihtiyacımız vardı."

Merkezi Arizona'da ve ana fabrikası Ohio'da bulunan bu Amerikan şirketi, doğal olarak Amerikan pazarından istifade etmek isteyecekti. Ama bir sorun vardı: Ortada bir Amerikan güneş enerjisi pazarı yoktu ve ne Washington'da ne de başka bir yerde kimse böyle bir pazar yaratmakla ilginiyordu. Halbuki bu alandaki işler, tamamen üretim işleriydi: bir yerleri kazmıyorsunuz, delmiyorsunuz, sondaj yapmıyorsunuz. Sadece işçi tulumuyla üretilen şeyler yapıyorsunuz.

Ahearn, "Önce Washington'a, sonra da güneybatıdaki birçok eyalete gittik." diye anlatıyor. "Kamuya hizmet veren bazı imtiyaz sahibi elektrik şirketlerine söz ettik. 'İşi belli bir aşamaya getirene kadar zararımız olur' dedik. Çünkü ancak belli bir ölçekte üretim yapabilirsek maliyetlerin aşağı ineceğini biliyorduk. Bizden ürün alan çıkmadı. O sıralar yüz işçimiz vardı... Arizona ve Ohio Kongre üyeleriyle konuştuk. Hepsi vergilerin sübvansiyonlara gitmesine karşıydı. Hadi biz fazla etkili kişiler değildik. Bu sefer John Walton'ın desteğiyle onlara şöyle dedik: 'Riskleri biz üzerimize alıyoruz. Sadece ileride bizden elektrik alacağınızı söyleyin.' Alt düzey yetkililerden bunu kabul edenler oldu, ama üst düzeyden bir sonuç alamadık...

İşte Almanya'ya gitme kararımız o sıralara rastlar.

1990 yılında, iki Almanya'nın birleşme tarihinde Alman hükümeti, ilk güneş enerjisi garanti yasasını çıkardı. Garanti yasası, bir talep teşvik programıydı ve ABD dışındaki ülkelerce de taklit edildi. Bu, Almanya'nın güneş enerjisi ürünlerinde en büyük pazara sahip olmasını sağlayan yasaydı. Önce ölçeği küçüktü ama 2004 yılında Almanlar kendilerine şunu sordular: 'Özel sektörün teknoloji ve ekipman açısından finansman ve yatırımda belli bir ölçeğe gelmesini nasıl sağlarız? Son kullanıcıya -konut veya ticari bina- kadar giderek onlara şöyle demeye karar verdiler: 'Bu alana girmeniz için size ne kadar garantili tarife vermemiz lazım?' Böylece 2004 yılında garanti oranla-

rını değiştirdiler. Alman tüketicilerine şöyle dediler: Evinize, işyerinize, çiftliğinize, atık dökme alanınıza, her yere güneş enerjisi sistemi koyarsanız, kamuya hizmet veren imtiyaz sahibi yerel elektrik şirketi buraya bağlantı yaparak sisteminizin şebekeye sağladığı kilovat saatin ücretini, yirmi yıl boyunca yasayla sabit tutulan fiyattan size ödeyecek. *Yirmi yıl!* Bunu yapmak için fazla bir zeka veya beceri de gerekmiyor.

Verimlilikteki gelişmeler nedeniyle ve bu gelişmeleri teşvik etmek amacıyla, Almanya'da her yıl yeni güneş enerjisi projelerine bir önceki yıldan yüzde 5 daha düşük bir garantili tarife uygulanıyordu. Ve bu çok zekiceydi. Öğrenme eğrisi konusunda yapılan araştırmalara göre satışlar ikiye katlandığında, genellikle fiyatta yüzde 20 civarında bir azalma olur. Yani burada hacim önemlidir. Hacminiz ne kadar büyükse, fiyatınızı Çin ve Hindistan'da ölçeği tutturabilecek düzeye çekecek şekilde öğrenme eğrinizdeki aşağı hareketiniz o kadar hızlı olur ve o kadar ileri noktalara inersiniz.

Almanya'da ilk piyasa sınavımızı verdikten sonra bu garanti programının istediğimiz ölçeğe gelmemizi sağlayacak bir pazar yaratabileceğini fark ettik. Ayrıca bu programın, bir sürü kaşifle dolu teknolojik mükemmellik merkezleri yaratacağını da fark ettik. Böylece bu Alman bilimadamı veya mühendislerinden bazılarını işe aldık, bazılarını ortak aldık. Onların katkıları başarımız için vazgeçilmez önemdeydi. Bugün üretim hattımızda kullandığımız ekipmanların yarısından fazlasını Alman üreticilerden alıyoruz ve Doğu Almanya'daki tedarikçilerimizi en önemli partnerlerimiz arasında sayıyoruz."

Bu arada memlekette şunlar oluyor: "Amerika pazarı tamamen bölümlere ayrılmış. Orada belli bir ölçeğe ulaşmayı bekleyemezsiniz. 2004'te bizim işe başlamamızı sağlayacak bir talep artışı yakalayan sadece Almanya değildi, İspanya, İtalya, Fransa, Yunanistan ve Portekiz de benzer fiyat garantili pazarlar oluşturdular. Bu da Avrupa çapında değer zincirine büyük bir sermaye girişini getirdi. Hükümetin teşvik programlarının iki yılda bir başlayıp durduğu, sübvansiyon alıp almayacağınızı hiçbir zaman bilemediğiniz Amerika'nın tersine, Almanların programının zaman limiti yok ve mevcut güneş enerjisi üretim projeleri de en azından yirmi yıllık bir garantiye sahip. Yani orada yarın ne olacağını bilmediğiniz bir dizi oynamıyor. İlk üretim hattımızı Ohio'da kurmuştuk. Sonra iki tane daha kurduk. Şimdi bir tane daha lazım. Onu da Doğu Almanya'ya, Frankfurt Oder'e kurmaya karar verdik. 540 iş. 540 iyi maaşlı iş. Biliyoruz ki Almanya'da iki yılda üretime geçecek bir fabrika kurarsak, orada pazar olacak. Ama Amerika'da bir yerde kurarsak bundan emin olamayız. Sonra Alman müşterilerimizle giderek kademeli fiyatla-

ma sistemiyle uzun vadeli kontratlar imzaladık. Artık fabrika yatırımımızı çıkaracağımızı biliyoruz. Bütün nakit akışımızı bile planlayabiliyoruz..."

Garanti yasası sayesinde Alman pazarı bu kadar gelişmiş olduğu için, "orada yeni ürünümüzü piyasaya hemen sürmemize yardım edebilecek güçlü teknik kapasiteleri olan güneş enerjisi dağıtımcıları ve sistem bütünleştiricilerden oluşan geniş bir ağ kurulmuş durumda. Almanya satış ve pazarlama şirketimizi kurduk ve Mainz'de bir satış ve teknik destek ekibi oluşturduk. Onlar bugün bizim küresel satış ve teknik destek ekibimiz olarak görev yapıyor. Hasılatımızın yarısından fazlasını Almanya'dan kazanmaya devam ediyoruz... Aslında daha önce söylediğim yüzde 800'lük artış, esas olarak Frankfurt Oder'deki fabrikamızdan kaynaklanıyor. Orası, dünyanın en büyük ince filmli güneş enerji modülü fabrikası ve güneş enerji sektörünün en büyük doğrudan yabancı yatırımlarından biri."

O fabrika Ohio'da kurulabilirdi ve kurulmalıydı ama, "İş ortaklarımıza yakın olmak istedik. Ayrıca pazar yaratmak için yaptıklarına karşılık bölgeye ekonomik bir girdi sağlayacağımızı Alman hükümetine göstermek istedik. Bir de Doğu Almanya, üretim için gayet güzel bir yer. Eğitimli insanları, iyi bir üretim altyapısı, istikrarlı bir ekonomisi ve sağlam bir sosyo-politik altyapıları var. Avrupa Birliği ile Alman hükümetinin finansal teşviklerinden de yararlanıyoruz... Alman hükümeti bize doğru bir adım attı, biz de onlara bunun karşılığını verdiğimizi göstermek ihtiyacında hissettik kendimizi. İlk adımı onlar atıp fikrimizi değerlendirmek için bize bir çek kestiler. Biz de kendimizi Alman şirketi yaptık."

Bu, dünyanın büyük kısmının dikkatini çekmiş, Ahearn'ın bana söylediğine göre. "Birçok ülkeden şirketler bizi bulup oraya fabrika kurmamızı istiyorlar. Ama şimdiye kadar Amerika'dan arayan hiç olmadı..."

2006 ile 2008 arasında First Solar'ın piyasa kapitalizasyonu 1.5 milyar dolardan 20 milyar dolara çıkmış. Bunun Ohio'daki yasa yapıcıların dikkatini çektiğini düşünürsünüz, değil mi? Hiç de öyle olmamış. 2007 enerji yasa tasarısı görüşmeleri sırasında, ABD'de güneş enerjisi pazarı yaratabilecek bir gelişme olan ulusal yenilenebilir enerji portföyü standardının getirilmesi ve güneş enerjisi yatırımında vergi indiriminin yüzde 30'a çıkarılması oylanmış. Ohio'nun Cumhurietçi senatörü George Voinovich ikisine de karşı oy vermiş. Michiganlı hiçbir yasa koyucu, zarar içinde yüzen otomobil şirketlerine karşı oy kullanmaya cüret edemez. Ama sıra gerçek iş yaratan, büyük kârlar sağlayan ve yeni teknoloji getiren yepyeni bir sektör başlatmaya gelince, güneş enerjisi eyaletlerinin Cumhuriyetçi senatörleri partileri doğrultusunda ve

önemli yerel şirketlerin çıkarları aleyhine oy kullanmaktan çekinmez.

Bu senatörler size ne söyledi diye sordum Ahearn'a. "Şimdiye dek hep ne duyduysak onu." diye cevapladı. "Yenilenebilir enerji konusunda büyük bir destek varmış, ama son anda politik ayak oyunlarına takılmış. En azını söylemek gerekirse, bu küçük politikaların yepyeni bir sanayi başlatmanın önünde durmasını önleyemeyen bir liderlik boşluğu var."

Ben politikadan anlarım. Saf değilimdir. Aynı şekilde krizi ve fırsatı da bilirim. Arkadaşım, eski Stanford ekonomistlerinden Paul Romer'in dediği gibi, "Kriz, israf edilmesi çok kötü bir şeydir." Bizim yolumuzun önünde ise biz varız.

Ağlıyorsunuz, değil mi?

Rüzgârda Uçuyor

Kendi ayağımıza kurşun sıkmasak bile acı bir gerçek var: Kirli Yakıt Sistemi'mizi Temiz Enerji Sistemi'ne çevirmek, iyi niyetle bile olsa, gerçekten çok zor. Zor olan sadece bu işin bilim kısmı değil. Temiz enerji atılımından geçsek bile akıllı şebekeye entegre edilmiş iletim hatlarını inşa etmek, çok eziyetli olabilir. Depolarında dünyadaki bütün kamu hizmeti veren elektrik şirketlerinden fazla yenilenebilir enerji bulunduran Southern California Edison'daki (SoCalEd) çocuklara sorun, yeter. Enerji kaynakları bileşimine sadece bir rüzgar çiftliği eklemek nasıl bir şeydir diye yönetim ekibine sordum. İyi bir şey gibi görünüyor, değil mi? Haydi biraz rüzgar ekleyelim. Küçük bir rüzgar çiftliği, canım, ne olacak ki?

On bir yılınız var mı?

İşte size öyküsü: Kaliforniya'nin enerji yasası sayesinde o eyalette birçok insan rüzgar enerjisine yatırım yaptı. Tek sorun, rüzgarın en uzun ve en kuvvetli estiği yerlerin, yani rüzgür türbinlerini koyacağınız –ve orada ancak yakınlardaki az sayıda insana elektrik verebileceğiniz– yerlerin, büyük şehirlere çok uzak olması. SoCalEd'in, rüzgarı büyük hacimlerde almak istemesinden dolayı Edwards Hava Kuvvetleri Üssü'nün kuzeyindeki Tehachapi Geçidi'ndeki rüzgar çiftliğinden Los Angeles'e kadar 2 milyar dolarlık yeni bir elektrik iletim hattı çekmesi gerekiyordu: 440 kilometrelik bir elektrik hattı. İlk engel, "bağlantı (interconnection) etüd planı" denilen iletim planlamasıydı. Böyle bir plan, yeni hatta olan "ihtiyacın tespitini", hattın hangi rotayı izleyeceğini ve en önemlisi de parasını kimin ödeyeceğini içerir. Bu öyküde ise plan, yeni hattın ne kadarının gerçekten yenilenebilir rüzgar enerjisi taşıdığı,

ne kadarının sadece şebekenin güvenilirliğini artırmayı amaçladığı ve bu ikisinde hattın parasını kimin ödemesi gerektiği konusunda bir mücadelenin tetiğini çekti. Herkesin söyleyecek lafı vardı. Bunların arasında Federal Enerji Düzenleme Komisyonu ve Kaliforniya Bağımsız Sistem Operatörü (kâr amacı gütmeyen, kamu yararına çalışan bir kuruluş. Kaliforniya'nın yüksek voltajlı toptan elektrik şebekesini yönetmekle yükümlü) de yer aldı. Açık bir süreç olan bu gözden geçirme topantısında tüm rüzgar sahipleri ellerinde haritalarla öne çıkarak hattın nereden geçmesi gerektiğinin ve kendilerinin ne kadar ödemesi gerektiğini söylediler.

SoCalEd'in iletim ve dağıtımdan sorumlu kıdemli başkan yardımcısı Ron Litzinger'e göre aylar süren mücadeleden sonra, "Nihayet dedik ki, 'Biz hepsini öderiz. Netice itibariyle kamu politikası, yatırımımızın geri dönüşünü sağlar diye düşünüyoruz. Şimdi herkes kalemlerini bıraksın da işimize devam edelim.'"

Sonra komedi başlamış.

"Etüd aşamasını geçmek iki yılınızı alıyor. Sonra hattın hangi sebzelerin ve hangi soyu tehlikede olan canlının üzerinden geçeceğini içeren çevresel etki değerlendirilmesi için bir yıl geçiyor. Sonra 1.5-2 yılını da Kamu Hizmeti Veren Şirketler Komisyonu'nda geçiriyorsun. İhtiyaç bulgusunu teyit edip çevre değerlendirmesini bir daha gözden geçirip bağımsız bir çevre değerlendirmesi yapması için başka bir firma buluyorlar. Biz, hazine arazisinden geçmek zorunda kaldık. Bu ise her zaman sorun yaratır, çünkü belli bir federal tapu dairesinden özel izin almak zorundasındır. Bu konuda federal yasalarla eyalet yasaları uyumlu olmadığı için, Ulusal Orman'dan biri çıkıp, 'Ormanımın üzerinde iletim hattı istemiyorum' diyebilir. O meseleyi de çözmemiz gerekti... Sonra hat boyunca çevreye vereceğimiz zararı azaltmak için ne yapmayı düşündüğümüzü gösteren bir çevresel etki azaltma planı yapmamız lazım. Ancak bu plan kabul edilirse ilerleyebiliriz. İletim hattının kurulması için geçen süre, başlama aşamasından hat güzergahı iznini alana kadar, en iyi ihtimalle beş yıldır."

Tüm bu gözden geçirmeler önemlidir. Çevreci olup da bunlara dudak bükmek olmaz. Ama doğru projelerin doğru zamanda yapılması için bu tür etüdleri daha kolay ve rasyonel hale getirmenin yolunu bulmak istemeyen de çevreci olamaz.

Hattın inşası, iki yıl sürer. İzinleri almak için gereken sürenin yarısından daha az. Litzinger, "Tehachapi'de 4.500 megavatımız var. Projeye 2002 yılında başladık ve bugün (28 Şubat 2008) projenin üçte birine ait izinlerimiz

elimizde. 2 Ocak 2008'de inşaat başladık ve yaklaşık 700 megavatlık bir elektriği Los Angeles havzasındaki insanlara 2009 yılında ulaştırmayı umuyoruz. Hattın izinlerinin alınması, inşaatının tamamlanması ve tamamen işletime geçmesi 2013'ü, yani başlamamızın on birinci yılını bulacak."

Bir rüzgar çiftliğini bağlamak için on bir yıl. Çin'in sadece iki haftada bir, memleketim Minneapolis'teki bütün evlere hizmet vermeye yetecek büyüklükte yeni kömür santrallerini şebekesine bağladığı bir dünyada, ben bu zaman çizelgesini bir darbe olarak görüyorum. Evet, kirli kömür santralleri kurmak, göreli olarak daha kolay diyeceksiniz ve haklısınız da. Gerçekten de temiz ve süper verimli elektrik tesisleri kurmak çok daha zor. Şu anda Çin, esas olarak kirli santraller kuruyor. Ama yakında aynı verimliliğe sahip rüzgar çiftlikleri, güneş enerjisi tesisleri, nükleer tesisler kuracak. Bu konuda eviniz üzerine bahse girebilirsiniz. Biraz zaman alacak, ama sonunda mutlaka bizi yeşille yenmeye çalışacaklar. Buna mecburlar, aksi takdirde nefes bile alamayacaklar.

Peki ya biz? Biz hamlemize başlamayacak mıyız? Bir günlüğüne Çin olamayız. Zaten olmamalıyız ve olmayı istemeyelim de... Ama Amerikan enerji politikası şu anda o kadar tutarsız, kopuk, geçici ve sistematik olmaktan o kadar uzak ki insanın aklılna böyle fantaziler geliyor. Tüm bu zaafların üstesinden gelmenin bir yolunu bulamazsak ve zekice tasarlanmış bir enerji stratejisi planını yapamazsak bizim kuşağımız kendini oldukça zorlu bir emekliliğe hazırlasa iyi olacak. Tabii bir de çocuklarımızdan gelecek hoş olmayan sorulara...

Jeffrey Immelt, "Her zaman inandım ki her kuşak kendinden önceki kuşağa bakıp yaptıklarıyla veya yapmadıklarıyla ilgili önemli bir soru sorar. Bizim kuşağımızın sorusu, 'İyi insanlar, kadınlara ve siyahlara karşı nasıl bu kadar önyargılı olabildiler'? idi. Bizim çocuklarımız elli yaşına geldiğindeyse dönüp bize bakacaklar ve şunu soracaklar: 'Aklınız neredeydi? Dünyanın en zengin ülkesiydiniz. Küresel ısınma gibi bir konuda gerçekten fark yaratabilecek teknolojiye sahiptiniz. Peki, doğru olanı neden bu kadar yavaş yaptınız?' Ve şöyle devam edecekler: 'Hayret doğrusu! Peki bu arada siz ne yapıyordunuz?'"

ON YEDİ

Bir BANANA Cumhuriyeti mi yoksa Demokratik Çin mi?

Dünyanın tek süpergücü olduğumuz on yıllık süre içinde dünyayı değiştirmek için ne yaptık? Aslında çocuklarımız bunu şimdiden sormaya başladı. 2007 Temmuz ayında girişim sermayesi şirketi Kleiner Perkins Caufield&Byers'in yardımlarıyla düzenlenen ve dünyanın önde gelen enerji inovasyonu firmaları ve biliminsanlarının katıldığı Colorado'daki bir teknoloji konferansındaydım. İklim ve enerji uzmanlarınca yönetilen, yönlendirici ve derin teknik tartışmaların yaşandığı bir konferanstı. Konferansın kapanışında ev sahiplerimiz eski bir haber kaseti göstermek istediklerini söylediler.

Ekrana 1992 Rio de Janeiro Dünya Zirvesi'nden hafif parazitli bir video geldi. Kanadalı Severn Suzuki adlı 12 yaşındaki bir kız, zirve genel kuruluna hitap ediyordu. Kamera, kızın sözlerini büyük bir dikkatle dinler gibi görünen çeşitli ülkelerin çevre bakanlarına zum yapıyordu. Biz de onlar gibi dikkatle dinledik. Suzuki'nin konuşması, Enerji-İklim Çağı'nın şafağında gerçek bir yeşil devrimin stratejik ve moral amacının, herhangi bir yaştaki herhangi bir kişiden duyduğum en güzel ve özlü ifadelerinden biriydi. Şöyle diyordu Suzuki:

> "Merhaba, ben Severn Suzuki, Çevreci Çocuklar Örgütü adına konuşuyorum. Biz, fark yaratmaya çalışan 12-13 yaşlarında bir grup çocuğuz: Vanessa Suttie, Morgan Geisler, Michelle Quigg ve ben. Buraya siz büyüklere yolunuzu değiştirmenizi söylemek için para toplayarak beş yüz mil mesafeden geldik. Bugün buraya artniyetli bir düşünceyle gelmedim. Ben, geleceğim için mücadele ediyorum. Geleceğimi kaybetmek, bir seçimi kaybetmeye ya da borsanın birkaç puan kaybetmesine benzemiyor. Ben gelecek tüm kuşaklar adına konuşmak için buradayım. Dünyanın her yanında açlıktan ölen ve çığlıklarını duyurama-

yan çocuklar adına konuşmak için buradayım. Gidecek yerleri kalmadığı için gezegenimizin dört bir yanında ölüp giden sayısız hayvan adına konuşmak için buradayım. Artık ozondaki delik yüzünden güneşe çıkmaya korkuyorum. Nefes almaya korkuyorum, çünkü havada ne gibi kimyasallar olduğunu bilmiyorum. Memleketim Vancouver'da birkaç yıl öncesine, balıklarda kanser olduğu anlaşılıncaya kadar, babamla balığa çıkardık. Şimdi de her gün hayvanların, bitkilerin tükendiğini, sonsuza kadar yok olduğunu duyuyoruz. Ben yaşadığım sürece büyük sürüler halinde vahşi hayvanların dolaştığını, balta girmemiş ormanları, kuşlarla ve kelebeklerle dolu yağmur ormanlarını görmeyi hayal ediyorum. Ama onlar, benim çocuğum görecek kadar yaşayacaklar mı, merak ediyorum. Sizler benim yaşımdayken hiç böyle şeyler için kaygılanmak zorunda kaldınız mı? Bunların hepsi bizim gözlerimizin önünde oluyor ve biz hâlâ istediğimiz kadar zamanımız varmış gibi, istediğimiz tüm çözümler ortadaymış gibi hareket ediyoruz. Ben daha çocuğum ve elimde çözümler yok. Ama anlamanızı istiyorum ki sizin de yok... Akıntısı olmayan bir nehirde somon balığının yukarı doğru çıkmasını tekrar nasıl sağlarsınız, bilmiyorsunuz. Soyu tükenmiş bir hayvanı nasıl geri getirirsiniz, bilmiyorsunuz. Şimdi çöl olan yerlerde bir zamanlar yeşeren ormanları da geri getiremezsiniz. Nasıl tamir edeceğinizi bilmiyorsanız, lütfen bozmayı bırakın!...

Okulda, hatta kreşte bize dünyada nasıl davranmamız gerektiğini öğretiyorsunuz: başkalarıyla savaşmamayı, diğer canlıları incitmemeyi, paylaşmayı, açgüzlü olmamayı. Peki neden bize yapmayın dediğiniz şeyleri kendiniz yapıyorsunuz? Bu konferansa neden katıldığınızı, bunları kimin için yaptığınızı unutmayın. Biz sizin çocuklarınızız. Dünyanın neresinde yaşayacağımıza siz karar veriyorsunuz. Aileler, 'her şey düzelecek', 'dünyanın sonu değil', 'elimizden gelenin en iyisini yapıyoruz' gibi sözlerle çocuklarını rahatlatabilmeli. Ama artık bu sözleri bize söyleyebileceğinizi pek sanmıyorum. Acaba sizin öncelikler listenizde bize yer var mı?

Babam hep şöyle der: 'Seni sen yapan, söylediklerin değil, yaptıklarındır.' Sizin yaptıklarınız geceleri beni ağlatıyor. Siz büyükler bizi sevdiğiniz söylüyorsunuz, ama inanmıyorum. Lütfen hareketleriniz sözlerinizle aynı olsun. Teşekkür ederim."

Bu konuşmayı her dinlediğimde biraz ürperirim. Özellikle de "*Seni sen yapan söylediklerin değil, yaptıklarındır*" kısmı... Bana göre Suzuki'nin sözlerinin güzelliği, gücü ve erdemi, gerçek bir yeşil devrimin neye benzediğini sade biçimde hatırlatmasında. Onun sözleri, Earth Day konserleri gibi değil;

dergilerin özel yeşil sayıları değil; yeşile yönelmenin 205 kolay yolu değil; bir nokta.com'a hücum modası veya bir pazarlama modası da değil. Onun sözleri, bir çeşit hayatta kalma stratejisi. Bize miras kalan doğal dünyayı korumak için karşı karşıya kaldığımız zorlu mücadeleye karşı vereceğimiz cevabın ta kendisi. Bir yerlerde bu büyük amacı kaybettik. "Yeşil" genellikle ve birçok farklı yolla iyi şeyler yapmadan kendimizi iyi hissetmenin, davranışlarımızı değiştirmeden duyarlılık geliştirmenin ruhsatı haline gelmiş durumda.

İnsanlar hep soruyor: Ben de yeşil olmak istiyorum Ne yapabilirim? Benim cevabım hep iki yönlü: Birincisi, özen gösterin ve kişisel olarak elinizden geldiğince çevre bilinci yüksek bir hayat yaşamaya çalışın. Kimse mükemmel değildir. Ben de değilim tabii ki. Ama her zaman çevreci duyarlılıklarınızın yerinde olduğundan ve çevreci davranışlar gösterdiğinizden emin olun. Bu çok önemlidir, ama yeterli değildir.

Siz, çocuklarınız veya komşularınız kişisel olarak neye inanırsa toplum olarak bizler bunları ulusal ve uluslararası bağlılıklara çevirir, yasalarla, tüzüklerle ve anlaşmalarla bunları kurumsallaştırırız. Bu de beni ikinci cevabıma getiriyor: Liderlerinizi değiştirmeniz, ampüllerinizi değiştirmenizden çok daha önemlidir.

Kuralları ve düzenlemeleri liderler yapar. Kurallar ve düzenlemeler de pazarı şekillendirerek milyonlarca insanın davranışını ve güdülerini değiştirir. Siz isterseniz ışıkları yanık bırakın, ister kapatmayı unutmayın, ampüllerinizin ne kadar verimli olması gerektiği konusundaki kuralları liderler yazar. Siz ister Pirus, ister Hummer alın, aracınızın bir galon yakıtla kaç kilometre gitmesi gerektiğine dair kuralları liderler yazar. Size elektrik sağlayan imtiyaz sahibi şirketin CEO'su ister Neardantel adamı olsun, ister ilerici bir kişi olsun, ne kadar temiz elektrik kullanması gerektiğine dair kuralı liderler yazar. Siz paranız yetmediği için ister kapatın, ister çalıştırın, klimanızın nasıl bir randımanla çalışması gerektiğine ilişkin kuralı liderler yazar. Temiz elektrik hattının sizin topraklarınızdan geçip geçemeyeceğine veya hukuk mücadelesiyle on yıl uzatılıp uzatılamayacağına dair kuralları onlar yazar. Kongrenin rüzgar, biyokütle ve güneş enerjisi geliştiricilerine ne tür vergi teşvikleri sağlayacağına –veya sağlamayacağına- dair kuralları onlar yazar. Üst sınır artı ticaret uygulamasındaki üst sınırın ne kadar yüksek veya ne kadar alçak olacağına dair kuralları onlar yazar. Plastik poşetleri ve düşük hız limitlerini yasaklayan; biyoyakıt üretiminde kullanılan tarım ürünlerinin yetiştirildiği arazileri kısıtlayan; kamuya hizmet veren elektrik şirketlerinin sizi elektrik harcamaya mı, yoksa tasarrufa mı yönlendireceğini belirleyen kuralları onlar yazar.

Peki toplum olarak biz doğru kuralları yazan liderlerin ortaya çıkmasını nasıl sağlarız? Onlar nerededirler? Onlardan toplum olarak tamamen doğru şeyleri yapmalarını nasıl talep edebiliriz? Bunlar, bu son bölümde cevap vermeyi düşündüğüm kritik sorulardır. Başlangıç olarak, yeşil devrimin iki öncülüne bakması gerektiğini söylemeliyim: 1- Medeni haklar hareketi ve 2- 2. Dünya Savaşı'ndaki Amerikan seferberliği.

Yeşil devrim, kişisel bir erdem olması ama kişisel bir erdem olmakla kalmaması açısından medeni haklar hareketine benzer. Medeni haklar hareketi beyaz Amerikalıları, kendilerine nasıl davranılmasını istiyorlarsa, siyahlara da öyle davranmaya zorladı. Mesele sadece insanların üç-beş Afrikalı-Amerikalı komşusuna nazik davranmasını veya yüzme kulüplerine onları da almalarını istemesi değildi. Mesele, nihai olarak, kimsenin ırk ayrımcılığı yapma gibi bir seçeneğinin olmamasını sağlayacak şekilde yasaların değiştirilmesiydi. On milyonlarca insanın davranışını ve bilincini nihai olarak değiştiren şey, bu yasalardı.

Medeni haklar hareketi, vatandaş eylemleriyle başladı. Sadece beyazların gittiği restoranlara gidip oturan, otobüslerde en arka sıralara geçmeyi ya da beyazlara yer vermeyi reddeden, ırkçılara karşı çıkan, Ole Miss'in veya Georgia Üniversitesi'nin ön kapısından giren siyahların eylemleriydi bunlar. Bu örnekler başkalarına da esin vermiş ve bu hareket, 28 Ağustos 1963'te Martin Luther King'in "Bir Hayalim Var" konuşmasını yaptığı Lincoln Memorial'ın merdivenlerinden başlayarak National Mall'un her yerini dolduran 1 milyon kişiyi toplayarak zirvesine ulaşmıştır. Eylem ile esinin bu bileşimi diğerlerini de motive etmiş ve herkes yavaş yavaş bir şeyler yapmak gerektiğinin; artık statükonun sürdürülemeyeceğinin, çünkü sürdürülebilir olmadığının farkına varmıştır.

Bu protestoların ve protestocuların sayılarının giderek artması, sonunda, çoğu uzun süredir ırk ayrımcılığının farkında olan ve halkın çoğunluğunun bundan hoşlanmadığını bilen yerel, federal ve eyalet düzeyindeki yasa koyucuların dikkatini çekti. Ancak bunlar, bir şeyleri değiştirmenin statükoyu korumaktan daha sorunlu olacağı görüşündeydiler. Ama National Mall'da değişim isteyen kitle hareketi ile başka birçok yerde süren protestolar, siyasi manzarayı değiştirdi. Irk yasalarının değiştirilmesi gibi güç bir işi, bir şey yapmamanın zahmetine tercih edilir hale getirdi. Evet, kargaşalı –çok kargaşalı– bir süreçti bu ve yirmi yıl kadar da öyle olmaya devam etti. Ama şimdi, bunun

ülkemiz için doğru olmadığını kimse söyleyemez. Senatör John F. Kerry, *Newsweek*'te çıkan bir yazısında (28 Nisan 2008) şöyle diyordu: "Gerçek değişim, insanlar ancak Washington'un dinlemekten başka seçeneği kalmayacak kadar büyük bir hareket meydana getirebilirse olur... Ülkeyi değiştirmenin tek yolu budur."

Bundan sonra yeşil devrimin atması gereken adım budur. Henüz yeşil devrim gündeme girmiş veya politikacıların gözardı edemeyeceği bir noktaya gelmiş değildir. Yeşil, halen zorunluluktan ziyade bir seçenektir.

20 Nisan 2008 günü Mall'da yapılan Earth Day gösteri konserine konuşmacı olarak davet edildim. Daveti kabul ederken Martin Luther King'in 1963'te yaptığı gibi gösteriye liderlik edecek bir politikacının çıkıp çıkmayacağını merak ediyordum. Yağmurlu bir gündü ve ben on dakikalığına kalabalığa hitap etmek için sahneye çağrıldığımda arkamda bir rock orkestrası enstrümanlarını akord ediyordu. Boş konuşmak yerine pratik bir şeyler söylesem daha iyi olur diye düşündüm. Bu kalabalığın güneş ve rüzgar enerjisinde vergi indirimi sağlayan ve yaklaşık bir yıldır Kongre'de bekleyen yasanın geçmesini sağlamak üzere etkisini nasıl kullanabileceği üzerine bir şeyler söylemeye karar verdim. Ama hemen o anda insanların çoğunun politik bir strateji duymak için değil, rock'çıları dinlemek için orada olduklarını farkettim.

Tam bu sırada bir şimşek çaktı. Organizasyonu yapanlar gösteriyi kestiler ve ben sözlerimi bitiremedim. Yağmur altında zar zor yürüyüp eve dönmek üzere metroya bindim. Bulunduğum vagonda gösteriye katılan başkaları da vardı. Bir tanesi yanıma geldi. Yirmili yaşlarının sonlarındaydı. USAID taşeronlarından Development Alternatives adlı firmada çalıştığını söyledi. Sözüne, "Söylemeye çalıştığınız şey çok hoşuma gitti." diye başladı. "Sözünüzü bitiremediğine üzüldüm. Birçok kişi oraya müzik dinlemeye gelmişti." Evet, dedim, belki de Kongrede nasıl lobi yapılacağına dair ciddi bir konuşmanın yeri değildi.

Bu da bizi yeşil hareketle medeni haklar hareketi arasındaki asıl farka getiriyor. Medeni haklar hareketinin dikkat çekmesi ve ciddiye alınması için liderlerinin Mall'a bir milyon kişi toplayıp herkese eşit haklar talep etmesi, bu arada da amacı için hapse girmeye razı olan kişilerin katıldığı şiddet içermeyen protesto hareketlerinin yapılması gerekti.

Yeşil hareketin ciddiye alınması içinse, en azından Mall'da bir milyon insanın fiyat sinyali talep etmesi – karbon vergisi, üst sınır artı ticaret rejimi veya yenilenebilir enerji yasası– gerekiyor. Ayrıca herkesin, hükümetin bütün ülkede enerji verimliliği kurallarını değiştirmesini talep etmesi lazım. Bu ye-

ni kural ve vergiler, medeni haklarla ilgili yasaların yeşil muadilleri olacak. Karbon vergisi konulmasını isteyenlerin hapse atılması pek mümkün görünmüyor ama yeşil hareket savunucularının politikacılara bu işte ciddi olduklarını göstermesi lazım: Kod Yeşilin gündeme gelmesini bloke edenleri cezalandırmaları ve bunu kolaylaştıranları ödüllendirmeleri gerekiyor. Politikacılar ancak bunu görürlerse farklı davranırlar ve çözümün esas parçalarının, mesela karbon vergisi veya akaryakıt vergisi ya da üst sınır artı ticaret rejiminin "masada olmadığını" söylemeye devam edemezler.

Ama yazık ki, özellikle de kendi yaşamadıkları bölge ve mahalleler için eşit haklar talep etmek üzere Mall'a bir milyon insan toplamak, karbon vergisi konsun veya bütün eyaletler enerjilerinin belli bir minimum miktarını temiz kaynaklardan elde etsin diye onları oraya toplamaktan çok daha kolay. Çünkü, bu talep onlara değil, ancak çocuklarına somut faydalar sağlayacak. Halkın temiz elektrik devrimini başlatacak fiyatı ve düzenlemeleri kabul etmeye gönüllü olduğuna ve buna direnen şirket ve insanların cezalandırılmasını istediğine inanana kadar politikacılar harekete geçmeyecek ve petrol, doğalgaz ve kömür şirketleriyle onları temsil eden yasa koyucularla boynuz kavgası yapmanın statükoyu korumaktan daha zor olduğu görüşünü sürdüreceklerdir. Halk politikacılara, yeşile yönelmenin sadece 205 kolay yoluyla ilgilendiği sinyalini gönderdiği müddetçe kimse asıl fark yaratacak olan bir-iki zor yolu önermez.

Peki bunu nasıl değiştiririz? Başlangıç olarak sanayiyi harekete geçirecek bir stratejiye ve halkı harekete geçirecek bir stratejiye ihtiyacımız var. Sanayiden bahsediyorsak kıdemli Washington oyuncularından, Kongrenin nasıl çalıştığını, kampanyaların nasıl finanse edileceğini ve egemenlik alanlarını nasıl koruyacağını iyi bilenlerden bahsediyoruz demektir. Exxon Mobil, Peabody Energy ve General Motors gibileri, bir Facebook grubuyla Kongre'de faaliyet gösteren bir koalisyon arasındaki farkı gayet iyi anlar. Facebook'ta yokturlar ama yollarının önündeki yasa yapıcılarıyla yüzyüze gelmeyi iyi bilir onlar*. Eğer onları daha yeşil gölgeli bir politikaya getirmek istiyorsak onlarla yüzyüze gelmeye ve kuralların yazıldığı Kongre koridorlarına girmeye hazır olmalıyız. Bu arkadaşlar Earth Day konserlerine falan gelmezler.

İyi haber şu ki artık birçok şirketin yeşile yönelmesi sağlanabilir, çünkü zaten yeşille kazanmanın bir yük değil rekabetçi bir fırsat olduğunu anladıkları için kendiliklerinden yeşile yönelmeye başlıyorlar. Bugün bu şirketler, bu

* Yazar, "yüz, surat" anlamına gelen Facebook'taki "face" ile kelime oyunu yapıyor-ç.

konuda kuralların bir kısmını bizim yazmamıza izin verecek potansiyele sahip olacak sayıya ulaşmış durumdalar.

Washington'da eskiden Siera Kulübü için lobi yapan, şimdi de bir çevre danışmanlığı şirketi kurmuş olan Dan Becker, "Sigara şirketlerini yenen stratejiyi kullanmalısınız." diyor. "Yasaları değiştirmeye çalışmalısınız, kötü aktörlerin saygınlığını düşürmelisiniz ve onlara [para kazandıracak] farklı yollar göstermelisiniz." Temizlenmekle ilgilenmeyen kirli yakıt şirketlerineyse, "zarar tehlikesini göstermemiz ve çocuklarımızın geleceğini tehlikeye atan şirketler olduklarını söyleyip onları sigara şirketlerinin durumuna sokmamız lazım... Yanma, iklim konusundaki bütün şerlerin kaynağıdır. Daha az şey yakmamız lazım. Siz yanıp tüttükten sonra ikinci el dumanınızla kendi zararınızı başkalarına da geçirmeniz, sağlıksız ve kötü bir şeydir. İkinci el karbon daha kötüdür, çünkü bütün gezegene zarar verir. [Aynı zamanda] o şirketlere farklı bir geleceği işaret etmemiz, temiz enerjiye büyük yatırımlar yapmaya başlarlarsa büyük paralar kazanabileceklerini göstermemiz lazım."

Büyük enerji tüketen ve üreten şirketlerin çıkarlarını değiştirip onları Kod Yeşil'e kazandığınızda devasa etkileri olacaktır. Wal-Mart'ın enerji tasarruflu ampülleri tanıtarak yarattığı etkiye bakın. TreeHugger.com, 23 Ekim 2007 tarihinde, "Wal-Mart, geçen yıl hırslı bir hedef koyarak bir yılda 10 milyon kompakt floresan ampül satmak istediğini açıkladı." diye yazıyor. "Şimdi şirket bu hedefine ulaşmış bulunduğunu bildiriyor. Wal-Mart, bu tasarruflu ampüllerin yollardan 700 bin aracın çekilmesine veya 450 bin ailenin ihtiyacı olan enerjiye eşdeğer bir enerji tasarrufu sağladığını tahmin ediyor." Wal-Mart ayrıca 2005'te açıkladığı 7.200 adetlik çekici filosunun yakıt verimliliğini 2008 sonu itibariyle yüzde 25 –yollardan 68 bin araba çekilmesine eşdeğer bir tasarruf –, 2015 itibariyle de yüzde 100 artırma hedefine de çok yaklaşmış durumda. Elbette her yeni Wal-Mart mağazası yeni bir enerji harcama noktasıdır ama büyümenin bir an bile durmadığı bir zamanda Wal-Mart'ın mümkün olduğunca yeşil büyümesi çok önemlidir. Sadece kendisi adına değil, teknolojik gelişmeleri uyaracağı için, herkes adına önemlidir.

Becker bu açıdan açıklayıcı bir kişisel deneyim yaşamış. 2007 yılında Temsilciler Meclisi ve Kongre, Amerika'da satılan otomobillerin kilometre performans standartlarını görüşürken otomobil şirketleri kendi aralarında bölündüler. Bazıları 2020 itibariyle galon (3.78 litre) başına 35 millik (56 kilometre) performansını kabul etmeye hazırdı. Detroit Üç Büyükleri –GM, Ford ve Chrysler– kilometre performansında önemli bir artışa karşı çıktılar ama rüzgarın nereden estiğini gördüler ve hiç istemeden de olsa, uzlaşma kabilinden,

2022 itibariyle 32 millik (51 kilometre) bir performans standardı önerdiler. Yüksek standartları kolayca karşılayabileceğini bilen Nissan USA, 2020'de 35 mili destekleyen grubun içinde yer alıyordu. Nissan'ın Amerika'daki üretim tesisleri güneyde, Mississippi gibi yerlerdeydi. Nissan'ın temsilcileri o eyaletlerin senatörlerine, ne yönde oy kullanmalarını beklediklerini söylediler. Bunların arasında Mississippi Cumhuriyetçi senatörü Trent Lott da vardı.

Becker, "Yıllardır Kongre'de çevre konuları üzerine çalışırım ama Trent Lott adını daha hiç duymamıştım." diyor. "Çevre konusunda kullandığı oylar açısından belki de Kongre'nin en kötü siciline sahiptir. Ama artık Mississippi'de bir Nissan fabrikası vardı... Daha yüksek kilometre performans standardının geçmesi için lobi yapıyordum. Nissan da müttefikimizdi. Bir gün Senato binasında duruyordum. Trent Lott da dışarı çıkıyordu. Yanına gidip kendimi tanıttım ve fikirlerimi anlatmaya hazırlandım. Üzerimde düz bir takım elbise vardı. Bana, 'Dan, memomu almadın mı? Bugün gofreli takım elbise günü*' dedi ve yürümeye devam etti. asansöre bindi, 'Sizinle birlikteyim' dedi. Asansörün kapısı kapandı ve gitti."

Başka bir deyişle daha sıkı kilometre performans standardı mantığın gücüyle değil; lobi yapan güçlerin dengesine göre geçti. Becker, "Sierra Kulübü Trent Lott'un oyunu alamazdı. Nissan'ın Trent Lott ile Ted Stevens'ı (genellikle petrol sanayisinden yana oy kullanan Alaska senatörü) alması gerekiyordu. Bunu yapmasaydı asla kazanamazdı" diyor. "Eyaletlerinde Nissan tesisi olan bu aşırı muhafazakar senatörleri kazandılar... Mississippi'de de çevreciler var ve Trent Lott iyi bilir ki ona oy vermediler."

Trent Lott'u en azından bir günlüğüne biraz yeşil yapan, Nissan'dı. Ama asıl Nissan'ı yeşile yönelten, Nissan'ın müşterileriydi. Her zaman söylediklerimiz değil yaptıklarımız önemlidir.

Bugün gerçek bir yeşil devrime güç kazandırmak açısından sorunumuz, iklim değişiminden en çok etkilenen insanların, muhtemelen "bizim" gibi olmaması. Enerji ile doğal kaynakların arz ve talebinden, petrodiktatörlüklerden, iklim değişiminden, enerji yoksulluğundan ve biyoçeşitliliğin azalmasından etkilenmesi en muhtemel insanların oyu yok. Çünkü onlar henüz doğmadılar. Tarihsel olarak siyasi reform hareketleri, belli bir politika veya du-

* ABD Kongresi'nde, Lott'un girişimiyle 21 Haziran günü, 2007 yılından itibaren gofre takım günü olarak kutlanmaya başlandı. Bu etkinliğe katılanlar o gün yazlık gofre kumaşından takımlar ve giysiler giyiyor. Etkinliğe bazı vekiller ile Kongre çalışanları ve gazeteciler katıldı-ç.

rumdan olumsuz etkilenenlerin ya da mağdurların çoğalarak demokratik sistemde ağırlıklarını duyuracak sayıya gelmesiyle ortaya çıkar.

Johns Hopkins profesörlerinden Michael Mandelbaum, "Ama bu yeşil konusu, özellikle de iklim değişimi, mağdurlarla hoşnutları karşı karşıya getiren bir şey değil." diyor. "Gelecekle bugünü, bugünkü kuşakla onların çocuklarını ve henüz doğmamış torunlarını karşı karşıya getiriyor. Sorun şu ki gelecek örgütlenemez. İşçiler, haklarını almak için örgütlenir. Yaşlılar daha iyi sağlık bakım elde etmek için örgütlenirler. Gelecek nasıl örgütlenebilir? Lobi yapamaz. Protestoda bulunamaz."

Bizim demokrasi modelimize göre demokrasi, çıkar gruplarının çatışmalarının ürünüdür. Ama yeşil çıkar grubu henüz tam oluşmadı. Belki bunun için birkaç Katrina'nın birkaç şehri daha yıkması gerekecek ama oluştuğunda; Mandelbaum'a göre, "tarihteki en büyük çıkar grubu olacak ancak artık iş işten geçmiş olacak."

Bunun gibi olağandışı bir durum olan doğanın hizmetinde olma etiği de aynı şeyi gerektiriyor: ailelerin, çocukları için yaptıkları. Ufkun ötesine bakarak, uzun vadeli düşünerek daha iyi bir geleceğe sahip olsunlar diye yaptıkları. Elbette kendi soyundan gelenlere kendi ailelerinin bakmasını sağlamak, toplumun bakmasını sağlamaktan çok daha kolaydır. Ama yine de bu sorun, hepimizin sorunudur.

Bizim ailelerimiz birçok açıdan böylesi bir zorlu mücadele için ayağa kalktılar. 2. Dünya Savaşı benzetmesi, burada devreye giriyor. Onların nesli hayat tarzımıza yönelik bir tehditle karşı karşıya geldi. Japonların Pearl Harbor'a saldırması bütün Amerikalıları acılara boğdu ve herkesin katıldığı kitlesel bir mücadeleye neden oldu. Tüm ekonomik kaynaklarımızı ve insan gücümüzü bu meseleye ayırdık ve kazanana kadar da durmadık. Çünkü hayat tarzımızın tehlike altında olduğunu anlamıştık. Herkes fedakarlık yapmalı, herkes katılmalıydı. Rosie the Riveter'den* dedenize, Franklin Roosevelt'in araba yerine tank yapmasını istediği General Motors'a kadar...

Temiz Enerji Sistemi'ni başlatmak için benzer bir seferberliğe ihtiyacımız var. Bu kez bu seferberliği Pearl Harbor'un bir daha gerçekleşmesine *engel olmak* için yapmamız; daha doğrusu, bir baskına karşılık vermek değil, ola-

* Perçinci Rosie: 2. Dünya Savaşında erkekler askere gidince boşalan fabrikaları doldurmak için o zamana kadar erkek işi olarak görülen işlere giren kadınları anlatan bir terim. Terime ismini veren Rose Monroe, savaş sırasında Michigan'daki bir uçak fabrikasında perçinci olarak çalışmaya başladı. Hükümetin kadınları fabrikalara çağıran bir propaganda filminde oynadıktan sonra popüler bir ikon haline geldi ve bu olguya ismini verdi. Adına şarkılar, şiirler yazıldı, resimler yapıldı. Bu dönemde işe giren milyonlarca kadın, savaş bitip erkekler gelince evlerine döndüler-ç.

cağını *düşündüğümüz* bir baskına engel olmak için yapmamız gerekiyor.

Bu hiç de kolay değil: Netice itibariyle Hitler iktidara geldiği anda hemen 2. Dünya Savaşı'na girmiş bir ülke değiliz. Kitap boyunca Enerji-İklim Çağı'nın zorlu görevlerini yerine getirmenin sadece bir dizi yeni tehlikeyle karşı karşıya gelmekten ibaret olmadığını, aynı zamanda bir dizi yeni fırsata da vesile olacağını vurgulamamın nedenlerinden biri bu. 2. Dünya Savaşı bir "fırsat" değildi, zorunluluktu. Enerji-İklim Çağı'ysa ikisi birden: Gezegenimizi tüm türler için istikrarlı bir yer haline getirme zorunluluğu ve Amerika için kendini yenileme ve yeniden yaratma fırsatı.

Eğer bizim ailelerimiz En Büyük Nesil idiyseler bizim, "Yeniden Doğuş Nesli (*Re-generation-ç*)" olmamız lazım. Bu sözü ilk kez Dell Inc.in kurucusu Michael Dell'den duydum. Dell bana, bu kelimeyi ilk kez şirketin üst düzey operasyon yöneticisi Mark Jarvis'in kullandığını ve "yenilenebilir kaynaklara, geri dönüşüme ve dünyanın doğal çevresinin sürdürülebilirliğinin diğer yöntemlerine ilgi duyan her yaştan insanları" ifade ettiğini söyledi.

Yeniden Doğuş Nesli'ni belirleyen şey yaş değil, yaklaşım. Sıcak, düz ve kalabalığın bir araya gelmesi sonucunda dünyamızın yeniden şekilleneceğini ve biz geri dönüşümü ve yeniden tasarlama yöntemlerini kullanarak elektrik üretimini daha temiz ve daha verimli hale getirmediğimiz sürece, indirgenmiş, daralmış ve kısıtlanmış hayatlara mahkum olacağımıza dair ortak bir kanaat. Yeniden Doğuş Nesli'ni belirleyen bir başka şey de, bana göre, kendi ülkesinin yeniden doğuşuna yönelik bir tutku. Ve bu arada dünyaya da yardım etme isteği.

Amerikan Yeniden Doğuş hareketi, öğrenci öğrenci, okul okul, öğretmen öğretmen, mahalle mahalle büyüyor ve yeşil kültürü değiştirerek sadece "havalı" yapmakla kalmıyor, hayatlarımızın merkezine de oturtuyor. Ama yine de kendimizi kandırmayalım. Yeşil devrim, henüz olması gereken yerde değil. Yeşili Amerikan hayatının her boyutuna yedirerek ortadan kaybolmasını sağlamamız lazımdır önermesini kabul eden tek bir politikacı bile yok. Şu anda yeşil, egemen bir felsefe değil, politikacıların kontrol etmeyi ihmal etmemeleri gereken bir sandık.

Politikacıların yem olarak kullandığı en kolay laf, temiz enerji bulmak için 2. Dünya Savaşı'nı sona erdiren atom bombasını bulan Manhattan Projesi'ne benzer bir "Manhattan Projesi"ne ihtiyacımız olduğu. Oysa göstermiş olduğumu umduğum gibi bu, sorumluluktan ve sorunun bütünü üzerinde ciddi ve sistematik biçimde düşünmekten kaçmaktan başka bir şey değil. Michael Mandelbaum, "Evet, dünya savaşını bitirmek için bir bombaya

ihtiyaç duyduk." diyor. Ama zaferin eşiğinde olmasaydık, koca bir ordumuz, *D-day*'imiz* ve fedakarlıklara katlanan onca insanımız olmasaydı o noktaya asla gelemezdik." Silahlı kuvvetlerimizin birleşik gayretleri (tabii burada müttefiklerimizi de unutmayalım) sayesinde savaşı kazandık, ama bu birleşik gayretler ancak Amerikan halkının ortak çabasıyla mümkün oldu.

İşte Amerika'da asıl eksikliği çekilen enerji bu: Ciddi olarak Temiz Enerji Sistemi gibi büyük bir hedef belirlemek ve başarana kadar hedefe kilitlenmek. Hem vatandaş seviyesinde, hem de siyasi düzeyde. Bu da bizi bu kitabın başladığı yere getiriyor: Bu ülkede uzun süredir devam eden siyasi bir toz duman ortamının tam ortasındayız. Sonucu istiyoruz ama o sonuca bizi götürecek araçları istemiyoruz; bireysel ve siyasi açıdan öyle bir duruma düştük. Bizi biz yapan şey yaptıklarımızdır ve Temiz Enerji Sistemi üretme konusunda yaptıklarımız, hiç de etkileyici şeyler değil.

Allegheny Kolej'de siyaset bilimi profesörü Michael Maniates'in 22 Kasım 2007'de *Washington Post*'ta çıkan yazısı, bu konuyu en güzel şekilde anlatıyor:

> "Tarihimiz boyunca zor ve eziyetli mücadelelere girdik. Bu zorlu görevler hakkında samimi biçimde konuşan liderlerimiz bireysel ve ortak hayal gücümüzü, yaratıcılığımızı ve kararlılığımızı ateşlediler. Paul Revere**, Middlesex County'nin sokaklarında dörtnala giderken "Tembel Devrimci" kitabına bakmıyordu boş boş... Franklin Roosevelt faşizme karşı koymanın on kolay yolu başlıklı makaleler yazarak seferber etmedi ülkesini. Martin Luther King, 'Bir Hayalim Var' konuşmasını veya 'Birgmingham Hapishanesinden Mektubunu' bireysel ve tüketici merkezli eylemlerle pratik politik değişiklikler hayal ederek kaleme almadı... Karşımızdaki en büyük çevre sorunu buzların erimesi, yağmurların azalması, petrol arzının düşmesi yahut akaryakıt fiyatlarının şişmesi değildir. Tersine, 'Fark yaratmak için ne yapabilirim?' diye soran Amerikalılara, içimizdeki en iyiyi gün ışığına çıkaramayacak kadar çekingen ve bizi büyük bir millet haline getiren şeyi göremeyecek kadar kör çevre elitleri ve siyasi liderler tarafından çocuk muamelesi yapılmasıdır. "

---

* En çok, müttefik orduların 2. Dünya Savaşını bitiren son çarpışmaları başlattıkları 6 Ağustos 1944 tarihinde Fransa'nın Normandiya kıyılarına çıkartma yaptıkları günü ifade etmek için kullanılan bir söz. Aslında özel bir günü ("day") ifade etmek için kullanılıyor. "O gün" anlamına geliyor.ç-

** 18/19 Nisan 1775 gecesi İngiliz işgal ordusunun harekete geçtiğini Amerikalı direnişçilere haber vermek amacıyla gece boyunca at sürdüğü ("Midnight Ride") için ölümünden sonra büyük ün kazanan Amerikalı direnişçi-ç.

Liderlik Neden Önemlidir

Liderleri bulmak ve demiri döverek biçimlendirircesine onlara belli bir biçim vermek, bu yüzden önemlidir. Irk ayrımını sona erdirmek veya bir dünya savaşına katılmak gibi büyük ve zorlu bir mücadeleyle karşı karşıya olduğunuzda belirleyici faktör, genellikle liderliğinizin kalitesidir. Enerji-İklim Çağı'nda meseleleri öyle şekillendirecek liderlere ihtiyacımız var ki insanlar bu meseleleri gözardı etmenin neden bu denli bir tehdit, *onlara karşı ayağa dikilmeninse neden böylesi bir fırsat olduğunu* anlayabilsin. Ayrıca bu sorunla sistematik bir biçimde ilgilenmenin önemini anlamakla kalmayıp o sistemi bir arada tutacak vizyon ve otoriteye sahip liderlere de ihtiyacımız var.

Belki başkalarına aşikar görünebilir ama Amerika'nın siyasi sisteminin, çok kuşağı ilgilendiren, çok boyutlu, çok trilyon dolarlık ve bu boyutta bir sorunu çözecek liderler ortaya çıkarma yeteneğinden neden bu kadar uzak olduğu, benim için o kadar bariz değildir. Stanford iklim bilimcisi Stephen Schneider'ın anlattığı bir olay, kulağıma küpe olmuştur:

Schneider, "Demokrasi karmaşıklıkla birlikte yaşayabilir mi?" diye soruyor. Bu [enerji-çevre] meselesinin temsil ettiği şey budur. Bu kadar zordur. Çok ölçekli, çok disiplinli, bazı alanlarda büyük kesinliklere, diğer bazı alanlardaysa küçük kesinliklere sahip bir meseledir. Hem geri döndürülemezdir hem de geri döndürülebilirdir, ama biz her şey olup bitene kadar neyin ne olduğunu anlayamayız. Ancak bundan kırk yıl sonra bunu anlayacağız. İklim karmaşıklığının demokrasi için zorlu bir mücadele olmasının nedeni budur. Demokrasi, kısa vadelidir. 1974 yılında ofisim Old Executive Office Building'de idi. 29 yaşındaydım ve Boulder'de, Ulusal Atmosfer Araştırmaları Merkezi'nde çalışıyordum. Nixon dönemiydi. İklim ve güvenlikle ilgilenen bazı Beyaz Saray yetkililerine bu konuları anlatıyordum. Toplantı CIA tarafından düzenlenmişti ama ben o zaman bunu bilmiyordum. Toplantıya benim dışımda kıdemli biri daha katılmıştı. 'Geri döndürülemezlik' meselesini ve 11 ile 22 yıllık kuraklık döngülerini anlatıyordum. Odanın arka taraflarında bir yerde oturan ve buruşmuş bir ceket ve arkaya kıvrılmış dar kravat giyen adam yüksek sesle, 'Delikanlı anlamıyorsun. Buralarda ciddiye alınan döngüler iki, dört ve altı yıllık döngülerdir.' dedi. Sonradan onunla tekrar karşılaştım. CIA'dandı. Meseleye dümdüz bakıyordu."

Bu da beni bu bölümün başlığına getiriyor. Ya demokratik bir Çin olaca-

ğız, ya da BANANA cumhuriyeti*. Ya demokratik sistemimiz ve seçilmiş liderlerimiz kanalıyla son haber döngüsünün ötesine bakabilecek irade, odaklanmışlık ve otoriteyi üreteceğiz ve ülkemizi bir sonraki düzeye –Çin'in daha otoriter biçimde geçmeye çalıştığı yer- götürecek temiz bir Enerji Sistemi tasarlayıp yaygın biçimde kullanıma sokmak için ne gerekiyorsa yapacağız, ya da sonumuz BANANA cumhuriyetine dönüşmek olacak.

Hayır, hayır, o cins muz değil. "Banana cumhuriyeti" dediğimde, 1960'ların Latin Amerika diktatörlüklerinden bahsediyor değilim. "Banana" sözünü, imtiyaz sahibi elektrik şirketi uzmanlarının kullandığı anlamda kullanıyorum. NIMBY kısaltmasını duymuşsunuzdur, "benim arka bahçemde değil (*not in my backyard*)": "Rüzgar türbinlerini severim ama benim arka bahçemde değil." BANANA da bunun daha geniş kapsamlı bir çeşidi. "Hiçbir şeyin yakınında, hiçbir yerde, hiçbir şey yapma (*Build absolutely nothing anywhere near anything*)" demek.

Bir demokrasi olarak Amerika giderek daha çok bu çeşit bir banana cumhuriyeti haline geliyor. Daha çok nükleer güce ihtiyacımız var, ama kimse nükleer atıkların kendi etrafında depolanmasını istemiyor. Rüzgar türbinlerinin şebekemize büyük bir destek olacağını düşünüyoruz, ama lütfen onları okyanus manzaramı kapatmayacak bir yere koyun. Güneş enerjisi mi? Tabi, tabi güneş enerjisi sorularımızın cevabıdır, ama büyük ölçekte üretim yapılan Arizona çöllerinden en çok ihtiyaç duyan Los Angeles'a yüksek voltajlı iletim hatlarıyla iletmeyi aklınızdan bile geçirmeyin. Belki doğalgaz, elektrik üretmek için kömürden çok daha üstündür, ama sahilde bulunan herhangi bir Amerikan kasabası yakınlarına sıvılaştırılmış doğalgaz istasyonu inşa etmeyi düşünmeye (böylece daha çok doğalgaz alabiliriz) nasıl cesaret edersiniz? Peki, tamam, karbonu ayrıştırılmış kömüre güvenelim. Ama karbondioksiti yeraltı mağaralarında kömürden ayrıştırdığınızda ya o gaz sızıp benim tuvaletime kadar gelirse? O zaman tek bir şeyi iyi bilin ki sizi bir güzel dava ederim. Sakın benim yakınlarımda bir yerlere depolamayın o gazı. Gel-git enerjisi... Evet, tamamdır ama tabii ki o koca gel-git enerjisi santralllerinden birini benim en sevdiğim kumsala kurmayın lütfen.

Tüm bu nedenlerden ötürü eğer gerçek bir yeşil devrimi zorlayacak irade, odaklanmışlık ve otoriteyi bir araya getireceksek, önderliği ele almak için ne

* Yazar burada çevrilmesi mümkün olmayan bir söz oyunu yapıyor. "Banana", "muz" demek ve muz cumhuriyeti, belli anlamı olan bir kavram. Yazar hem bu kavramı çağrıştırıyor hem de birkaç satır aşağıda göreceğimiz gibi, "banana" kelimesini kısaltma olarak kullanıyor-ç.

gerekiyorsa korkmadan onu yapacak bir başkana ihtiyacımız olacak. Abraham Lincoln içsavaşı kazanmak için otoriteyi demokratik biçimde eyaletlerden alıp, Amerika kurulduğundan beri görülmemiş ölçüde büyük ve güçlü bir federal hükümete vermek durumunda kaldı. Hatta yakalanan veya tutuklanan kişilerin mahkemeye çıkarılmasını sağlayan ihzar müzekkeresi uygulamasını bile askıya aldı. Franklin Roosevelt ise Büyük Depresyon'u ve 2. Dünya Savaşı'nı aşmak için zayıf bir federal hükümeti, bugün olduğu dev kurum haline getirdi.

Yeni bir temiz enerji ve doğa koruma sistemi kurmak isteyen herhangi bir başkanın da aynı şeyi yapması gerekiyor: şu anda sahip olduğumuz yamalı bohça halindeki sistemden daha entegre bir ulusal enerji sistemi çıkartmak için demokratik biçimde otorite talep etmesi. Başkan Teddy Roosevelt'in bir keresinde şöyle söylediğinin duyulması rastlantı değildi: "Keşke dakikalığına hem başkan hem de Kongre olabilseydim." Bugünün Amerikan enerji "sistemi" denilen çok başlı ve çok kolu canavar üzerine brifing alan çoğu başkan da aynı şeyi söylerdi.

Size bir enstantane. Çoğu Amerikalının elektriğini ve doğalgazını, yerel ve bölgesel imtiyaz sahibi şirketler sağlar. Ama bu şirketleri denetleyen ve düzenleyen, ürettikleri enerji ve inşa ettikleri iletim hattı için hangi fiyatı koyabileceklerini belirleyen, eyalet düzeyindeki kurullardır. Çevre Koruma Dairesi havanın, suyun ve yakıtın kalite standartlarını belirler. Otomobiller ve kamyonlarda kilometre performans standartlarını belirleyen otoriteyse Ulaştırma Bakanlığıdır. Enerji Bakanlığı Bilim Dairesi, ülkede enerji araştırmaları için en büyük fonları sağlayan kurumdur. Elektrikli cihazların standartlarını belirleyen, ulusal model inşa koduna karar verense, Enerji Bakanlığı'dır. Tarım Bakanlığı'nın etanol üretimi üzerinde önemli bir söz hakkı vardır. ABD Kara Kuvvetleri Mühendis Sınıfı, hidroelektrik barajlarımızın inşasına ve bakımına nezaret eder. Federal Enerji Düzenleme Kurulu eyaletlerarası elektrik iletim hatlarına bakar. Nükleer tesislerin inşasını ve işletilmesinini denetleyen kurumsa Nükleer Enerji Düzenleme Kuruludur. Herhangi bir enerji girişiminin varlığını sürdürüp sürdürmeyeceğine karar veren organ, başkanın Ekonomik Danışma Kurulu'dur. Bu arada senatörler, Temsilciler Meclisi üyeleri ve valiler, kimi zaman özel şirketlerin yardımıyla, kimi zamansa onlara karşıt biçimde, bu kurumların hepsinde lobi yaparak eyaletlerindeki belli enerji üretim şeklinin kullanımını devam ettirmek veya güçlendirmek için karar çıkartmaya çalışırlar. Lobi yapanlar bir kurumda alınan kararları beğenmediklerinde diğer kuruma giderek kararı bloke edebilir. Bu da

yönetimin kendine karşı çalışması demektir.

Doğalgaz fiyatının – tabii arada sırada meydana gelen savaşlar ve siyasi krizler dışında– milyon metrik BTU başına 2 dolar olduğu ve hep öyle kalacağı, ham petrol fiyatınınsa varil başına 10 dolarla 24 dolar arasında satıldığı ve hep öyle olacağı varsayımına dayanan bu "sistem", 2. Dünya Savaşı ertesinde yerleşmiştir. Dolayısıyla ABD hükümeti içinde temiz bir enerji devrimini planlamak ve uygulamakla görevli tek bir kurum yoktur ve şimdiye kadar da hiç böyle bir kuruma ihtiyacımız olabileceğini düşünmedik. Çevre danışmanı Dan Becker, bütün sistemin, "eylemsizliği kolay, dönüşüm yaratıcı eylemiyse imkansız hale getirecek şekilde tasarlandığını" söylüyor. Dolayısıyla eskiden de şimdi de sisteme bir bütün olarak bakan ve bütün parçaların birbiriyle çalışmasını sağlama konusunda düşünen hiçbir master strateji, hiçbir insan veya hiçbir bakanlık olmadı. CI'den Glenn Prickett, sanki "2. Dünya Savaşındayız ve generalimiz yokmuş gibi albay ve yüzbaşılarla savaşıyoruz." diyor. "Herkes kendi doğrultusunda yürüyor."

Sıcak, düz ve kalabalık bir dünyada sonraki başkanın aynı zamanda CEO –Chief Energy Officer– olması ve bağıra çağıra farklı farklı yönlere gitmeye çalışan bu Amerikan canavarı üzerinde otoritesini kurması ve sonra da onu, inovasyon yaparak temiz enerjiyi, enerji verimliliğini ve doğa korumayı sağlayan akıllı bir sisteme odaklanmaya yöneltmesi gerekiyor. Kapsamlı ve tutarlı bir ulusal enerji stratejisi ortaya koymak ve bunu yönetmekle görevli ve yetkili tek bir federal hükümet organı olmadıkça, –ve bu organın başındaki kişi başkanın tam desteğine sahip olup sadece ona rapor vermedikçe– kapsamlı ve tutarlı bir enerji politikasına sahip olamayacağız.

Bunun anlamı, gerçek bir yeşil devrimi şekillendirecek gerçek bir "Enerji Bakanlığı" yaratmaktır. Mevcut Enerji Bakanlığı'nın görevi, yeşil devrime rehberlik etmek değil, nükleer silah stokumuza nezaret etmektir. Oysa bizim, Savunma Bakanlığı'nın savaş hazırlıklarına nezaret ettiği gibi, tüm enerji politikamıza nezaret edecek gerçek bir Enerji Bakanlığı'na ihtiyacımız var.

Tüm bu gücü tek bir çatı altında toplamak ve Kongre ile eyaletlerin paralel gitmesini sağlamak hiç de kolay değildir. Zaten öncelikle bu zorlu görevi uygun biçimde bir fırsat ve zorunluluk olarak formüle edecek bir başkana ihtiyacımız olmasının nedeni budur. Hint taşeronluk devi Satyam'dan Ramalinga Raju, "Yeşili bir maliyet, sıradan bir yatırım olarak görürseniz, sonucunda başarısızlık biçersiniz." diyor. Ama dönüşüm sağlayıcı ödüller ve çarpıcı menfaatler getirecek olağanüstü bir yatırım gözüyle, yani dev bir fırsat gözüyle bakarsanız, başarıyı bulursunuz." diyor.

Bu iyi bir tavsiye. Yeşil hareketin liderliği şimdiye kadar hep fırsatlara değil, sorunlara odaklandı. Enerji-İklim Çağı'nın ilginçliği, sorunların bizi etkilemeye başlamasıyla birlikte fırsatların da ortaya çıkmasıdır. Dünya henüz o kadar sıcak olmasa bile düz ile kalabalığın bir araya gelmesi, zaten yeni enerji araçlarını gerektiriyor ve böylece temiz enerji ve enerji verimliliği konusunda yeni ve büyük fırsatlar ortaya koyuyor. Yükselen enerji, gıda ve doğal kaynak maliyetlerinin bizi değişime ne kadar zorlayacağını daha yeni keşfediyoruz. Bu değişime liderlik etme fırsatını kaçırmak, en az bu sorunları gözardı etmek kadar umursamazlık olacaktır.

2007 yazında Basalt, Colorado'da, ülkemizin çevre inovasyonu alanındaki en önemli merkezlerinden Rocky Dağları Enstitüsü'nün 25. kuruluş yıldönümüne katıldım. Yemek başlamadan önce, sihirli biçimde balo salonuna dönüştürülmüş bir manejde, Aspen Skiing Company'nin yerel topluluk ilişkileri ve çevre sorumlusu olan arkadaşım Auden Schendler'la çevrecilik üzerine sohbete dalmıştık. Konuşmamız bittiğinde temasımızı kaybetmemek için Schendler'dan kartını istedim.

"Kartım yeni değişti." dedi. Taşınıp taşınmadığını sordum. Hayır diye cevapladı, ne taşınmıştı, ne de iş değiştirmişti. Kartını yeniden bastırmıştı, çünkü kartının altındaki alıntıyı değiştirmek istemişti.

"Eski kartımda [biyolog ve çevreci] Rene Dubos'un, 'Moda akımlar, kader değildir' sözü yazılıydı. Sonra bir gün kendi kendime dedim ki, 'Bil bakalım. İklim konusunda moda bir akım, pekala kader olabilir. Atmosferdeki CO_2 miktarını ikiye katlamamızı hiçbir şey engelleyemez.' Bu yüzden de kartımı değiştirdim. Artık üzerinde Charles Bukowski'nin bir sözü var. Bu, aynı zamanda bir şiir kitabının da başlığı: 'En önemli şey, ateşin üzerinde nasıl yürüdüğündür.' Daha bu konuda kavga etmeye başlamadık. Ama ben, gerçekleşmesi imkansız olduğunu düşünsem de kavgaya başlıyorum. 37 yaşındayım ve şimdiye kadar yaptıklarımızdan pişmanlık duyuyorum. Bu konunun, bizim çocuklarımızın sorunu olduğunu söylerdim hep. Ama fark yaratmak için sadece on yılımız kaldı. Yani bu mesele, *bizim meselemiz.*"

Schendler haklı. Gerçekten de bu mesele bizim meselemiz. Tarihin dönüm noktalarından birindeyiz. Enerji-İklim Çağı'nın hangi yöne döneceğini bu nokta belirleyecek. Kaçınılmaz olanı iyi yönetecek ve gerçekten yönetilemez olandan da kaçınacaksak buradan itibaren yaptığımız her şeyin gerçek, sürdürülebilir ve uygun ölçekte bir çözümü elde etmemize yardımcı olması-

nı sağlamalıyız. Belirgin ve kolay yolların tamamı kapalıdır. Şimdi önemli olan tek şey, bizim ateşin üzerinden nasıl yürüdüğümüzdür.

Bu görevin büyüklüğü karşısında iyimserliğe veya kötümserliğe kolayca kapılmaktan nasıl kaçınabiliniz? Auden Schendler'in iki kartı arasındaki çizgide yürümemiz lazım: İstersek yapabiliriz iyimserliğiyle vaktin geç ve sorunlarımızın boğucu ve bunaltıcı olduğuna dair kararlı bir bilinç arasındaki çizgide.

İnsanların bu kadar büyük, bu kadar uzun vadeli ve bu kadar korkucutu bir mücadeleye girişmek için umuda ihtiyacı vardır. Büyük bir siyasi hareketi umut olmaksızın harekete geçirip sürdüremezsiniz. Eğer insanlara, "Sorunla yüzyüze gelelim. Pişiyoruz. Sadece rakamları alt alta yazıp toplasanız bile –atmosferde halen bulunan CO_2 miktarı ile oraya gitmesi kesin olan şu kadar ton CO_2'yi– torunlarınızın kutup ayısını ancak *National Geographic*'in sayfalarında görebileceğini anlarsınız." derseniz, onların da doğal tepkisi, "Eh mademki yapacak bir şey kalmadı, haydi parti verelim de biraz eğlenelim bari." olacaktır.

Yine onlara çözümlerin aslında bilindiğini veya bahçe bakımı derginizin son sayısındaki yeşile yönelmenin 205 kolay yolu yazısındaki yöntemleri uygulayarak da yepyeni bir enerji sistemi kurup küresel ısınmayı halledebileceğimizi söylerseniz, çoğunun yaklaşımı, yine, "Madem o kadar kolaymış, bir parti verelim de eğlencemize bakalım." olacaktır. George Monbiot'un *Heat: How to Stop the Planet Burning* adlı kitabında konuyu ele alışını beğendim. "Bu yapıdaki insanların umuduna kapılmak, umutsuzluğa teslim olmak kadar tehlikelidir." diyor.

Peki ben hangi çizgideyim? Makul iyimser diyebilirim kendim için. Auden Schendler'in kartlarının ikisinin de bende olmasını tercih ederim. Mücadelenin ölçeğinin büyüklüğü konusunda aklınız başınızda değilse, fazla dikkat göstermiyorsunuz demektir. Ama iyimser olmazsanız da gereken ölçekteki başarıyı getirecek türde bir kitlesel hareket yaratma şansınız yoktur.

Bir kitap methiyelerle bitirilmez. Ama Amory Lovins, Donella H. "Dana" Meadows'u anma töreninde yaptığı konuşmada benim umutlarımın da o kadar büyük kısmını dile getirdi ki birazını burada sizlerle paylaşmaktan kendimi alamadım. Dartmouth'da uzun yıllar çevre uzmanı ve öğretmen olarak görev yapan Meadows, yeşil hareket içindeki arkadaşlarımın çoğuna ya esin vermiş ya da bizzat onların öğretmeni olmuştur. Meadows 21 Şubat 2001'de öldüğünde Amory şöyle bir konuşma yapmıştı.

"Bir biyolog, belki de E. O. Wilson, arıların, karıncaların ve termitlerin, bireysel olarak çok akıllı olmamakla birlikte toplu olarak birarada olduklarında yüksek düzeyde zeka ortaya koyduklarını belirtmiş ve şöyle demişti: 'İnsanlarsa, bunun tam tersi görüntü veriyor.' Dana, bunun istisnasıydı. O, dünyada zeki bir hayat arayışı içinde kendini giderek daha çok ortaya koyan umut vaadeden bir türün mensubuydu. Sevgileri, mantıkları, radikal inat ve azimleri, cesaretleri ve tutkularıyla, bizlere dünyayı kurtarmaya yeterli ve sorumlu olduğumuzu gösteren üst düzey primatlar türüne aitti, O... Üç yıl önce şöyle yazmıştı: 'Yapı itibariyle iyimserim. Bana göre bütün bardakların yarısı doludur.' İçine daima, daha iyisini nasıl yaparıza dair cesaretlendirici bir tutum katmakla birlikte, kötü haberleri vermekten hiç geri durmadı. Geleceğe hep kader olarak değil, seçenek olarak baktı ve gerekenin nasıl yapılacağını (kimi zaman herkesin yapması gerektiği gibi) aydınlatıcı bir berraklıkla tanımladı. Rene Dubos'un, umutsuzluğun günah olduğu görüşünü paylaşıyordu. Bu yüzden felaketten kurtulmak için yeterli zamanımız olup olmadığı sorulunca, tam yetecek kadar zamanımız var derdi her zaman; ama şu anda başlarsak. İki yıl önce onu ağlatacak kadar hüzünlü olağanüstü olaylarla ilgili bir yazıyı e-postayla gönderirken, denge sağlasın diye şu notu da eklemişti: "Bir CEO, küçük kızı için bir bakıcı ayarlayacak. Gazeteye bakmaya çalışıyor, ama kızı sürekli müdahale ettiği için bakamıyor. NASA'nın uzaydan çektiği dünya fotoğrafını gazetede tam sayfa olarak görünce aklına parlak bir fikir geliyor. Fotoğrafı küçük parçalara ayırarak kızına bunları bir araya getirmesini söylüyor. Sonra da yarım saat kafasını dinleyeceği beklentisiyle koltuğa yerleşiyor. Ama birkaç dakika geçmeden çocuk sırıtarak karşısına dikiliyor. 'Bitirdin mi?' diyor. 'Evet' diyor kız. 'Nasıl yaptın?' diye sorunca baba, 'Fotoğrafın arkasında bir insan resmi vardı. İnsanın parçalarını birleştirince dünyayı da birleştirdim' diye cevaplıyor."

Bu övgüde hayranlık duyulacak çok şey var: geleceğin bizim kaderimiz değil, seçeneğimiz olduğu inancı; insanları bir araya getirince dünyayı da bir araya getireceğimiz düşüncesi; evrende altı milyar beynin bir sorun etrafında birleşmesi kadar güçlü bir şey olmadığı; ve en önemlisi de, makul iyimserliğin duyduğum en güzel ifadesi: *Tam yetecek kadar zamanımız var; ama şu an başlarsak.*

Bu kitabı başladığım yerle, Amerika ile bitirmek istiyorum. Çevre yasaları uzmanı John Dernbach, bir keresinde, "Amerikalıların sürdürülebilir gelişme konusunda aldığı kararlar", son tahlilde, "yan meseleler üzerine alınmış

teknik kararlar değildir. Bizim kim olduğumuza, neye önem verdiğimize, nasıl bir dünyada yaşamak istediğimize ve nasıl hatırlanmayı arzu ettiğimize ilişkin kararlardır." demişti.

Biz Enerji-İklim Çağındaki ilk kuşak Amerikalılarız. Artık mesele balinalarla ilgili değil, bizimle ilgili. Ve bizim kim olduğumuzu çocuklarımıza anlatacak olan şey, enerji, iklim, doğanın korunması ve olduğu şekliyle muhafaza edilmesi konusunda yaptıklarımız olacak. Devasa bir refah ve teknolojik inovasyon çağında doğmuş olmak, bizim talihimiz. Bu refahı paylaşmak ve teknolojik gelişmede yeni zirvelere ulaşmak için eski yolları kullanamıyor olmamızsa bahtsızlığımız. Küresel ortak doğal varlıkları kullanarak ve bizim doğanın etrafında değil, evrenin ve doğanın bizim etrafımızda döndüğünü düşünerek bunu yapamayız artık.

Yeşili yeniden tanımlamamız, ülkemizi yeniden yaratmamız ve bunu yaparken kendimizi yeniden keşfetmemiz gerekiyor. Yeni bir Mayflower'da* gidiyoruz ve bu kıyılara daha önce hiç gelmemiştik. Eğer bunu kabul etmeyi başaramazsak soyu tükenmiş türlerden biri daha olacağız. Ama bu zorlu görevi yerine getirmek için ayağa dikilir ve gerçekten Yeniden Doğuş Nesli olursak– yeşili yeniden tanımlayarak Amerika'yı yeniden keşfeder, yeniden canlandırır ve yeniden doğmasını sağlarsak– biz ve bütün dünya sıcak, düz ve kalabalık bir çağda hayatını sürdürmekle kalmayacak, büyüyecek ve gelişecektir.

* 1620 yılında İngiltere'den 102 kişiyle hareket ederek şu anda ABD'nin Massachussets eyaletinin Plymouth şehrini oluşturan topraklara yanaşan geminin adı. İngiltere'de yeterince yaşayamadıkları dinlerini özgürce uygulayabilecekleri bir yere göçtükleri için "Pilgrims" (hacılar) adı verilen ilk göçmen kafilesi-ç.

Teşekkür

Bu kitabı yazarak başardığımı umduklarım hakkında düşünürken eski hazine bakanı ve Harvard Üniversitesi başkanı Larry Summers'ın, Harvard sonrası kariyeriyle ilgili söylediği bir şeyi hatırladım. Summers küreselleşme ve orta sınıf üzerine etkisi konusunda yeni bir tartışma başlatmaya çalışırken, *The New York Times Magazine*'e (10 Haziran 2007), "Sanırım artık uzun süreli tesadüfler zincirlerini kabul etmeye daha hazırlıklı olmak gelecek" demişti. "Yani eğer bir sorun hakkında düşünüyor ve bir çözüm öneriyorsanız, öneriniz hemen ertesi gün gerçekleşmeyecek. Ama fikir iklimini etkileyerek bazı şeylerin giderek akıl almaz olmaktan çıkarak kaçınılmaz haline gelmesine katkıda bulunacak." Eğer bu kitap, Amerika'nın önayak olduğu bir yeşil devrimi akıl almaz olmaktan çıkarıp kaçınılmaz hale getirmeye bir şekilde katkıda bulunursa, ben bunu başarı kabul edeceğim.

Bu kadar farklı başlıkları içeren ve bu kadar çok coğrafyada geçen bir kitap çok sayıda iyi tavsiye almadan yazılamaz. Ben de birçok cömert rehberden, öğretmenden ve akıl hocasından yararlandım.

Bu, *New York Times*'ın kadrosunda görevliyken yazdığım beşinci kitap. Ve diğer dördü gibi bu da gazetemin ve oradaki olağanüstü insanların desteği olmaksızın yazılamazdı. Özellikle bu sıcak, düz ve kalabalık dünyanın büyük kısmını görmemi olanaklı kılan köşemi bana veren ve kitabı yazmak için gereken izne ayrılmamı onaylayan yayıncımız Arthur Sulzberger, Jr.'a teşekkür etmek isterim. Ayrıca bu projeyi coşkuyla destekleyen ve ücretli izin günlerimi ayarlayan, gazetenin sayfa editörü Andrew Rosenthal'e de teşekkür etmek isterim.

Hocalar ve yardımcılara gelince, listem her zaman Johns Hopkins Üniversitesi dış politika uzmanı Michael Mandelbaum'la başlar. Onunla enerji, politika ve dış politika hakkında sürekli yaptığımız bitmek bilmez sohbetler, savlarımı keskinleştirmemi sağladı.

Biyolojik çeşitlilik konusundaki baş öğretmenim, Glenn Prickett oldu. Onunla birlikte Brezilya'daki Atlantik yağmur ormanlarından Çin'deki Shangri La'ya, Venezüella'nın el değmemiş topraklarından Endonezya'nın güney ucuna kadar birçok seyahat yaptık. Eşim Ann'in de yönetim kurulu üyesi olduğu Conservation International'ın (CI) eski başkan yardımcısı olan Glenn, çevre ve biyolojik çeşitlilik konusunda benim yeni yeni öğrendiğim şeylerin kaç katını bana aktarmayı unutmuştur, kimbilir... Kendisi, bu süreç içinde başka herhangi birinden çok daha fazla şey öğretti bana. Doğal dünyamızı koruma tutkusu, bulaşıcıdır. CI'ın liderleri Russel Mittermeier ile Peter Seligmann da çalışmama coşkulu desteklerini sundular. CI'ın iki uzmanı T.M. Brooks ile Michael Totten, kitabın müsvettesini okuyarak kritik bölümler hakkında tavsiyelerde bulundular. CI Endonezya'dan Jatna Supriatna ile Mark Erdmann. İkisi de sınırlarımı zorlayan seyahat rehberlerimdi. Endonezya takımadalarında kara ve denizdeki biyolojik çeşitlilik konusundaki derin bilgilerini benimle paylaştılar. Jakarta'daki USAID çevre programlarının yöneticisi Alfred Nakatsuma da aynı yardımda bulundu.

Glenn Prickett'in bana tanıştırdığı insanlar arasında en önemlisi, Doğal Kaynakları Savunma Konseyi'nde (NRDC) görevliyken LEED bina rating sistemine esin veren, şimdi de EcoTech International'ı yöneten Rob Watson idi. Hararetli ama sabırlı bir öğretmen olan Rob'un derin kavrayışı, kitabın her yerine sinmiştir. NRDC'nin başkanı Frances Beinecke, bazı fikirlerimi test etmek için beni yöneticilere ayrılan bir dinlenme yerine çağırdı. NRDC'nin birçok görevlisi, özellikle de Rick Duke, Roland Huang, en çok da NRDC'nin kamuya hizmet veren imtiyaz sahibi elektrik şirketleri uzmanı, süperstar Ralph Cavanagh kitabımın farklı bölümlerini zenginleştiren katkılar sundular. Ralph'ın beni bu şirketler dünyası hakkında eğiterek kitabın o konuyla ilgili bölümlerini defalarca okumasına kalben müteşekkirim.

Karmaşık iklim değişimi meselesi konusunda iki büyük öğretmenden, Caltech'ten Profesör Nate Lewis ile Massachusetts'teki Woods Hole Araştırma Merkezinden, Harvard Profesörü John Holdren'den yararlandım. İki yıl önce Caltech'te konuşurken, Nate beni ağırlamakla görevlendirilmişti. Bu, benim için büyük şanstı. Kendisinin çapraşık bilimsel konuları uzman olmayanların da anlayabileceği bir dille anlatma becerisinin eşi yoktur. Bu kitaptaki çok sayıda noktanın birbirine bağlanmasını sağlayan Caltech fakülte kulübündeki uzun öğle yemeklerimiz, bu proje üzerine yaptığım çalışmalara dair en hoş anılarım arasında yer alıyor. John Holdren'le, Rob Watson aracılığıyla tanıştım. O da iklim değişiminin iç işleyişi hakkında son derece sabırlı

bir öğretmendi ve değerli vaktini ayırarak düşüncelerimden bazılarını özenle gözden geçirdi. Böylesi iki seçkin bilimadamıyla fikir teatisi yapmak, olağanüstü bir şeydi!

Temiz elektriğin jeostratejik ve jeo-ekonomik önemini bana ilk gösteren Amory Lovins oldu. Dostluğu ve yol göstericiliği için kendisine minnettarım.

Clinton döneminde Enerji Bakanlığının üst düzey yetkililerinden Josph Romm ile kitabın son aşamalarında tanıştım. Kendisiyle tanıştığıma çok memnunum çünkü iklim değişimi konusundaki kimi kötü fikirleri sert bir şekilde eleştirmesinden çok yararlandım. Joe ayrıca vakit ayırıp kitabın birçok yerini gözden geçirdi. Tabii hâlâ kaldıysa, bütün hatalar bana aittir.

Weather Channel'in iklim uzmanı Heidi Cullen, iklim konusundaki değerlendirmelerimi, olaylara ilişkin kavrayışıyla çok güçlendirdi. Princeton'dan Stephen Pacala ile Stanford'dan Stephen Schneider da bana zamanlarını vakfettiler.

Larry Brilliant ile Dan Reicher'ın yönettiği Google.org'un enerji ekibi, Google kampüsünde bir öğleden sonralarını bana ayırmak ve temiz teknoloji fırsatlarıyla ilgili değerlendirmelerini paylaşmak nezaketini gösterdiler. Fişli elektrikli otomobilleri tutku haline getirmekle kalmayıp çok yakında bir Amerikan gerçeği haline de getirecek olan Felix Kramer ise sorularımı cevaplamaya daima hazırdı.

Çin'in enerji mücadelesinin içyüzü hakkındaki görüşümün güçlenmesini, Regulatory Assistance Project direktörü David Moskovitz ile MIT siyasi bilimler doçenti Edward S. Steinfeld sağladı. Kaliforniya Üniversitesi, Berkeley'den Profesör Daniel M. Kammen, enerji araştırmalarının fonlanması konusundaki bilgi ve yönlendirme ormanında benimle yürümek nezaketini gösterdi. Petrol hakkında en çok şeyi, kendisine kalben minnettar olduğum Philip K. Verleger, Jr.'dan öğrendim.

Ken Levis ve Ann Dery ile birlikte Discovery Channel'a enerji konulu iki belgesel çektim. Ken'in Amerika'nın bugün enerji konulu büyük ve zorlu görevini ortaya koymak için doğru sesleri arayıp bulma çabası, bu konudaki kavrayışımı zenginleştirdi. Sistemler üzerine bana öğrettikleri için Jonathan Rose'a da teşekkürler. Dostum ve öğretmenim Yaron Ezrahi'ye birkez daha teşekkürler.

Temiz enerji ile koruma etiği arasındaki ilişki üzerine düşünmemi sağlayan Harvard'lı siyaset filozofu Michael Sandel'in içgörüleri olmasaydı, yazdığım kitapların hiçbiri tamamlanamazdı. Michael'in Harvard'dan meslektaşı büyük biyolog Edward O. Wilson, günümüzde biyolojik çeşitliliğe yönelik

tehditler hakkındaki görüşlerini benimle cömertçe paylaştı. Laboratuvarında birlikte zaman geçirmek, büyük bir ayrıcalıktı. Lawrence Berkeley National Laboratory'nin direktörü Steven Chu, iki gün boyunca laboratuvarının enerji yeteneğini sergileyerek beni hayranlık içinde bıraktı ve içgörülerin ana damarına ulaşmamı sağladı. Nortwest Pasific National Laboratory'de ve sonrasında uzayıp giden sayısız sohbetlerimizde Mirek Davis, Robert Pratt ve Carl Imhoff da ayrı şeyi yaptı. Bu kurumlar ne büyük hazinelermiş...

Çevre alanı dışında SRI International'in başkanı ve CEO'su Curtis Carlson harika bir mektup arkadaşı ve kitabın bütün boyutları üzerine tavsiyelerde bulunan bir danışman oldu bana. Riley Becthel, beni yenilenebilir enerjiden sorumlu kıdemli yöneticisi Amos Avidan'la tanıştırma nezaketini gösterdi. Amos ise hem arkadaşım, hem de enerji işinin girdisini çıktısını öğreten öğretmenim oldu. General Electric'in CEO'su Jeffrey Immelt ve bütün ekibi –Garry Sheffer, John Krenicki, John Dineen ve Loraine Bolsinger– bana enerji üretimi işinin karmaşık yanlarını öğrettiler. Duke Energy CEO'su Jim Rogers ile Southern California Edison'ın CEO'su John Bryson, kamuya hizmet veren imtiyaz sahibi şirketlerin dünyasını açıklamak için vakitlerini ayırmak nezaketini gösterdiler ve kitabın ilgili bölümlerini gözden geçirdiler. Sıkıcı bir işte çalışmalarına rağmen ikisi de gerçekten çok ilginç kişiler. Southern Califonia Edison'ın kıdemli başkan yardımcısı Ron Litzinger ise beni iletim hatları konusunda eğitti. GridPoint'ten Peter Corsell ile Louis Szablya ile Goldman Sachs'tan Larry Kellerman akıllı şebekenin karmaşık yollarında benimle birlikte yürüdüler ve kitapta ilgili bölümleri okudular. Bu üç adamla yaptığım sohbetler, hiçbir şey bilmediğim kamuya hizmet veren elektrik şirketleri alanının birçok boyutu hakkında zihnimi açtı. Yeşil şirket danışmanı Andrew Shapiro, uzun soluklu bir sohbet içinde bu kitaba çok sayıda büyük içgörüler sağladı. Andrew ayrıca metin üzerine de değerli yorumlarda bulundu. Dov ve Maria Seidman kahvaltı masalarında birçoklarını keyifle yaşadığımız uzun bir tartışmanın ardından 'yeşille yenmek *(outgreen)*" kavramını ortaya attılar. Dostlukları benim için çok önemlidir. VantagePoint Venture Partners'ın enerji uzmanı David Edwards kitabım üzerine konuşmak ve kendi alanına dair içgörülerini sunmak için bana gelme nezaketini gösterdi. Goldman Sachs'ın enerji uzmanlarından Alan Vaxman de öyle. Sun Microsystems'in sürdürülebilirlik programını yöneten David Douglas, bilgi işlem işinin çevresel etkileri üzerine yorumlarını paylaşmakla kalmadı, bana çok sayıda büyük fikir de verdi. Bonneville Elektrik Yönetimi başkan yardımcısı Brian Silverstein şebeke konusundaki karmaşanın ötesine taşıdı beni. Enerji

projelerinin finansmanı üzerine herkesten çok bilen Enerji Bakanlığı Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerjiden Sorumlu Yardımcısı Andy Karsner, kitabın yazımının her aşamasında bana değerli bilgiler ve fikirler verdi. Başkan Bush'un en üst düzey çevre danışmanı Jim Connaughton, bir Tokyo-Washington uçuşunda yanımdan ayrılmayarak 13 saatlik bir mülakata tölerans gösterdi. Dan Nolan ile Tom Morehouse, ABD Ordusu içindeki yeşil şahin hareketi hakkında çok önemli şöyler öğrettiler. MIT'den Kenneth Oye, IISS'ten Mamoun Fandy, Stanford'dan Larry Diamond, girişim sermayedarı Jack Hidary, bilimadamı Peter Gleick, rüzgar uzmanı Michael Polsky, sosyal girişimci Van Jones, askeri uzman Linton Wells ile Den Haag'daki Shell Oil senaryo ekibi ve Londra'dan John Ashton ile Tom Burke; hepsi süreç içinde yorum ve bilgilerini benimle paylaştılar. Eski *New York Times* Pekin büro şefi Joe Kahn da öyle. McKinsey Global Institute'ten Diana Farrel ile küreselleşme konusunda on beş yıldır gelen ve bu kitapta da süren, çok faydalandığım bir sohbetimiz vardır.

Microsoft'tan Bill Gates ve Craig Mundie ile enerji konusunun bütün boyutları ve genel olarak kitabım hakkında uzun bir tartışma yaşadık. Bu iki ismin sınamasından geçmedikçe fikirleriniz sınanmış sayılmaz! Tüketici bir tartışmaydı ama *Dünya Düzdür*'de olduğu gibi düşüncelerimi keskinleştirmek açısından son derece yararlıydı ve kitabın "Enerji Yoksulluğu" bölümüne esin kaynağı oldu. Ama Hint taşeronluk firması Satyam'ın CEO'su Ramalinga Raju beni Haydarabad'a davet edip Andra Pradeş'in köylerinde aile vakfının yaptığı etkileyici çalışmaları göstermeseydi, o bölüm gün ışığına çıkamazdı. Güneşten Elektrik Işığı Fonu yöneticisi Robert Freling de enerji yoksulluğu konusndaki düşüncelerimi şekillendirirken kritik yardımlarda bulundu. *YaleGlobal Online* web sitesini yöneten Nayan Chanda, Çin'in enerji mücadelesi ve bunun çevresel etkilerinin şifresini kırmamı sağladı. Bir önceki kitabımda fazlasıyla yardımını gördüğüm Infosys'in yönetim kurulu başkanı Nandan Nilekani, bu kitabımda da yorum ve bilgilerini benden esirgemedi.

John Doerr, Peru'nun yağmur ormanlarından Brezilya'nın şekerkamışı tarlalarına kadar harika bir seyahat arkadaşıydı. Onun iklim değişimini yavaşlatmaya adanmışlığına ve girişim sermayesi firmasının desteklediği koca bir temiz enerji girişimcileri ağını bana tanıştırırkenki cömertliğine paha biçilemez. Sayesinde tanıştıklarım arasında bana en çok yardımı dokunan kişi, Bloom Energy'nin kurucusu K. R. Sridhar idi. Enerji ve çevre konuları üzerine daha nazik ve daha düşünceli biri bulunamaz.

Tavsiyeleri için teşekkür etmek istediklerim var: Sierra Kulübü'nün yönetici direktörü Carl Pope, danışman Dan Becker, FERC görevlisi Jon Wellinghof, Volkert Doeksen, Margo Oge, Cheri ve Enki Tan, Lois Quam, Jacqueline Novagratz, Rhone Resch ve son ama aynı derecede önemli olarak, bu kitapla ilgili ilk seminerimde bani ağırlayan IBM çalışanları: Joel Cawley ile meslektaşları Martin Fleming ve Ron Ambrosio. Chad Holliday ile DuPont'taki ekibine, cömert yardımları için müteşekkirim. Ayrıca bilge fikirleri için dostum George Schultz'a ve olayların derinine nüfuz eden görüşleri için EDS'den Jeff Wacker ile Bill Ritz'e de teşekkür etmek isterim.

Yine birkaç saygıdeğer isim: Palo Alto'ya her gittiğimde kaldığım Garden Court Hotel'in genel müdürü Barbara Gross, yapabileceğinin en fazlasını yaparak, benimki bozulunca, üç gün süren röportajlarım ile Washington'a dönüşüm sırasında kendi kişisel dizüstü bilgisayarını kullanmama izin verdi. Bunun üstünde bir hizmet bilmiyorum. Golf arkadaşlarım Joel Finkelstein, Alan Kotz ve George Stephens, Jr., yayıncılarımdan çok önce bu kitabı biliyorlardı. Arkadaşlıkları için onlara minnettarım.

Küçük yayın ekibim –telif hakları ajansım Esther Newberg, FSG'nin başkanı Jonathan Galassi, pazarlama direktörü Jeff Seroy, tanıtım direktörü Sarita Varma, sanat yönetmeni Susan Mitchell, satış direktörü Spenser Lee, genel yayın yönetmeni Debra Helfang, düzeltmenim Don McConnell, redaktörüm Jill Priluck ve editörüm Paul Elie– yaradılıştan beni benimle birlikteler. En azından bana öyle geliyor. Onların desteğine ve dostluğuna sahip olduğum için çok şanslıyım. Paul, elinizdeki kitabın her bir sayfasını ayrı güzelleştirdi. Onun gibi becerikli ve adanmış bir editöre sahip olan yazara ne mutlu... *The New York Times*'taki yardımcım Gwenn Gorman, bütün yollarımı – kitaplarım, köşe yazılarım ve seyahatlerim– açık tutmayı başardı. Hem bunun için, hem de işini özenle yapması nedeniyle kendisine minnettarım.

Sevgili annem Margaret Friedman, ben bu kitabı yazarken vefat etti. Kitap üzerine çalıştığımı ona söyledim, ama sisin arasından geçip ona ulaştı mı, emin değilim. Basılmış kitabımın ilk nüshasını kendisine vermeyi özleyeceğim. Annemin hayatı, inanılmaz bir dönemi kapsıyor. 1918 yılında, 1. Dünya Savaşı'nın kuyruğunu yakalayacak bir tarihte doğdu, Büyük Bunalım zamanında büyüdü, Pearl Harbor'dan sonra Deniz Kuvvetlerine yazıldı, 2. Dünya Savaşı'nda ülkesine hizmet etti ve Sibirya'da yaşayan biriyle internette briç oynayacak kadar çok yaşadı. Dünya tam sıcak, düz ve kalabalık olmaya başlarken de bizden ayrıldı. Zorlu görevi şimdi kızlarım Orly ile Natalie ve onların nesli miras alıyor. Özellikle de kızlarımın hayatıma getirdikleri

ışık gözönüne alınınca, umarım elinizdeki kitap onlara faydalı bir rehber olur.

Enerji ve çevre hakkında bir kitap yazıyorsanız, insanlar sizin hayatınızı nasıl yaşadığınızı merak eder. Çoğu insan gibi, ben de kendi ailemin hayatını, yeşile yönelmeye başlayan bir hayat olarak tanımlayabilirim, sanırım. Bu kitabı, 2001 yılından önce karbon ayak izimizi fazla aklına getirmeyen ama şu anda bu konuyu çokça düşünen biri olarak yazıyorum. Beş yıl önce eşim Ann ile birlikte üzerine bir düzine ev dikmesinler diye Maryland'de, yaşadığımız bölgede bulunan son büyük araziyi satın aldık. Bunu yaparken, ihalede inşaat şirketlerinin üzerinde teklif vermek zorunda kaldık. Ama bu arazinin bir tarafına kendimiz büyük bir ev dikip kalanını da park gibi yeşil bir alan haline getirdik. Arazideki numunelik ağaçları kesmediğimiz gibi iki yüze yakın ağaç ve binlerce çiçekli bitki diktik. Arazimiz, karacalar, tavşanlar, kuşlar, kelebekler ve bir-iki tilkinin sığınağı oldu. Evimizin enerji ayak izini küçültmek için, elektrik ihtiyacımızın yüzde 7'sini karşılayabilen bir jeotermal HAVC sistemi ile iki büyük güneş enerjisi tertibatı kurduk. İhtiyacımızın kalanını, Juice Energy'nin yenilenebilir rüzgar enerjisinden elde edilen Green-e sertifikalı elektriğiyle karşılıyoruz. Ann ile ben hibrid otomobiller kullanıyoruz. Conservation International'ın yönetim kurulu üyesi olarak Ann, CI'ın İş Hayatında Çevreye Duyarlı Liderlik Merkezi'nin finansmanı ile Peru'nun ekolojik açıdan hassas yağmur ormanlarında inşa edilen kara yolllarının neden olduğu ormansızlaştırmayı engelleme üzerine çalıştı. Bu konudaki çalışmalarımız sürüyor. Biz net sıfır bir aile olana kadar da sürecek.

Ann, elinizdeki kitabın çalışmaları sırasında da benimle yakın bir paylaşım içindeydi. İlk müsvettelerimi erkenden gözden geçirip geliştirdi, araştırmaya katılmak için (başka yerler dışında) Endonezya'nın egzotik köşelerine benimle birlikte geldi ve süreç içindeki her adımda gelişen fikirlerimi dinledi. Kendi bahçemizin yanı sıra çevreyi koruma sorumluluğuna adanmışlığı, insana esin veriyor. Bunun için ve yıllardır yaptığı çok daha fazla şey için, bu kitap ona ithaf edilmiştir.

Thomas L. Friedman
Bethesda, Maryland
Temmuz 2008

Dünyadaki En Büyük Satıcı / OG Mandino

Gelecek Zamanda Düşünmek / Jennifer James

Tongue Fu / Sam Horn

Umut Bir Yöntem Olamaz / Gordon R. Sullivan - Michael V. Harper

En Büyük On Armağan / Steven W. Vannoy

Ölüm ve Ölmek Üzerine / Elisabeth Kübler - Ross

Çocuğunuz Ergenlik Çağında / Lawrence Bauman

Ruhun Arayışı / Charles Handy

Ye ya da Yem ol / Howard H. Stevenson

Çocuğunuzun Gelişen Aklı / Jane M. Healy

Aile Sırları / Evan Imber - Black

Sihirli Anahtar / Anne Linden

Fazla Kültür Göz Çıkarmaz / Judy Jones - William Wilson

Bağlantı Doğru mu? / Jane M. Healy

Öğretmenim Mori'yle Salı Buluşmaları / Mitch Albom

Akıllı Örgüt / David Matheson - Jim Matheson

Güç Merkezli Yönetim / Jeffrey Pfeffer

Enformasyon Altyapısı / Peter Weill - Marianne Broadbent

Bel Ağrısı / Shelagh Masline - Johns Hopkins Üniversitesi Yayını

İş Hayatı Bir Tiyatro / B.Joseph Pine - James H. Gilmore

Romatizma / Sara J. Henry - Johns Hopkins Üniversitesi Yayını

Yüksek Tansiyon / Mark Giuliucci - Johns Hopkins Üniversitesi Yayını

Küreselleşmenin Geleceği / Thomas Friedman

Alerjiler / Mark Giuliucci - Johns Hopkins Üniversitesi Yayını

Yüzyılların 100 Kitabı / Martin Seymour - Smith

Unplugged / Selçuk Erdem

Hayatını Kur Hayatını Yaşa / Mark Albion

Unplugged-2 / Selçuk Erdem

Zor İnsanlarla Baş Etme Yolları / Dr. Rick Brinkman - Dr. Rick Kirschner

Sınırsız Düşünün, Hayatınız Değişsin / Rosamund Stone - Benjamin Zander

Her Çoçuk Başarabilir / Dr. Mel Levine

Dehanızı Keşfedin / Michael J. Gelb

Başarılı Çocuk / Dr Willam Sears, Martha Sears

Modern Ailelere Bilgece Öğütler / William Martin

Yorgunluk Yorgunluğuna Son / Dr. Jesse Lynn Hanley - Nancy Deville

Huzurlu Yaşama Sanatı / Toksöz Bayram Karasu

"İyi"den, "Mükemmel" Şirkete / Jim Collins

Olağanüstü Değişimler / Jane Seymour

Çalışma(ma)'nın Keyfi / Ernie J. Zelinski

Hemen Her Şeyin Kısa Tarihi / Bill Bryson

Okul Hayatında Tongue Fu / Sam Horn

İşinizi Yeniden Yaratın! / Tom Peters

Hayata Hazır Gençler Yetiştirmek / Dr. Mel Levine

Dünya Düzdür / Thomas Friedman

Görünmeyen Ekonomi / Steven D. Levitt-Stephen J.Dubner

İşe Yarayan Çılgın Fikirler / Robert I.Sutton

Yaşama Yetişemeyenlere Mucize Çözüm Hikayeleri / Ayşenur Yazıcı

Aklını Kullan Aksini Düşün / Paul Arden

Milyoner Aklın Sırları / T. Harv Eker

Türbülans Çağı / Alan Greenspan

Hemen Her Şeyin Çok Kısa Bir Tarihi / Bill Bryson